

*Приложение 1.4 к ОПОП-П по специальности 22.02.08
Металлургическое производство (по видам производства)
(Направленность Metallургия черных металлов)*

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Магнитогорский государственный технический университет
им. Г. И. Носова»

Многопрофильный колледж

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.04 ОСВОЕНИЕ ПРОФЕССИЙ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЕЙ СЛУЖАЩИХ ПОД
ЗАПРОС РАБОТОДАТЕЛЯ
«профессионального цикла»
программы подготовки специалистов среднего звена
специальности 22.02.08 Metallургическое производство
(по видам производства)
(Направленность Metallургия черных металлов)**

Квалификация: техник

Форма обучения
очная на базе основного общего образования

Магнитогорск, 2024

Рабочая программа профессионального модуля «Освоение профессий рабочих, должностей служащих под запрос работодателя» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 22.02.08 Metallургическое производство (по видам производства), утвержденного Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от «25» сентября 2023 г. № 718.

Организация-разработчик: Многопрофильный колледж ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова»

Разработчик:

преподаватель образовательно-производственного центра (кластера)
МпК ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»

Альбина Талгатовна Кунакбаева

ОДОБРЕНО

Предметно-цикловой комиссией
«Металлургии и обработки металлов
давлением»

Председатель О.В. Шелковникова
Протокол № 5 от «31» января 2024 г.

Методической комиссией МпК

Протокол № 3 от «21» февраля 2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
1.1 Цель и место модуля в структуре образовательной программы	4
1.2 Перечень планируемых результатов освоения профессионального модуля.....	4
1.3 Трудоемкость профессионального модуля	10
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	11
2.1 Структура профессионального модуля	11
2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля.....	13
2.3 Перечень практических и лабораторных занятий	30
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ..	33
3.1 Материально-техническое обеспечение.....	33
3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы.....	33
3.3 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся	34
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .	53
4.1 Текущий контроль	53
4.2 Промежуточная аттестация	53
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	70
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ	72

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04 Освоение профессий рабочих, должностей служащих под запрос работодателя

1.1 Цель и место модуля в структуре образовательной программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью профессионального цикла программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 22.02.08 Metallургическое производство. Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

Цель профессионального модуля: освоение профессий рабочих, должностей служащих под запрос работодателя

Модуль «ПМ.04 Освоение профессий рабочих, должностей служащих под запрос работодателя» включен в вариативную часть образовательной программы, формируемой под запрос ООО «МРК».

1.2 Перечень планируемых результатов освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в разделе 4 ППССЗ.

Требования к результатам освоения модуля

Код	Наименование вида деятельности и профессиональных компетенций
ВД.4	Освоение профессий рабочих, должностей служащих под запрос работодателя
ПК 4.1	Выполнять подготовительные работы и вспомогательные операции плавки металлов и сплавов
ПК 4.2	Подготавливать к работе крановые, штурвальные ковши, шлаковые чаши и сливную тару к заливке, и заливать металл из крановых, штурвальных ковшей в формы

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

Формируемые общие компетенции интегрированы с заявляемыми ООО «МРК» обобщенными поведенческими моделями специалиста на рабочем месте (корпоративными компетенциями):

Код	Наименование общих компетенций
КК 1.	Приверженность культуре безопасности
КК 2.	Ответственность
КК 3.	Работа в команде
КК 5.	Ориентация на результат
КК 6.	Стремление к развитию
КК 7.	Инициативность

В результате освоения профессионального модуля обучающийся:

Индекс ИДК	Результаты освоения		
	Владеет навыками	Умеет	Знает
ПК 4.2.1 Подготавливает к работе крановые, штурвальные ковши, шлаковые чаши и сливную тару к заливке	Н 4.2.1 Подготовки к работе крановых, штурвальных ковшей, шлаковых чаш и сливной тары к заливке; Н 4.2.2 Заливки металла из крановых, штурвальных ковшей в формы;	У 4.2.1 проверять наличие и исправность рабочего инструмента, чалочных приспособлений; У 4.2.2 устанавливать и визуально оценивать правильность установки грузов на разовые формы, заливаемые расплавами из разливочных ковшей; У 4.2.3 использовать контрольно-измерительные инструменты и приспособления для контроля состояния, правильности сборки, надежности крепления применяемого оборудования; У 4.2.4 сушить и прокаливать разливочные ковши путем настройки и регулирования оборудования для сушки и прокалики; У 4.2.5 управлять подъемно-транспортными механизмами;	З 4.2.1 устройство применяемых крановых, штурвальных разливочных ковшей, тиглей и их вместимость; З 4.2.2 устройство изложниц и подъемно-транспортных механизмов; З 4.2.3 назначение и принципы правильного расположения литников, выпоров, прибылей и шлакоуловителей в форме; З 4.2.4 правила и инструкции по обслуживанию подъемно-транспортного оборудования;
ПК 4.2.2 Заливает металл из крановых, штурвальных ковшей в формы с соблюдением требований операционно-технологических карт		У 4.2.6 определять по внешним признакам пригодность жидкого металла и ориентировочную температуру в период его заливки; У 4.2.7 использовать контрольно-измерительные приборы для	З 4.2.5 основы технологического процесса цеха; З 4.2.6 способы заливки металла в формы и изложницы, температуру и скорость заливки металла в различные формы, и их влияние на качество отливок;

		<p>контроля температуры заливаемого металла из разливочных ковшей; У 4.2.8 производить модифицирование и легирование чугуна в ковше или желобе путем присадки различных компонентов при помощи специальных инструментов и приспособлений; У 4.2.9 использовать специальные устройства, инструменты и приспособления для заполнения разливочных ковшей, для заливки форм, для слива остатков расплава из разливочных ковшей;</p>	<p>З 4.2.7 способы модифицирования и легирования чугуна в ковше или желобе, правила раскисления и выдержки металла в ковше при заливке; З 4.2.8 виды, свойства и назначения шихтовых материалов, последовательность завалки, расчетное количество заваливаемых материалов; З 4.2.9 литейные свойства заливаемых металлов; З 4.2.10 вместимость металла в заливаемых формах; З 4.2.11 способы заливки форм, правила сборки форм, правила крепления форм, материалы, употребляемые для футеровки и окраски желобов и заливочных воронок; З 4.2.12 составы красок, применяемых для покрытия металлически форм; З 4.2.13 способы вывода газа из форм и стержней; З 4.2.14 температуру и скорость заливки металла в различные формы и их влияние на качество отливок;</p>
<p>ПК 4.2.3 Соблюдает технику безопасности при выполнении работ, в том числе при работе с подъемными сооружениями</p>		<p>У 4.2.10 применять средства индивидуальной и коллективной защиты; У 4.2.11 поддерживать состояние рабочего места в соответствии</p>	<p>З 4.2.15 безопасные методы труда, основные средства и приемы тушения пожаров на рабочем месте, сигнализацию, правила выполнения работ по строповке грузов там, где это</p>

		с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности;	предусматривается организацией труда на рабочем месте;
ОК 01.1 Определяет профессиональную задачу с учетом профессионального и социального контекста, составляет план действий для её решения, реализует его, в том числе с учётом изменяющихся условий, и оценивает результаты решения профессиональной задачи		Уо 01.01 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;	Зо 01.01 актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
		Уо 01.02 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	Зо 01.02 порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;
		Уо 01.03 определять этапы решения задачи;	
		Уо 01.04 составлять план действий;	
		Уо 01.05 определять необходимые ресурсы;	
		Уо 01.06 реализовывать составленный план;	
		Уо 01.07 оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);	
ОК 01.2 Осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы.		Уо 01.08 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	Зо 01.03 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
ОК 01.3 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах.		Уо 01.09 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;	Зо 01.04 алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
			Зо 01.05 методы работы в профессиональной и смежных сферах;
ОК 02.1 Определяет		Уо 02.01 определять	Зо 02.01

задачи и источники поиска в заявленных условиях		задачи для поиска информации;	номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;
		Уо 02.02 определять необходимые источники информации;	
		Уо 02.03 планировать процесс поиска;	
ОК 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию, оформляет результаты поиска информации		Уо 02.04 структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации;	Зо 02.02 приемы структурирования информации;
		Уо 02.05 оценивать практическую значимость результатов поиска;	Зо 02.03 формат оформления результатов поиска информации;
		Уо 02.06 оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;	
ОК 02.3 Использует информационные технологии и современное программное обеспечение при решении профессиональных задач		Уо 02.07 использовать современное программное обеспечение;	Зо 02.04 современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств;
		Уо 02.08 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач;	
		Уо 02.09 проявлять культуру информационной безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий;	Зо 02.05 нормы информационной безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий;

ОК 03.1 Владеет содержанием актуальной нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, современной научной профессиональной терминологией		Уо 03.01 определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;	Зо 03.01 содержание актуальной нормативно-правовой документации;
		Уо 03.02 применять современную научную профессиональную терминологию;	Зо 03.02 современную научную и профессиональную терминологию;
ОК 03.2 Определяет и выстраивает траектории собственного профессионального развития и самообразования		Уо 03.03 определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;	Зо 03.03 возможные траектории профессионального развития и самообразования;
ОК 04.2 Взаимодействует с коллегами, руководством, в ходе профессиональной деятельности	Н 04.2 Взаимодействие с коллегами, руководством, в ходе профессиональной деятельности	Уо 04.02 эффективно работать в команде;	Зо 04.02 инструменты взаимодействия членов коллектива и команды;
ОК 07.1 Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с нормами экологической безопасности, правилами по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности	Н 07.1 Осуществление профессиональной деятельности в соответствии с нормами экологической безопасности, правилами по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности	Уо 07.01 соблюдать нормы экологической безопасности;	Зо 07.01 правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;
			Зо 07.02 документацию и правила по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности;
ОК 07.2 Осуществляет профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства	Н 07.2 Осуществление профессиональной деятельности с соблюдением принципов бережливого производства	Уо 07.02 определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;	Зо 07.03 основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;
		Уо 07.03 использовать энергосберегающие и ресурсосберегающие	Зо 07.04 принципы бережливого производства;
			Зо 07.05 пути обеспечения ресурсосбережения;

		технологии профессиональной деятельности по специальности;	
ОК 07.3 Планирует свои действия в условиях чрезвычайной ситуации	Н 07.3 Планирование своих действий в условиях чрезвычайной ситуации	Уо 07.05 оценивать чрезвычайную ситуацию; Уо 07.06 составлять алгоритм действий при чрезвычайной ситуации и определять необходимые ресурсы для её устранения;	Зо 07.07 основные виды чрезвычайных событий природного и техногенного происхождения, опасные явления, порождаемые их действием;

1.3 Трудоемкость профессионального модуля

Наименование составных частей профессионального модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Теоретические занятия	86	
Практические занятия	108	108
Лабораторные занятия	22	22
Курсовая работа (проект)		
Консультации	12	
Самостоятельная работа	17	
Практика, в т.ч.:		
учебная	36	36
Промежуточная аттестация	30	
Всего	311	166

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04 Освоение профессий рабочих, должностей служащих под запрос работодателя

2.1 Структура профессионального модуля ПМ.04 Освоение профессий рабочих, должностей служащих под запрос работодателя

Коды ИДК ОК/ПК	Наименования разделов профессионального модуля/МДК	Формы промежуточной аттестации (семестр)					Объем профессионального модуля, час.										
		Экзамены	Зачеты	Диффер. зачеты	Курсовые проекты	Курсовые работы	Объем ОП, час	Самостоятельная работа	с преподавателем								Промежуточная аттестация
									Всего	в том числе						Консультации	
										в практической подготовке	лекции, уроки	практические занятия	лабораторные занятия	курсовой проект (работа)			
3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
ПК 4.2.1 - ПК 4.2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07 КК 1. - КК 3. КК 5. - КК 7.	Раздел 1 Основы литейного производства	4					145	7	120	4	42	48	22		4	18	
ПК 4.2.1 ПК 4.2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07 КК 1. - КК 3. КК 5. - КК 7.	Раздел 2 Выполнение работ по профессии 16626 Плавильщик металла и сплавов			5			96	6	86	30	22	30			4		

ПК 4.2.2 ПК 4.2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07 КК 1. - КК 3. КК 5. - КК 7.	Раздел 3 Выполнение работ по профессии 12176 Заливщик металла			5			90	4	86	30	22	30			4	
ПК 4.2.1 - ПК 4.2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07 КК 1. - КК 3. КК 5. - КК 7.	Учебная практика		5				36		36	36						
ПК 4.2.1 - ПК 4.2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07 КК 1. - КК 3. КК 5. - КК 7.	Квалификационный экзамен	5					12									12
Всего		2	1	2			379	17	328	100	86	108	22		12	30

2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.04 Освоение профессий рабочих, должностей, служащих под запрос работодателя

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад.ч.	Код ИДК ПК, ОК, КК	Коды осваиваемых элементов компетенций
1	2	3		4
Раздел 1 Основы литейного производства		127		
МДК.04.01 Основы литейного производства		120		
Тема 1.1 Теоретические основы литейного производства	Содержание	42		
	1. Классификация оборудования литейных цехов. Типы литейного оборудования. Оборудование для приготовления формовочных и стержневых смесей. Плавильные печи. Классификация печей. Оборудование для выбивки и очистки литья. Оборудование для специальных способов литья.	12	ПК 4.2.2 ОК.01 ОК.02 КК 1. КК 2. КК 6. КК 7.	У 4.2.6, У 4.2.7, У 4.2.11 3 4.2.5, 3 4.2.6, 3 4.2.7 Уо 01.01, Уо 01.02 Уо 02.08, Уо 02.09 Зо 01.01, Зо 01.02
	2. Основные понятия литейного производства. Особенности плавки сплавов черных и цветных металлов. Формовочные материалы, смеси и краски. Технология изготовления отливок в разовых песчаных формах. Механизация и автоматизация процесса изготовления форм и стержней. Литье в кокиль и литье под давлением. Центробежное литье, литье в оболочковые формы. Литье по выплавляемым моделям. Получение слитков непрерывным и полунепрерывным способами.	16	ПК 4.2.3 ОК.01 ОК.02 ОК.03 КК 1. КК 2. КК 6. КК 7.	У 4.2.5 3 4.2.3 Уо 01.09 Уо 02.09 Уо 03.03 Зо 01.03 Зо 03.02
	3. Затвердевание стальных слитков. Кристаллическая структура литой стали и современная теория	14	ПК 4.2.2 ОК.01	У 4.2.6, У 4.2.7,

	<p>кристаллизации. Макроструктура слитков спокойной, полуспокойной и кипящей стали. Дендритная и зональная химическая неоднородность. Неметаллические включения в стальных слитках. Газы в стальных слитках. Дефекты стальных слитков, причины их образования и способы устранения.</p>		<p>ОК.02 КК 1. КК 2. КК 6. КК 7.</p>	<p>У 4.2.11 З 4.2.5, З 4.2.6, З 4.2.7 Уо 01.01, Уо 01.02 Уо 02.08, Уо 02.09 Зо 01.01</p>
	<p>В том числе практических/лабораторных занятий</p>	<p>70</p>		
	<p>Лабораторное занятие №1 «Изучение основного оборудования электродуговой печи на тренажере Сталевар ДСП»</p>	<p>4</p>	<p>ПК 4.2.2 ПК 4.2.3 ОК.01 ОК.02 ОК.04 КК 1. КК 2. КК 3. КК 5. КК 6. КК 7.</p>	<p>У 4.2.5 З 4.2.4 У 4.2.7 У 4.2.8 З 4.2.15 Зо 01.02 Уо 01.03 Уо 02.07 Зо 02.04 Уо 02.08 Зо 02.05 Уо 04.02 Зо 04.02</p>
	<p>Лабораторное занятие №2 «Изучение и устранение возможных аварий на электродуговой печи на тренажере Сталевар ДСП»</p>	<p>6</p>	<p>ПК 4.2.2 ПК 4.2.3 ОК.01 ОК.02 ОК.04 КК 1. КК 2. КК 3. КК 5. КК 6. КК 7.</p>	<p>У 4.2.5 З 4.2.4 У 4.2.7 У 4.2.8 З 4.2.15 Зо 01.02 Уо 01.03 Уо 02.07 Зо 02.04 Уо 02.08 Зо 02.05 Уо 04.02</p>

				3o 04.02
Лабораторное занятие №3 «Выплавка стали на электродуговой печи на тренажере Сталевар ДСП»	6	ПК 4.2.2 ПК 4.2.3 ОК.01 ОК.02 ОК.04 КК 1. КК 2. КК 3. КК 5. КК 6. КК 7.	У 4.2.5 3 4.2.4 У 4.2.7 У 4.2.8 3 4.2.15 3o 01.02 Уo 01.03 Уo 02.07 3o 02.04 Уo 02.08 3o 02.05 Уo 04.02 3o 04.02	
Лабораторное занятие №4 «Получение отливок в разовых формах»	6	ПК 4.2.2 ПК 4.2.3 ОК.01 ОК.03 ОК.04 КК 1. КК 2. КК 5. КК 6. КК 7.	У 4.2.5 3 4.2.4 У 4.2.7 У 4.2.8 3 4.2.15 3o 01.02 Уo 01.03 Уo 04.02 3o 04.02 Уo 04.02 3o 03.03	
Практическое занятие №1. «Технология литья чугуна»	6	ПК 4.2.2 ПК 4.2.3 ОК.01 ОК.03 ОК.04 КК 1. КК 2. КК 5. КК 6.	У 4.2.5 3 4.2.4 У 4.2.7 У 4.2.8 3 4.2.15 3o 01.02 Уo 01.03 Уo 04.02 3o 04.02	

			КК 7.	Уо 04.02 Зо 03.03
Практическое занятие №2. «Технология литья стали»	6	ПК 4.2.2 ПК 4.2.3 ОК.01 ОК.03 ОК.04 КК 1. КК 2. КК 5. КК 6. КК 7.	У 4.2.5 З 4.2.4 У 4.2.7 У 4.2.8 З 4.2.15 Зо 01.02 Уо 01.03 Уо 04.02 Зо 04.02 Уо 04.02 Зо 03.03	
Практическое занятие №3. «Технология литья цветных металлов»	6	ПК 4.2.2 ПК 4.2.3 ОК.01 ОК.03 ОК.04 КК 1. КК 2. КК 5. КК 6. КК 7.	У 4.2.5 З 4.2.4 У 4.2.7 У 4.2.8 З 4.2.15 Зо 01.02 Уо 01.03 Уо 04.02 Зо 04.02 Уо 04.02 Зо 03.03	
Практическое занятие №4 «Основы технологии литейного производства»	8	ПК 4.2.2 ПК 4.2.3 ОК.01 ОК.03 ОК.04 КК 1. КК 2. КК 5. КК 6. КК 7.	У 4.2.5 З 4.2.4 У 4.2.7 У 4.2.8 З 4.2.15 Зо 01.02 Уо 01.03 Уо 04.02 Зо 04.02 Уо 04.02 Зо 03.03	

	Практическое занятие №5 «Анализ дефектов поверхности»	6	ПК 4.2.2 ПК 4.2.3 ОК.01 ОК.03 ОК.04 КК 1. КК 2. КК 5. КК 6. КК 7.	У 4.2.5 З 4.2.4 У 4.2.7 У 4.2.8 З 4.2.15 Зо 01.02 Уо 01.03 Уо 04.02 Зо 04.02 Уо 04.02 Зо 03.03
	Практическое занятие №6 «Изучение устройств для измерения и контроля температуры»	6	ПК 4.2.2 ПК 4.2.3 ОК.01 ОК.03 ОК.04 КК 1. КК 2. КК 5. КК 6. КК 7.	У 4.2.5 З 4.2.4 У 4.2.7 У 4.2.8 З 4.2.15 Зо 01.02 Уо 01.03 Уо 04.02 Зо 04.02 Уо 04.02 Зо 03.03
	Практическое занятие №7 «Изучение основных требований к разливке металла в формы»	6	ПК 4.2.2 ПК 4.2.3 ОК.01 ОК.03 ОК.04 КК 1. КК 2. КК 5. КК 6. КК 7.	У 4.2.5 З 4.2.4 У 4.2.7 У 4.2.8 З 4.2.15 Зо 01.02 Уо 01.03 Уо 04.02 Зо 04.02 Уо 04.02 Зо 03.03
	Практическое занятие №8 «Сравнительная характеристика основных видов литья»	4	ПК 4.2.2 ПК 4.2.3	У 4.2.5 З 4.2.4

			ОК.01 ОК.03 ОК.04 КК 1. КК 2. КК 5. КК 6. КК 7.	У 4.2.7 У 4.2.8 З 4.2.15 Зо 01.02 Уо 01.03 Уо 04.02 Зо 04.02 Уо 04.02 Зо 03.03
Тематика самостоятельной работы при изучении раздела 1		7		
1. Подготовка сообщений: «Химический состав компонентов, входящих в шихту и их влияние на свойства сплавов»; «Свойства огнеупорных материалов, применяемых для ремонта и футеровки печей». 2. Подготовка сообщения «Способы модифицирования и легирования чугуна в ковше или желобе», «Правила раскисления и выдержки металла в ковше при заливке» 3. Изучение технологических инструкций, инструкций по охране труда и должностных инструкций Литейного цеха ООО «МРК»				
Тематика консультаций при изучении раздела 1		4		
Теоретические основы литейного производства				
Раздел 2. Выполнение работ по профессии 16626 Плавильщик металла и сплавов		92		
МДК.04.02 Выполнение работ по профессии 16626 Плавильщик металла и сплавов		86		
Тема 2.1 Технология получения литейных расплавов	Содержание	22		
	1 Основы технологического процесса цеха. Конструктивные особенности и устройство плавильных печей различных типов и мощностей. Процесс ведения различных плавок и пуска печей;	4	ПК 4.2.1 ПК 4.2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07 КК 1. КК 2. КК 5. - КК 7.	У 4.2.1 У 4.2.4 У 4.2.10 Уо 01.01 Уо 01.03 Уо 02.05 Уо 03.01 Уо 07.05 Зо 03.01 Зо 07.03
	2. Химический состав компонентов, входящих в шихту и	4	ПК 4.2.1	У 4.2.1

	их влияние на свойства сплавов; свойства огнеупорных материалов, применяемых для ремонта и футеровки печей; виды, свойства и назначение шихтовых материалов, последовательность завалки, расчетное количество заваливаемых материалов, схему подводки к печам электроэнергии, коксового газа, сжатого воздуха и водяного охлаждения;		ПК 4.2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07 КК 1. КК 2. КК 5. - КК 7	У 4.2.4 У 4.2.10 Уо 01.01 Уо 01.03 Уо 02.05 Уо 03.01 Уо 07.05 Зо 03.01 Зо 07.03
	3 Способы приготовления различных лигатур, модификаторов и флюсов, применяемых при производстве металлов и сплавов	4	ПК 4.2.1 ПК 4.2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07 КК 1. КК 2. КК 5. - КК 7.	У 4.2.1 У 4.2.4 У 4.2.10 Уо 01.01 Уо 01.03 Уо 02.05 Уо 03.01 Уо 07.05 Зо 03.01 Зо 07.03
	4 Правила и последовательность футеровки тигля ИЧТ	2	ПК 4.2.1 ПК 4.2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07 КК 1. КК 2. КК 5. - КК 7.	У 4.2.1 У 4.2.4 У 4.2.10 Уо 01.01 Уо 01.03 Уо 02.05 Уо 03.01 Уо 07.05 Зо 03.01 Зо 07.03
	5 Температуру, режимы плавки и скорость заливки металла способы предохранения жидкого металла от соприкосновения с воздухом и печными газами в процессе плавки и разливки металла;	4	ПК 4.2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, КК 1. КК 2.	У 4.2.10, У 4.2.11 З 4.2.1, З 4.2.2, З 4.2.3, З 4.2.4,

			КК 5. - КК 7.	3 4.2.15 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 03.01 Уо 03.03
	6 Назначение и правила использования контрольно-измерительной аппаратуры;	2	ПК 4.2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, КК 1. КК 2. КК 5. - КК 7.	У 4.2.10, У 4.2.11 3 4.2.1, 3 4.2.2, 3 4.2.3, 3 4.2.4, 3 4.2.15 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 03.01 Уо 03.03
	7 Безопасные методы труда, основные средства и приемы тушения пожаров на рабочем месте, сигнализацию, правила выполнения работ по строповке грузов там, где это предусматривается организацией труда на рабочем месте.	2	ПК 4.2.1 ПК 4.2.3 ОК 07 КК 1. КК 2. КК 5. - КК 7.	У 4.2.10, У 4.2.11 3 4.2.4, 3 4.2.15 Уо 07.01, Уо 07.02, Уо 07.03, Уо 07.05, Уо 07.06 3о 07.01, 3о 07.02, 3о 07.03, 3о 07.04, 3о 07.05, 3о 07.07

	В том числе практических/лабораторных занятий	30		
	Практическое занятие № 9 «Изучение конструкции и принципа действия индукционной печи»	4	ПК 4.2.1 ПК 4.2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07 КК 1. КК 2. КК 5. - КК 7.	У 4.2.1 У 4.2.4 У 4.2.10 Уо 01.01 Уо 01.03 Уо 02.05 Уо 03.01 Уо 07.05 Зо 03.01 Зо 07.03
	Практическое занятие № 10 «Изучение технологии выплавки стали в дуговой электропечи литейного цеха»	4	ПК 4.2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, КК 1. КК 2. КК 5. - КК 7.	У 4.2.10, У 4.2.11 З 4.2.1, З 4.2.2, З 4.2.3, З 4.2.4, З 4.2.15 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 03.01 Уо 03.03
	Практическое занятие № 11 «Изучение технологии выплавки сталей и чугунов в индукционных тигельных печах литейного цеха»	4	ПК 4.2.1 ПК 4.2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07 КК 1. КК 2. КК 5. - КК 7.	У 4.2.1 У 4.2.4 У 4.2.10 Уо 01.01 Уо 01.03 Уо 02.05 Уо 03.01 Уо 07.05 Зо 03.01 Зо 07.03
	Практическое занятие №12 «Кладка и ремонт	4		

	сталеразливочных ковшей»			
	Практическое занятие № 13 «Наборка и сушка стопоров сталеразливочного ковша»	4	ПК 4.2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, КК 1. КК 2. КК 5. - КК 7.	У 4.2.10, У 4.2.11 З 4.2.1, З 4.2.2, З 4.2.3, З 4.2.4, З 4.2.15 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 03.01 Уо 03.03
	Практическое занятие № 14 «Изучение устройств и механизмов для стропальных работ»	4	ПК 4.2.1 ПК 4.2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, КК 1. КК 2. КК 5. - КК 7.	У 4.2.2 У 4.2.3 У 4.2.4 У 4.2.5 З 4.2.1 З 4.2.2 З 4.2.3 З 4.2.4 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 03.01 Уо 03.03
	Практическое занятие № 15 «Классификация средств индивидуальной и коллективной защиты плавильщика»	4	ПК 4.2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, КК 1. КК 2. КК 5. -	У 4.2.10, У 4.2.11 З 4.2.1, З 4.2.2, З 4.2.3, З 4.2.4, З 4.2.15

			КК 7.	Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 03.01 Уо 03.03
	Практическое занятие № 16 «Изучение методов и средств противопожарной защиты на участке выплавки металла»	2	ПК 4.2.1 ПК 4.2.3 ОК 07 КК 1. КК 2. КК 5. - КК 7.	У 4.2.10, У 4.2.11 З 4.2.4, З 4.2.15 Уо 07.01, Уо 07.02, Уо 07.03, Уо 07.05, Уо 07.06 Зо 07.01, Зо 07.02, Зо 07.03, Зо 07.04, Зо 07.05, Зо 07.07
Тематика самостоятельной работы при изучении раздела 2		6		
1. Заполнение сравнительной таблицы: «Способы приготовления различных лигатур»				
2. Выполнение презентации: «Основы технологического процесса цеха»				
3. Подготовка сообщения: «Виды, свойства и назначение шихтовых материалов»; «последовательность завалки»; «Расчетное количество заваливаемых материалов»; «Схема подводки к печам электроэнергии, коксового газа, сжатого воздуха и водяного охлаждения»				
Тематика консультаций при изучении раздела 2		4		
Технология получения литейных расплавов				
Раздел 3 Выполнение работ по профессии 12176 Заливщик металла		90		
МДК 04.03 Выполнение работ по профессии 12176 Заливщик металла		86		
Тема 3.1 Технология заливки металла в литейные формы	Содержание	30		
	1. Виды, свойства и назначения шихтовых материалов, последовательность завалки, расчетное количество заваливаемых материалов	4	ПК 4.2.2 ПК 4.2.3 ОК 01,	У 4.2.6 У 4.2.8 У 4.2.11

			ОК 03, ОК 07 КК 1. КК 2. КК 5. - КК 7.	3 4.2.6 3 4.2.8 3 4.2.10 Уо 01.01 Уо 01.05 Уо 03.01 Уо 07.02 Зо 01.01 Зо 03.03
	2. Литейные свойства заливаемых металлов. Вместимость металла в заливаемых формах; назначение и принципы правильного расположения литников	4	ПК 4.2.2 ПК 4.2.3 ОК 01, ОК 03, ОК 07 КК 1. КК 2. КК 5. - КК 7.	У 4.2.6, У 4.2.7, У 4.2.8, У 4.2.9, У 4.2.10, У 4.2.11 3 4.2.5, 3 4.2.6, 3 4.2.7, 3 4.2.8 Уо 01.03 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 03.01 Уо 03.02 Зо 01.02 Зо 03.02, Зо 03.03
	3 Способы заливки форм, правила сборки форм, правила крепления форм, материалы, употребляемые для футеровки и окраски желобов и заливочных воронок; способы модифицирования и легирования чугуна в ковше или желобе, правила раскисления и выдержки металла в ковше при заливке	4	ПК 4.2.2 ПК 4.2.3 ОК 01, ОК 03, ОК 07 КК 1. КК 2. КК 5. - КК 7.	У 4.2.6, У 4.2.7, У 4.2.8, У 4.2.9, У 4.2.10, У 4.2.11 3 4.2.5, 3 4.2.6, 3 4.2.7, 3 4.2.8

				Уо 01.03 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 03.01 Уо 03.02 Зо 01.02 Зо 03.02, Зо 03.03
4 Устройство подъемно-транспортных механизмов и оборудования, устройств для заливки металла в формы	4	ПК 4.2.2 ПК 4.2.3 ОК 01, ОК 03, ОК 07 КК 1. КК 2. КК 5. - КК 7.	У 4.2.6, У 4.2.7, У 4.2.8, У 4.2.9, У 4.2.10, У 4.2.11 З 4.2.5, З 4.2.6, З 4.2.7, З 4.2.8 Уо 01.03 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 03.01 Уо 03.02 Зо 01.02 Зо 03.02, Зо 03.03	
5 Составы красок, применяемых для покрытия металлически форм; способы вывода газа из форм и стержней	2	ПК 4.2.2 ПК 4.2.3 ОК 01, ОК 03, ОК 07 КК 1. КК 2. КК 5. - КК 7.	У 4.2.6 У 4.2.8 У 4.2.11 З 4.2.6 З 4.2.8 З 4.2.10 Уо 01.01 Уо 01.05 Уо 03.01 Уо 07.02	

				Зо 01.01 Зо 03.03
6 Безопасные методы труда, основные средства и приемы тушения пожаров на рабочем месте, сигнализацию, правила выполнения работ по строповке грузов там, где это предусматривается организацией труда на рабочем месте	4	ПК 4.2.2 ПК 4.2.3 ОК 07 КК 1. КК 2. КК 5. - КК 7.	У 4.2.10, У 4.2.11 З 4.2.4, З 4.2.15 Уо 07.01, Уо 07.02, Уо 07.03, Уо 07.05, Уо 07.06 Зо 07.01, Зо 07.02, Зо 07.03, Зо 07.04, Зо 07.05, Зо 07.07	
В том числе практических/лабораторных занятий	30			
Практическое занятие № 17 «Изучение операций подготовки ковшей для заливки металла»	6	ПК 4.2.2 ПК 4.2.3 ОК 01, ОК 03, ОК 07 КК 1. КК 2. КК 5. - КК 7.	У 4.2.6, У 4.2.7, У 4.2.8, У 4.2.9, У 4.2.10, У 4.2.11 З 4.2.5, З 4.2.6, З 4.2.7, З 4.2.8 Уо 01.03 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 03.01 Уо 03.02 Зо 01.02 Зо 03.02, Зо 03.03	

	Практическое занятие № 18 «Изучение операций подготовки металла к заливке форм и чаш»	6	ПК 4.2.2 ПК 4.2.3 ОК 01, ОК 03, ОК 07 КК 1. КК 2. КК 5. - КК 7.	У 4.2.6, У 4.2.7, У 4.2.8, У 4.2.9, У 4.2.10, У 4.2.11 З 4.2.5, З 4.2.6, З 4.2.7, З 4.2.8 Уо 01.03 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 03.01 Уо 03.02 Зо 01.02 Зо 03.02, Зо 03.03
	Практическое занятие № 19 «Изучение правил эксплуатации сталеразливочных ковшей»	4	ПК 4.2.2 ПК 4.2.3 ОК 01, ОК 03, ОК 07 КК 1. КК 2. КК 5. - КК 7.	У 4.2.6, У 4.2.7, У 4.2.8, У 4.2.9, У 4.2.10, У 4.2.11 З 4.2.5, З 4.2.6, З 4.2.7, З 4.2.8 Уо 01.03 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 03.01 Уо 03.02 Зо 01.02 Зо 03.02, Зо 03.03
	Практическое занятие № 20 «Изучение устройства и	4	ПК 4.2.2	У 4.2.6,

	принципа работы подъемно-транспортных механизмов»		ПК 4.2.3 ОК 01, ОК 03, ОК 07 КК 1. КК 2. КК 5. - КК 7.	У 4.2.7, У 4.2.8, У 4.2.9, У 4.2.10, У 4.2.11 З 4.2.5, З 4.2.6, З 4.2.7, З 4.2.8 Уо 01.03 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 03.01 Уо 03.02 Зо 01.02 Зо 03.02, Зо 03.03
	Практическое занятие № 21 «Классификация средств индивидуальной и коллективной защиты»	6	ПК 4.2.2 ПК 4.2.3 ОК 01, ОК 03, ОК 07 КК 1. КК 2. КК 5. - КК 7.	У 4.2.6, У 4.2.7, У 4.2.8, У 4.2.9, У 4.2.10, У 4.2.11 З 4.2.5, З 4.2.6, З 4.2.7, З 4.2.8 Уо 01.03 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 03.01 Уо 03.02 Зо 01.02 Зо 03.02, Зо 03.03
	Практическое занятие № 22 «Изучение методов и средств противопожарной защиты»	4	ПК 4.2.2 ПК 4.2.3	У 4.2.6, У 4.2.7, У

			ОК 01, ОК 03, ОК 07 КК 1. КК 2. КК 5. - КК 7.	4.2.8, У 4.2.9, У 4.2.10, У 4.2.11 З 4.2.5, З 4.2.6, З 4.2.7, З 4.2.8 Уо 01.03 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 03.01 Уо 03.02 Зо 01.02 Зо 03.02, Зо 03.03
Тематика самостоятельной работы при изучении раздела 3 1. Заполнение сравнительной таблицы: «Составы красок, применяемых для покрытия металлических форм» 2. Выполнение презентации: «Устройство подъемно-транспортных механизмов» 3. Подготовка сообщения: «Способы заливки форм»; «Правила сборки форм»; «Правила крепления форм»; «Материалы, употребляемые для футеровки и окраски желобов и заливочных воронок»		4		
Тематика консультаций при изучении раздела 3 Технология заливки металла в литейные формы		4		
Учебная практика. Виды работ - подготовка ковшей, изложниц и других различных устройств к заливке; - контроль температуры разливаемого металла; - определение по внешним признакам пригодность жидкого металла и ориентировочную температуру в период его заливки; - подготовка металла к заливке, в соответствии с паспортом плавки; - модифицирование и легирование чугуна в ковше или желобе путем присадки различных компонентов; - подготовка к работе плавильных печей; - расчет шихты по заданной рецептуре		36	ПК 4.1	Н 4.1.1 Н 4.1.2 Н 4.1.3
Всего		379		

2.3 Перечень практических и лабораторных занятий

Номенклатура практических и лабораторных занятий должна обеспечивать освоение названных в разделе 1.2 рабочей программы умений.

Темы лабораторных и практических занятий	Содержание (краткое описание), например «формирование умений рассчитывать коэффициент обжата заготовки» или «формирование умений виртуальной выплавки стали в кислородном конвертере 360 тонн с верхней продувкой»	Специализированное оборудование, технические средства, программное обеспечение
МДК.04.01 Основы литейного производства		
Лабораторные занятия		
Лабораторное занятие №1 «Изучение основного оборудования электродуговой печи на тренажере Сталевар ДСП»	Формирование умений по изучению основного оборудования электродуговой печи на тренажере Сталевар ДСП»	Мультимедийная программа SIKE – «Электро-сталеплавильный цех, дуговая сталеплавильная печь»
Лабораторное занятие №2 «Изучение и устранение возможных аварий на электродуговой печи на тренажере Сталевар ДСП»	Формирование умений по изучению устранения возможных аварий на электродуговой печи на тренажере Сталевар ДСП»	Мультимедийная программа SIKE – «Электро-сталеплавильный цех, дуговая сталеплавильная печь»
Лабораторное занятие №3 «Выплавка стали на электродуговой печи на тренажере Сталевар ДСП»	Формирование умений выплавке стали на электродуговой печи на тренажере Сталевар ДСП»	Мультимедийная программа SIKE – «Электро-сталеплавильный цех, дуговая сталеплавильная печь»
Лабораторное занятие №4 «Получение отливок в разовых формах»	Формирование умений по получению отливок в разовых формах	Комплекты оборудования Учебного набора «Литье в песчано-глинистые формы»
Практические занятия		
Практическое занятие №1. «Технология литья чугуна»	Формирование умений по технологии литья чугуна	Не требуется
Практическое занятие №2. «Технология литья стали»	Формирование умений по технологии литья стали	Не требуется
Практическое занятие №3. «Технология литья цветных металлов»	Формирование умений по технологии литья цветных металлов	Не требуется
Практическое занятие №4 «Основы технологии литейного производства»	Формирование умений по основам технологии литейного производства	Не требуется
Практическое занятие №5 «Анализ дефектов	Формирование умений по составлению анализа	Не требуется

поверхности»	дефектов поверхности	
Практическое занятие №6 «Изучение устройств для измерения и контроля температуры»	Формирование умений по изучению устройств для измерения и контроля температуры	Не требуется
Практическое занятие №7 «Изучение основных требований к разливке металла в формы»	Формирование умений по изучению основных требований к разливке металла в формы	Не требуется
Практическое занятие №8 «Сравнительная характеристика основных видов литья»	Формирование умений по составлению сравнительной характеристики основных видов литья	Не требуется
МДК.04.02 Выполнение работ по профессии 16626 Плавильщик металла и сплавов		
Практические занятия		
Практическое занятие № 9 «Изучение конструкции и принципа действия индукционной печи»	Формирование умений по изучению конструкции и принципа действия индукционной печи	Не требуется
Практическое занятие № 10 «Изучение технологии выплавки стали в дуговой электропечи литейного цеха»	Формирование умений по изучению технологии выплавки стали в дуговой электропечи литейного цеха	Не требуется
Практическое занятие № 11 «Изучение технологии выплавки сталей и чугунов в индукционных тигельных печах литейного цеха»	Формирование умений по изучению технологии выплавки сталей и чугунов в индукционных тигельных печах литейного цеха	Не требуется
Практическое занятие №12 «Кладка и ремонт сталеразливочных ковшей»	Формирование умений по изучению кладки и ремонт сталеразливочных ковшей	Не требуется
Практическое занятие № 13 «Наборка и сушка стопоров сталеразливочного ковша»	Формирование умений по изучению наборки и сушка стопоров сталеразливочного ковша	Не требуется
Практическое занятие № 14 «Изучение устройств и механизмов для стропальных работ»	Формирование умений по изучению устройств и механизмов для стропальных работ	Не требуется
Практическое занятие № 15 «Классификация средств индивидуальной и коллективной защиты плавильщика»	Формирование умений по изучению классификации средств индивидуальной и коллективной защиты плавильщик	Не требуется
Практическое занятие № 16 «Изучение	Формирование умений по изучению методов и	Не требуется

методов и средств противопожарной защиты на участке выплавки металла»	средств противопожарной защиты на участке выплавки металла	
МДК 04.03 Выполнение работ по профессии 12176 Заливщик металла		
Практические занятия		
Практическое занятие № 17 «Изучение операций подготовки ковшей для заливки металла»	Формирование умений по изучению операций подготовки ковшей для заливки металла	Не требуется
Практическое занятие № 18 «Изучение операций подготовки металла к заливке форм и чаш»	Формирование умений по изучению операций подготовки металла к заливке форм и чаш	Не требуется
Практическое занятие № 19 «Изучение правил эксплуатации сталеразливочных ковшей»	Формирование умений по изучению правил эксплуатации сталеразливочных ковшей	Не требуется
Практическое занятие № 20 «Изучение устройства и принципа работы подъемно-транспортных механизмов»	Формирование умений по изучению устройства и принципа работы подъемно-транспортных механизмов	Не требуется
Практическое занятие № 21 «Классификация средств индивидуальной и коллективной защиты»	Формирование умений по изучению классификации средств индивидуальной и коллективной защиты	Не требуется
Практическое занятие № 22 «Изучение методов и средств противопожарной защиты»	Формирование умений по изучению методов и средств противопожарной защиты	Не требуется

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения и оснащение:

Тип и наименование специального помещения	Оснащение специального помещения, включая программное обеспечение
Лаборатория «Технологии металлургического производства им. А.М. Бигеева»	Персональные компьютеры Тренажер с реальным пультом управления «Сталевар конвертера» Тренажер с реальным пультом управления «Сталевар дуговой сталеплавильной печи» Тренажер с реальным пультом управления «Разливщик стали на слябовой машине непрерывного литья заготовок» Программы «SIKE»
Зона под вид работ «Лаборатория Металлография и основы металлургического производства им. Д.К. Чернова»	Комплекты оборудования Учебного набора «Литье в песчано-глинистые формы» Лабораторный комплекс "Материаловедение и технические измерения" в составе: Микроскопы металлографические, Цифровые камеры для микроскопа, Отрезной станок, Шлифовально-полировальный станок двухдисковый с прижимными кольцами, Пресс для горячей запрессовки образцов, Вытяжной шкаф, Печь муфельная, Стационарный универсальный твердомер, Закалочный бак, Пресс гидравлический ручной, Верстак металлический для размещения оборудования Стол металлический промышленный

3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы

Основные источники:

1 Ресурсо- и энергосбережение в литейном производстве : учебник / Г.Я. Вагин, В.А. Коровин, И.О. Леушин, А.Б. Лоскутов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 254 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/978649. - ISBN 978-5-00091-625-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1842534> . – Режим доступа: по подписке.

2 Кукуй, Д. М. Теория и технология литейного производства : учебник : в 2 частях. Часть 1. Формовочные материалы и смеси / Д.М. Кукуй, В.А. Скворцов, Н.В. Андрианов. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2022. — 384 с. : ил. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-004762-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1836735> . – Режим доступа: по подписке.

3 Кукуй, Д. М. Теория и технология литейного производства: учебник: В 2 ч. Ч. 2. Технология изготовления отливок в разовых формах / Д.М. Кукуй, В.А. Скворцов, Н.В. Андрианов — Минск : Новое знание ; М. : ИНФРА-М, 2020. — 406 с. : ил. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-004787-4. - Текст : электронный. - URL:

<https://znanium.com/catalog/product/960009> . – Режим доступа: по подписке.

Дополнительные источники:

1 Вальтер, А.И. Основы литейного производства : учебник / А.И. Вальтер, А.А. Протопопов. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. - 332 с. - ISBN 978-5-9729-0363-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1048773> . – Режим доступа: по подписке.

2 Астафьева, Е. А. Технологии материалов : учебное пособие / Е. А. Астафьева, Ф. М. Носков, С. И. Почекутов. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2020. - 224 с. - ISBN 978-5-7638-4125-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1819353> . – Режим доступа: по подписке.

Периодические издания:

1 Сталь. - ISSN 0038-920X

2 Metallurg. - ISSN 0026-0894

3 Черная металлургия. Бюллетень научно-технической и экономической информации. - ISSN 0135-5910

4 Черные металлы. - ISSN 0132-0890

Интернет-ресурсы:

1. Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ): URL: https://elibrary.ru/project_risc.asp
2. Поисковая система Академия Google (Google Scholar): URL: <https://scholar.google.ru/>
3. Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный институт промышленной собственности»: URL: <http://www1.fips.ru/>
5. Российская Государственная библиотека. Каталоги:

3.3 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа является обязательной для каждого обучающегося. Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений обучающихся.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы осуществляется в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия и внеаудиторную самостоятельную работу обучающихся по профессиональному модулю, проходит как в письменной, так и устной или смешанной форме, с представлением изделия или продукта творческой деятельности.

В качестве форм и методов контроля внеаудиторной самостоятельной работы используются: проверка выполненной работы преподавателем, семинарские занятия, тестирование, самоотчеты, контрольные работы, защита творческих работ и др.

№	Наименование раздела/темы	Оценочные средства (задания) для самостоятельной внеаудиторной работы
1	Раздел 1 Основы литейного производства Тема 1.1 Теоретические основы литейного производства	Вид задания Подготовка сообщений: «Химический состав компонентов, входящих в шихту и их влияние на свойства сплавов»; «Свойства огнеупорных материалов, применяемых для ремонта и футеровки печей». Цель: Формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию путем анализа изученного материала

		<p>Рекомендации по выполнению задания:</p> <p>Подготовка информационного сообщения – это вид внеаудиторной самостоятельной работы по подготовке небольшого по объёму устного сообщения для озвучивания на семинаре, практическом занятии. Сообщаемая информация носит характер уточнения или обобщения, несёт новизну, отражает современный взгляд по определённым проблемам.</p> <p>Сообщение отличается от докладов и рефератов не только объёмом информации, но и её характером – сообщения дополняют изучаемый вопрос фактическими или статистическими материалами. Оформляется задание письменно, оно может включать элементы наглядности (иллюстрации, демонстрацию).</p> <p>Регламент времени на озвучивание сообщения – до 5 мин.</p> <p>Искусство устного выступления состоит не только в отличном знании предмета речи, но и в умении преподнести свои мысли и убеждения правильно и упорядоченно, красноречиво и увлекательно.</p> <p>Любое устное выступление должно удовлетворять трем основным критериям, которые в конечном итоге и приводят к успеху: это критерий правильности, т.е. соответствия языковым нормам, критерий смысловой адекватности, т.е. соответствия содержания выступления реальности, и критерий эффективности, т.е. соответствия достигнутых результатов поставленной цели.</p> <p>Работу по подготовке устного выступления можно разделить на два основных этапа: докоммуникативный этап (подготовка выступления) и коммуникативный этап (взаимодействие с аудиторией).</p> <p>Работа по подготовке устного выступления начинается с формулировки темы. Лучше всего тему сформулировать таким образом, чтобы ее первое слово обозначало наименование полученного в ходе выполнения проекта научного результата. Тема выступления не должна быть перегруженной, нельзя «объять необъятное», охват большого количества вопросов приведет к их беглому перечислению, к декларативности вместо глубокого анализа. Неудачные формулировки - слишком длинные или слишком краткие и общие, очень банальные и скучные, не содержащие проблемы, оторванные от дальнейшего текста и т.д.</p> <p>Само выступление должно состоять из трех частей – вступления (10-15% общего времени), основной части (60-70%) и заключения (20-25%).</p> <p>Вступление включает в себя представление авторов (фамилия, имя отчество, при необходимости место учебы/работы, статус), название доклада, расшифровку подзаголовка с целью точного определения содержания выступления, четкое определение стержневой идеи. Стержневая идея проекта понимается как основной тезис, ключевое положение. Стержневая идея дает возможность задать определенную тональность выступлению.</p>
--	--	---

		<p>Сформулировать основной тезис означает ответить на вопрос, зачем говорить (цель) и о чем говорить (средства достижения цели).</p> <p>Требования к основному тезису выступления:</p> <ul style="list-style-type: none"> - фраза должна утверждать главную мысль и соответствовать цели выступления; - суждение должно быть кратким, ясным, легко удерживаться в кратковременной памяти; - мысль должна пониматься однозначно, не заключать в себе противоречия. <p>План развития основной части должен быть ясным. Должно быть отобрано оптимальное количество фактов и необходимых примеров.</p> <p>Если использование специальных терминов и слов, которые часть аудитории может не понять, необходимо, то постарайтесь дать краткую характеристику каждому из них, когда употребляете их в процессе презентации впервые.</p> <p>Самые частые ошибки в основной части доклада - выход за пределы рассматриваемых вопросов, перекрывание пунктов плана, усложнение отдельных положений речи, а также перегрузка текста теоретическими рассуждениями, обилие затронутых вопросов (декларативность, бездоказательность), отсутствие связи между частями выступления, несоразмерность частей выступления (затянутое вступление, скомканность основных положений, заключения).</p> <p>В заключении необходимо сформулировать выводы, которые следуют из основной идеи (идей) выступления. Правильно построенное заключение способствует хорошему впечатлению от выступления в целом. В заключении имеет смысл повторить стержневую идею и, кроме того, вновь (в кратком виде) вернуться к тем моментам основной части, которые вызвали интерес слушателей. Закончить выступление можно решительным заявлением. Вступление и заключение требуют обязательной подготовки, их труднее всего создавать на ходу. Психологи доказали, что лучше всего запоминается сказанное в начале и в конце сообщения («закон края»), поэтому вступление должно привлечь внимание слушателей, заинтересовать их, подготовить к восприятию темы, ввести в нее (не вступление важно само по себе, а его соотношение с остальными частями), а заключение должно обобщить в сжатом виде все сказанное, усилить и сгустить основную мысль, оно должно быть таким, «чтобы слушатели почувствовали, что дальше говорить нечего».</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Уясните для себя суть темы, которая вам предложена. 2. Подберите необходимую литературу (старайтесь пользоваться несколькими источниками для более полного получения информации). 3. Тщательно изучите материал учебника по данной теме, чтобы легче ориентироваться в необходимой вам литературе и не сделать элементарных ошибок. 4. Изучите подобранный материал (по возможности
--	--	---

		<p>работайте карандашом, выделяя самое главное по ходу чтения).</p> <p>5. Составьте план сообщения (доклада).</p> <p>6. Напишите текст сообщения (доклада).</p> <p>Выбирайте только интересную и понятную информацию. Не используйте неясные для вас термины и специальные выражения.</p> <p>1. Не делайте сообщение очень громоздким.</p> <p>2. При оформлении доклада используйте только необходимые, относящиеся к теме рисунки и схемы.</p> <p>3. В конце сообщения (доклада) составьте список литературы, которой вы пользовались при подготовке.</p> <p>4. Прочитайте написанный текст заранее и постарайтесь его пересказать, выбирая самое основное.</p> <p>5. Говорите громко, отчётливо и не торопитесь. В особо важных местах делайте паузу или меняйте интонацию – это облегчит её восприятие для слушателей.</p> <p>Критерии оценки: актуальность темы; соответствие содержания теме; глубина проработки материала; грамотность и полнота использования источников; наличие элементов наглядности</p>
2	<p>Раздел 1 Основы литейного производства Тема 1.1 Теоретические основы литейного производства</p>	<p>Вид задания: Подготовка сообщения «Способы модифицирования и легирования чугуна в ковше или желобе», «Правила раскисления и выдержки металла в ковше при заливке»</p> <p>Формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию путем анализа изученного материала</p> <p>Рекомендации по выполнению задания: Подготовка информационного сообщения – это вид внеаудиторной самостоятельной работы по подготовке небольшого по объёму устного сообщения для озвучивания на семинаре, практическом занятии. Сообщаемая информация носит характер уточнения или обобщения, несёт новизну, отражает современный взгляд по определённым проблемам.</p> <p>Сообщение отличается от докладов и рефератов не только объёмом информации, но и её характером – сообщения дополняют изучаемый вопрос фактическими или статистическими материалами. Оформляется задание письменно, оно может включать элементы наглядности (иллюстрации, демонстрацию).</p> <p>Регламент времени на озвучивание сообщения – до 5 мин.</p> <p>Искусство устного выступления состоит не только в отличном знании предмета речи, но и в умении преподнести свои мысли и убеждения правильно и упорядоченно, красноречиво и увлекательно.</p> <p>Любое устное выступление должно удовлетворять трем основным критериям, которые в конечном итоге и приводят к</p>

		<p>успеху: это критерий правильности, т.е. соответствия языковым нормам, критерий смысловой адекватности, т.е. соответствия содержания выступления реальности, и критерий эффективности, т.е. соответствия достигнутых результатов поставленной цели.</p> <p>Работу по подготовке устного выступления можно разделить на два основных этапа: докоммуникативный этап (подготовка выступления) и коммуникативный этап (взаимодействие с аудиторией).</p> <p>Работа по подготовке устного выступления начинается с формулировки темы. Лучше всего тему сформулировать таким образом, чтобы ее первое слово обозначало наименование полученного в ходе выполнения проекта научного результата. Тема выступления не должна быть перегруженной, нельзя «объять необъятное», охват большого количества вопросов приведет к их беглому перечислению, к декларативности вместо глубокого анализа. Неудачные формулировки - слишком длинные или слишком краткие и общие, очень банальные и скучные, не содержащие проблемы, оторванные от дальнейшего текста и т.д.</p> <p>Само выступление должно состоять из трех частей – вступления (10-15% общего времени), основной части (60-70%) и заключения (20-25%).</p> <p>Вступление включает в себя представление авторов (фамилия, имя отчество, при необходимости место учебы/работы, статус), название доклада, расшифровку подзаголовка с целью точного определения содержания выступления, четкое определение стержневой идеи. Стержневая идея проекта понимается как основной тезис, ключевое положение. Стержневая идея дает возможность задать определенную тональность выступлению. Сформулировать основной тезис означает ответить на вопрос, зачем говорить (цель) и о чем говорить (средства достижения цели).</p> <p>Требования к основному тезису выступления:</p> <ul style="list-style-type: none"> - фраза должна утверждать главную мысль и соответствовать цели выступления; - суждение должно быть кратким, ясным, легко удерживаться в кратковременной памяти; - мысль должна пониматься однозначно, не заключать в себе противоречия. <p>План развития основной части должен быть ясным. Должно быть отобрано оптимальное количество фактов и необходимых примеров. Если использование специальных терминов и слов, которые часть аудитории может не понять, необходимо, то постарайтесь дать краткую характеристику каждому из них, когда употребляете их в процессе презентации впервые. Самые частые ошибки в основной части доклада - выход за пределы рассматриваемых вопросов, перекрывание пунктов плана, усложнение отдельных положений речи, а также перегрузка текста теоретическими рассуждениями, обилие</p>
--	--	---

		<p>затронутых вопросов (декларативность, бездоказательность), отсутствие связи между частями выступления, несоразмерность частей выступления (затянутое вступление, скомканность основных положений, заключения).</p> <p>В заключении необходимо сформулировать выводы, которые следуют из основной идеи (идей) выступления. Правильно построенное заключение способствует хорошему впечатлению от выступления в целом. В заключении имеет смысл повторить стержневую идею и, кроме того, вновь (в кратком виде) вернуться к тем моментам основной части, которые вызвали интерес слушателей. Закончить выступление можно решительным заявлением. Вступление и заключение требуют обязательной подготовки, их труднее всего создавать на ходу. Психологи доказали, что лучше всего запоминается сказанное в начале и в конце сообщения («закон края»), поэтому вступление должно привлечь внимание слушателей, заинтересовать их, подготовить к восприятию темы, ввести в нее (не вступление важно само по себе, а его соотношение с остальными частями), а заключение должно обобщить в сжатом виде все сказанное, усилить и сгустить основную мысль, оно должно быть таким, «чтобы слушатели почувствовали, что дальше говорить нечего».</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Уясните для себя суть темы, которая вам предложена. 2. Подберите необходимую литературу (старайтесь пользоваться несколькими источниками для более полного получения информации). 3. Тщательно изучите материал учебника по данной теме, чтобы легче ориентироваться в необходимой вам литературе и не сделать элементарных ошибок. 4. Изучите подобранный материал (по возможности работайте карандашом, выделяя самое главное по ходу чтения). 5. Составьте план сообщения (доклада). 6. Напишите текст сообщения (доклада). <p>Выбирайте только интересную и понятную информацию. Не используйте неясные для вас термины и специальные выражения.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Не делайте сообщение очень громоздким. 2. При оформлении доклада используйте только необходимые, относящиеся к теме рисунки и схемы. 3. В конце сообщения (доклада) составьте список литературы, которой вы пользовались при подготовке. 4. Прочитайте написанный текст заранее и постарайтесь его пересказать, выбирая самое основное. 5. Говорите громко, отчетливо и не торопитесь. В особо важных местах делайте паузу или меняйте интонацию – это облегчит её восприятие для слушателей.
3	МДК.04.02 Выполнение работ по профессии	Вид задания Подготовка сообщений: «Виды, свойства и назначение шихтовых материалов»; «последовательность завалки»; «Расчетное количество заваливаемых материалов»; «Схема подводки к печам электроэнергии, коксового газа,

	<p>16626 Плавильщик металла и сплавов Тема 2.1 Технология получения литейных расплавов</p>	<p>сжатого воздуха и водяного охлаждения»</p> <p>Цель: Формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию путем анализа изученного материала</p> <p>Рекомендации по выполнению задания: Подготовка информационного сообщения – это вид внеаудиторной самостоятельной работы по подготовке небольшого по объёму устного сообщения для озвучивания на семинаре, практическом занятии. Сообщаемая информация носит характер уточнения или обобщения, несёт новизну, отражает современный взгляд по определённым проблемам.</p> <p>Сообщение отличается от докладов и рефератов не только объёмом информации, но и её характером – сообщения дополняют изучаемый вопрос фактическими или статистическими материалами. Оформляется задание письменно, оно может включать элементы наглядности (иллюстрации, демонстрацию).</p> <p>Регламент времени на озвучивание сообщения – до 5 мин.</p> <p>Искусство устного выступления состоит не только в отличном знании предмета речи, но и в умении преподнести свои мысли и убеждения правильно и упорядоченно, красноречиво и увлекательно.</p> <p>Любое устное выступление должно удовлетворять трем основным критериям, которые в конечном итоге и приводят к успеху: это критерий правильности, т.е. соответствия языковым нормам, критерий смысловой адекватности, т.е. соответствия содержания выступления реальности, и критерий эффективности, т.е. соответствия достигнутых результатов поставленной цели.</p> <p>Работу по подготовке устного выступления можно разделить на два основных этапа: докоммуникативный этап (подготовка выступления) и коммуникативный этап (взаимодействие с аудиторией).</p> <p>Работа по подготовке устного выступления начинается с формулировки темы. Лучше всего тему сформулировать таким образом, чтобы ее первое слово обозначало наименование полученного в ходе выполнения проекта научного результата. Тема выступления не должна быть перегруженной, нельзя «объять необъятное», охват большого количества вопросов приведет к их беглому перечислению, к декларативности вместо глубокого анализа. Неудачные формулировки - слишком длинные или слишком краткие и общие, очень банальные и скучные, не содержащие проблемы, оторванные от дальнейшего текста и т.д.</p> <p>Само выступление должно состоять из трех частей – вступления (10-15% общего времени), основной части (60-70%) и заключения (20-25%).</p> <p>Вступление включает в себя представление авторов (фамилия, имя отчество, при необходимости место</p>
--	--	---

		<p>учебы/работы, статус), название доклада, расшифровку подзаголовка с целью точного определения содержания выступления, четкое определение стержневой идеи. Стержневая идея проекта понимается как основной тезис, ключевое положение. Стержневая идея дает возможность задать определенную тональность выступлению. Сформулировать основной тезис означает ответить на вопрос, зачем говорить (цель) и о чем говорить (средства достижения цели).</p> <p>Требования к основному тезису выступления:</p> <ul style="list-style-type: none"> - фраза должна утверждать главную мысль и соответствовать цели выступления; - суждение должно быть кратким, ясным, легко удерживаться в кратковременной памяти; - мысль должна пониматься однозначно, не заключать в себе противоречия. <p>План развития основной части должен быть ясным. Должно быть отобрано оптимальное количество фактов и необходимых примеров.</p> <p>Если использование специальных терминов и слов, которые часть аудитории может не понять, необходимо, то постарайтесь дать краткую характеристику каждому из них, когда употребляете их в процессе презентации впервые.</p> <p>Самые частые ошибки в основной части доклада - выход за пределы рассматриваемых вопросов, перекрывание пунктов плана, усложнение отдельных положений речи, а также перегрузка текста теоретическими рассуждениями, обилие затронутых вопросов (декларативность, бездоказательность), отсутствие связи между частями выступления, несоразмерность частей выступления (затянутое вступление, скомканность основных положений, заключения).</p> <p>В заключении необходимо сформулировать выводы, которые следуют из основной идеи (идей) выступления. Правильно построенное заключение способствует хорошему впечатлению от выступления в целом. В заключении имеет смысл повторить стержневую идею и, кроме того, вновь (в кратком виде) вернуться к тем моментам основной части, которые вызвали интерес слушателей. Закончить выступление можно решительным заявлением. Вступление и заключение требуют обязательной подготовки, их труднее всего создавать на ходу. Психологи доказали, что лучше всего запоминается сказанное в начале и в конце сообщения («закон края»), поэтому вступление должно привлечь внимание слушателей, заинтересовать их, подготовить к восприятию темы, ввести в нее (не вступление важно само по себе, а его соотношение с остальными частями), а заключение должно обобщить в сжатом виде все сказанное, усилить и сгустить основную мысль, оно должно быть таким, «чтобы слушатели почувствовали, что дальше говорить нечего».</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Уясните для себя суть темы, которая вам предложена. 2. Подберите необходимую литературу (старайтесь
--	--	--

		<p>пользоваться несколькими источниками для более полного получения информации).</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Тщательно изучите материал учебника по данной теме, чтобы легче ориентироваться в необходимой вам литературе и не сделать элементарных ошибок. 4. Изучите подобранный материал (по возможности работайте карандашом, выделяя самое главное по ходу чтения). 5. Составьте план сообщения (доклада). 6. Напишите текст сообщения (доклада). <p>Выбирайте только интересную и понятную информацию. Не используйте неясные для вас термины и специальные выражения.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Не делайте сообщение очень громоздким. 2. При оформлении доклада используйте только необходимые, относящиеся к теме рисунки и схемы. 3. В конце сообщения (доклада) составьте список литературы, которой вы пользовались при подготовке. 4. Прочитайте написанный текст заранее и постарайтесь его пересказать, выбирая самое основное. 5. Говорите громко, отчётливо и не торопитесь. В особо важных местах делайте паузу или меняйте интонацию – это облегчит её восприятие для слушателей. <p>Критерии оценки: актуальность темы; соответствие содержания теме; глубина проработки материала; грамотность и полнота использования источников; наличие элементов наглядности</p>
4	<p>МДК.04.02 Выполнение работ по профессии 16626 Плавильщик металла и сплавов Тема 2.1 Технология получения литейных расплавов</p>	<p>Вид задания: Выполнение презентации Текст задания «Основы технологического процесса цеха» Цель: Углубление знаний по предложенным темам для лучшего визуального восприятия информации Рекомендации по выполнению задания: Создание титульного слайда презентации.</p> <p>Презентация – настоящее открытие для современного мира, лучший способ визуального восприятия информации, который используют во всем мире. Она очень проста в управлении и подготовка ее тоже не занимает много труда, именно поэтому она так популярна. Перед подготовкой нужно определить необходимость презентации. Вы должны подумать, какого результата хотите достигнуть с ее помощью. После этого займитесь глубоким изучением темы и сборианием информации, которая должна иметь прямое отношение к вашей работе, соберите базу аргументов, которые помогут вам не растеряться при вопросах со стороны. Вы должны понять в каком виде ваша презентация будет лучше выглядеть, как сделать ее презентабельной и какой материал применить? Те предметы, которые будут пущены в ход тоже должны выглядеть так, чтоб их было</p>

		<p>интересно читать и воспринимать какую-либо информацию, при использовании распечаток, проследите за их качественной отделкой – хорошая гамма цветов, качество надписей, букв.</p> <p>Использовать презентацию, лучше всего в электронном виде, где сохраняются все цветовые характеристики, качество изображений, а так же можно привлечь видео материал, музыку необходимую и другие ресурсы. При хорошей подготовке, такая презентация может стать важным этапом в вашей жизни, поэтому, когда вы что-то делаете, нужно относиться к этому серьезно.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Загрузите Microsoft Power Point. Пуск/Программы/ Microsoft Power Point. В открывшемся окне Power Point, оздать слайд в меню Вставка /Слайд, в окне Создание слайда, представлены различные варианты разметки слайдов. 2. Выберите первый тип — титульный слайд (первый образец слева в верхнем ряду). Появится первый слайд с разметкой для ввода текста (метками-заполнителями). Установите обычный вид экрана (Вид/ Обычный). Справка. Метки-заполнители — это рамки с пунктирным контуром. Служат для ввода текста, таблиц, диаграмм и графиков. Для добавления текста в метку-заполнитель, необходимо щелкнуть мышью и ввести текст, а для ввода объекта надо выполнить двойной щелчок мышью. 3. Выберите цветное оформление слайдов, воспользовавшись шаблонами дизайна оформления в меню Дизайн). 4. Введите с клавиатуры текст заголовка - Microsoft Office и подзаголовка 5. Сохраните созданный файл с именем «Моя презентация» в своей папке командой Файл/Сохранить как. Создание второго слайда презентации - текста со списком. 6. Выполните команду Вставка/Слайд. Выберите авторазметку - второй слева образец в верхней строке (маркированный список) и нажмите кнопку ОК. 7. Введите название программы «Текстовый редактор MS Word». 8. В нижнюю рамку введите текст – список. Щелчок мыши по метке-заполнителю позволяет ввести маркированный список. Переход к новому абзацу: нажатие клавиши [Enter]. Ручная демонстрация презентации. 9. Выполните команду Показ/С начала. 10. Во время демонстрации для перехода к следующему слайду используйте левую кнопку мыши или клавишу [Enter]. 11. После окончания демонстрации слайдов нажмите клавишу [Esc] для перехода в обычный режим экрана программы. Применение эффектов анимации. 12. Установите курсор на первый слайд. Для настройки анимации выделите заголовок и выполните команду
--	--	--

		<p>Анимация/ Настройка анимации. Установите параметры настройки анимации: выберите эффект - вылет слева.</p> <p>13. На заголовок второго слайда наложите эффект анимации появление сверху по словам. Наложите на заголовки остальных слайдов разные эффекты анимации.</p> <p>14. Для просмотра эффекта анимации выполните демонстрацию слайдов, выполните команду Показ слайдов или нажмите клавишу [F5].</p> <p>Установка способа перехода слайдов.</p> <p>Способ перехода слайдов определяет, каким образом будет происходить появление нового слайда при демонстрации презентации.</p> <p>15. В меню Анимация выберите Смену слайдов.</p> <p>16. В раскрывающемся списке эффектов перехода просмотрите возможные варианты. Выберите: эффект - жалюзи вертикальные (средне); звук - колокольчики; продвижение - автоматически после 5 с.</p> <p>После выбора всех параметров смены слайдов нажмите на кнопку Применить ко всем.</p> <p>17. Для просмотра способа перехода слайдов выполните демонстрацию слайдов, для чего выполните команду Показ/С начала или нажмите клавишу [F5]. Сохраните вашу презентацию.</p> <p>18. Вставьте после титульного слайда лист с перечнем программ входящих MS Office. Создайте гиперссылки на листы с соответствующим программным обеспечением. Организуйте кнопки возврата с листов ссылок на слайд с перечнем программного обеспечения. Сохраните вашу презентацию.</p> <p>Критерии оценки:</p> <p>логичность структуры содержания, полнота раскрытия проблемы, качество оформления</p> <ul style="list-style-type: none"> - уровень усвоения теоретического материала; - четкость выступления, уровень самостоятельности; - качество мультимедийной презентации. - умения применять мультимедиа технологии.
5	<p>МДК.04.02 Выполнение работ по профессии 16626 Плавильщик металла и сплавов Тема 2.1 Технология получения литейных расплавов</p>	<p>Текст задания:</p> <p>Заполнение сравнительной таблицы: «Способы приготовления различных лигатур»</p> <p>Цель:</p> <p>Формирование самостоятельности по систематизации информации путем анализа изученного материала и развитие его умения по структурированию информации</p> <p>Рекомендации по выполнению задания:</p> <p>Составление сравнительной таблицы по теме – вид самостоятельной работы по систематизации объемной информации, которая сводится (обобщается) в рамки таблицы.</p> <p>Формирование структуры таблицы отражает склонность обучающегося к систематизации материала и</p>

		<p>развивает его умения по структурированию информации. Краткость изложения информации характеризует способность к ее свертыванию. В рамках таблицы наглядно отображаются как разделы одной темы (одноплановый материал), так и разделы разных тем (многоплановый материал). Такие таблицы создаются как помощь в изучении большого объема информации, желая придать ему оптимальную форму для запоминания. Задание чаще всего носит обязательный характер, а его качество оценивается по качеству знаний в процессе контроля. Оформляется письменно.</p> <p>Задания по составлению сводной таблицы планируются чаще в контексте обязательного задания по подготовке к теоретическому занятию.</p> <p>Затраты времени на составление сводной таблицы зависят от объема информации, сложности ее структурирования и определяется преподавателем. Ориентировочное время на подготовку – 1-2 ч.</p> <p>План действий обучающегося:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. изучить информацию по теме; 2. выбрать оптимальную форму таблицы; 3. информацию представить в сжатом виде и заполнить ею основные графы таблицы; 4. пользуясь готовой таблицей, эффективно подготовиться к контролю по заданной теме. <p>Критерии оценки:</p> <p>Оценку 5 «отлично» обучающийся получает, если:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. содержание соответствует теме; 2. структура таблицы логична; 3. правильный отбор информации; 4. наличие обобщающего (систематизирующего, структурирующего, сравнительного) характера изложения информации; 5. соответствие оформления требованиям; 6. работа сдана в срок. <p>Оценку 4 «хорошо» обучающийся получает, если:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. содержание соответствует теме; 2. структура таблицы логична; 3. содержательность информации таблицы составляет 70% от полного; 4. наличие обобщающего (систематизирующего, структурирующего, сравнительного) характера изложения информации; 5. соответствие оформления требованиям; 6. работа сдана в срок. <p>Оценку 3 «удовлетворительно» обучающийся получает, если:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. содержание соответствует теме; 2. структура таблицы не логична; 3. содержательность информации таблицы составляет 50% от полного; 4. соответствие оформления требованиям;
--	--	--

		<p>5. работа сдана не в срок.</p> <p>Оценкой «неудовлетворительно» преподаватель вправе оценить выполненное обучающимся задание, если оно не удовлетворяет требованиям, установленным преподавателем к данному виду работы, либо работа была не сдана на проверку.</p>
6	<p>МДК 04.03 Выполнение работ по профессии 12176 Заливщик металла Тема 3.1 Технология заливки металла в литейные формы</p>	<p>Текст задания: Заполнение сравнительной таблицы: «Составы красок, применяемых для покрытия металлических форм» Цель: Формирование самостоятельности по систематизации информации путем анализа изученного материала и развитие его умения по структурированию информации</p> <p>Рекомендации по выполнению задания: Составление сравнительной таблицы по теме – вид самостоятельной работы по систематизации объемной информации, которая сводится (обобщается) в рамки таблицы. Формирование структуры таблицы отражает склонность обучающегося к систематизации материала и развивает его умения по структурированию информации. Краткость изложения информации характеризует способность к ее свертыванию. В рамках таблицы наглядно отображаются как разделы одной темы (одноплановый материал), так и разделы разных тем (многоплановый материал). Такие таблицы создаются как помощь в изучении большого объема информации, желая придать ему оптимальную форму для запоминания. Задание чаще всего носит обязательный характер, а его качество оценивается по качеству знаний в процессе контроля. Оформляется письменно. Задания по составлению сводной таблицы планируются чаще в контексте обязательного задания по подготовке к теоретическому занятию. Затраты времени на составление сводной таблицы зависят от объема информации, сложности ее структурирования и определяется преподавателем. Ориентировочное время на подготовку – 1-2 ч. План действий обучающегося: 1. изучить информацию по теме; 2. выбрать оптимальную форму таблицы; 3. информацию представить в сжатом виде и заполнить ею основные графы таблицы; 4. пользуясь готовой таблицей, эффективно подготовиться к контролю по заданной теме.</p> <p>Критерии оценки: Оценку 5 «отлично» обучающийся получает, если: 1. содержание соответствует теме; 2. структура таблицы логична;</p>

		<p>3. правильный отбор информации;</p> <p>4. наличие обобщающего (систематизирующего, структурирующего, сравнительного) характера изложения информации;</p> <p>5. соответствие оформления требованиям;</p> <p>6. работа сдана в срок.</p> <p>Оценку 4 «хорошо» обучающийся получает, если:</p> <p>1. содержание соответствует теме;</p> <p>2. структура таблицы логична;</p> <p>3. содержательность информации таблицы составляет 70% от полного;</p> <p>4. наличие обобщающего (систематизирующего, структурирующего, сравнительного) характера изложения информации;</p> <p>5. соответствие оформления требованиям;</p> <p>6. работа сдана в срок.</p> <p>Оценку 3 «удовлетворительно» обучающийся получает, если:</p> <p>1. содержание соответствует теме;</p> <p>2. структура таблицы не логична;</p> <p>3. содержательность информации таблицы составляет 50% от полного;</p> <p>4. соответствие оформления требованиям;</p> <p>5. работа сдана не в срок.</p> <p>Оценкой «неудовлетворительно» преподаватель вправе оценить выполненное обучающимся задание, если оно не удовлетворяет требованиям, установленным преподавателем к данному виду работы, либо работа была не сдана на проверку.</p>
7	<p>МДК 04.03 Выполнение работ по профессии 12176 Заливщик металла Тема 3.1 Технология заливки металла в литейные формы</p>	<p>Вид задания: Выполнение презентации Текст задания «Устройство подъемно-транспортных механизмов» Цель: Углубление знаний по предложенным темам для лучшего визуального восприятия информации Рекомендации по выполнению задания: Создание титульного слайда презентации.</p> <p>Презентация – настоящее открытие для современного мира, лучший способ визуального восприятия информации, который используют во всем мире. Она очень проста в управлении и подготовка ее тоже не занимает много труда, именно поэтому она так популярна. Перед подготовкой нужно определить необходимость презентации. Вы должны подумать, какого результата хотите достигнуть с ее помощью. После этого займитесь глубоким изучением темы и сборанием информации, которая должна иметь прямое отношение к вашей работе, соберите базу аргументов, которые помогут вам не растеряться при вопросах со стороны. Вы должны понять в каком виде ваша презентация будет лучше выглядеть, как сделать ее презентабельной и какой материал применить? Те предметы, которые будут пущены в ход тоже должны выглядеть так, чтоб их было</p>

		<p>интересно читать и воспринимать какую-либо информацию, при использовании распечаток, проследите за их качественной отделкой – хорошая гамма цветов, качество надписей, букв.</p> <p>Использовать презентацию, лучше всего в электронном виде, где сохраняются все цветовые характеристики, качество изображений, а так же можно привлечь видео материал, музыку необходимую и другие ресурсы. При хорошей подготовке, такая презентация может стать важным этапом в вашей жизни, поэтому, когда вы что-то делаете, нужно относиться к этому серьезно.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Загрузите Microsoft Power Point. Пуск/Программы/ Microsoft Power Point. В открывшемся окне Power Point, оздать слайд в меню Вставка /Слайд, в окне Создание слайда, представлены различные варианты разметки слайдов. 2. Выберите первый тип — титульный слайд (первый образец слева в верхнем ряду). Появится первый слайд с разметкой для ввода текста (метками-заполнителями). Установите обычный вид экрана (Вид/ Обычный). Справка. Метки-заполнители — это рамки с пунктирным контуром. Служат для ввода текста, таблиц, диаграмм и графиков. Для добавления текста в метку-заполнитель, необходимо щелкнуть мышью и ввести текст, а для ввода объекта надо выполнить двойной щелчок мышью. 3. Выберите цветное оформление слайдов, воспользовавшись шаблонами дизайна оформления в меню Дизайн). 4. Введите с клавиатуры текст заголовка - Microsoft Office и подзаголовка 5. Сохраните созданный файл с именем «Моя презентация» в своей папке командой Файл/Сохранить как. Создание второго слайда презентации - текста со списком. 6. Выполните команду Вставка/Слайд. Выберите авторазметку - второй слева образец в верхней строке (маркированный список) и нажмите кнопку ОК. 7. Введите название программы «Текстовый редактор MS Word». 8. В нижнюю рамку введите текст – список. Щелчок мыши по метке-заполнителю позволяет ввести маркированный список. Переход к новому абзацу: нажатие клавиши [Enter]. Ручная демонстрация презентации. 9. Выполните команду Показ/С начала. 10. Во время демонстрации для перехода к следующему слайду используйте левую кнопку мыши или клавишу [Enter]. 11. После окончания демонстрации слайдов нажмите клавишу [Esc] для перехода в обычный режим экрана программы. Применение эффектов анимации. 12. Установите курсор на первый слайд. Для настройки анимации выделите заголовок и выполните команду
--	--	--

		<p>Анимация/ Настройка анимации. Установите параметры настройки анимации: выберите эффект - вылет слева.</p> <p>13. На заголовок второго слайда наложите эффект анимации появление сверху по словам. Наложите на заголовки остальных слайдов разные эффекты анимации.</p> <p>14. Для просмотра эффекта анимации выполните демонстрацию слайдов, выполните команду Показ слайдов или нажмите клавишу [F5].</p> <p>Установка способа перехода слайдов.</p> <p>Способ перехода слайдов определяет, каким образом будет происходить появление нового слайда при демонстрации презентации.</p> <p>15. В меню Анимация выберите Смену слайдов.</p> <p>16. В раскрывающемся списке эффектов перехода просмотрите возможные варианты. Выберите: эффект - жалюзи вертикальные (средне); звук - колокольчики; продвижение - автоматически после 5 с.</p> <p>После выбора всех параметров смены слайдов нажмите на кнопку Применить ко всем.</p> <p>17. Для просмотра способа перехода слайдов выполните демонстрацию слайдов, для чего выполните команду Показ/С начала или нажмите клавишу [F5]. Сохраните вашу презентацию.</p> <p>18. Вставьте после титульного слайда лист с перечнем программ входящих MS Office. Создайте гиперссылки на листы с соответствующим программным обеспечением. Организуйте кнопки возврата с листов ссылок на слайд с перечнем программного обеспечения. Сохраните вашу презентацию.</p> <p>Критерии оценки:</p> <p>логичность структуры содержания, полнота раскрытия проблемы, качество оформления</p> <ul style="list-style-type: none"> - уровень усвоения теоретического материала; - четкость выступления, уровень самостоятельности; - качество мультимедийной презентации. - умения применять мультимедиа технологии.
8	<p>МДК 04.03 Выполнение работ по профессии 12176 Заливщик металла Тема 3.1 Технология заливки металла в литейные формы</p>	<p>Вид задания Подготовка сообщений: «Способы заливки форм»; «Правила сборки форм»; «Правила крепления форм»; «Материалы, употребляемые для футеровки и окраски желобов и заливочных воронок»</p> <p>Цель:</p> <p>Формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию путем анализа изученного материала</p> <p>Рекомендации по выполнению задания:</p> <p>Подготовка информационного сообщения – это вид внеаудиторной самостоятельной работы по подготовке небольшого по объёму устного сообщения для озвучивания на семинаре, практическом занятии. Сообщаемая информация носит характер уточнения или обобщения, несёт</p>

		<p>новизну, отражает современный взгляд по определённым проблемам.</p> <p>Сообщение отличается от докладов и рефератов не только объёмом информации, но и её характером – сообщения дополняют изучаемый вопрос фактическими или статистическими материалами. Оформляется задание письменно, оно может включать элементы наглядности (иллюстрации, демонстрацию).</p> <p>Регламент времени на озвучивание сообщения – до 5 мин.</p> <p>Искусство устного выступления состоит не только в отличном знании предмета речи, но и в умении преподнести свои мысли и убеждения правильно и упорядоченно, красноречиво и увлекательно.</p> <p>Любое устное выступление должно удовлетворять трем основным критериям, которые в конечном итоге и приводят к успеху: это критерий правильности, т.е. соответствия языковым нормам, критерий смысловой адекватности, т.е. соответствия содержания выступления реальности, и критерий эффективности, т.е. соответствия достигнутых результатов поставленной цели.</p> <p>Работу по подготовке устного выступления можно разделить на два основных этапа: докоммуникативный этап (подготовка выступления) и коммуникативный этап (взаимодействие с аудиторией).</p> <p>Работа по подготовке устного выступления начинается с формулировки темы. Лучше всего тему сформулировать таким образом, чтобы ее первое слово обозначало наименование полученного в ходе выполнения проекта научного результата. Тема выступления не должна быть перегруженной, нельзя «объять необъятное», охват большого количества вопросов приведет к их беглому перечислению, к декларативности вместо глубокого анализа. Неудачные формулировки - слишком длинные или слишком краткие и общие, очень банальные и скучные, не содержащие проблемы, оторванные от дальнейшего текста и т.д.</p> <p>Само выступление должно состоять из трех частей – вступления (10-15% общего времени), основной части (60-70%) и заключения (20-25%).</p> <p>Вступление включает в себя представление авторов (фамилия, имя отчество, при необходимости место учебы/работы, статус), название доклада, расшифровку подзаголовка с целью точного определения содержания выступления, четкое определение стержневой идеи. Стержневая идея проекта понимается как основной тезис, ключевое положение. Стержневая идея дает возможность задать определенную тональность выступлению. Сформулировать основной тезис означает ответить на вопрос, зачем говорить (цель) и о чем говорить (средства достижения цели).</p> <p>Требования к основному тезису выступления:</p> <ul style="list-style-type: none"> - фраза должна утверждать главную мысль и соответствовать цели выступления;
--	--	--

		<p>- суждение должно быть кратким, ясным, легко удерживаться в кратковременной памяти;</p> <p>- мысль должна пониматься однозначно, не заключать в себе противоречия.</p> <p>План развития основной части должен быть ясным. Должно быть отобрано оптимальное количество фактов и необходимых примеров.</p> <p>Если использование специальных терминов и слов, которые часть аудитории может не понять, необходимо, то постарайтесь дать краткую характеристику каждому из них, когда употребляете их в процессе презентации впервые.</p> <p>Самые частые ошибки в основной части доклада - выход за пределы рассматриваемых вопросов, перекрывание пунктов плана, усложнение отдельных положений речи, а также перегрузка текста теоретическими рассуждениями, обилие затронутых вопросов (декларативность, бездоказательность), отсутствие связи между частями выступления, несоразмерность частей выступления (затянутое вступление, скомканность основных положений, заключения).</p> <p>В заключении необходимо сформулировать выводы, которые следуют из основной идеи (идей) выступления. Правильно построенное заключение способствует хорошему впечатлению от выступления в целом. В заключении имеет смысл повторить стержневую идею и, кроме того, вновь (в кратком виде) вернуться к тем моментам основной части, которые вызвали интерес слушателей. Закончить выступление можно решительным заявлением. Вступление и заключение требуют обязательной подготовки, их труднее всего создавать на ходу. Психологи доказали, что лучше всего запоминается сказанное в начале и в конце сообщения («закон края»), поэтому вступление должно привлечь внимание слушателей, заинтересовать их, подготовить к восприятию темы, ввести в нее (не вступление важно само по себе, а его соотнесение с остальными частями), а заключение должно обобщить в сжатом виде все сказанное, усилить и сгустить основную мысль, оно должно быть таким, «чтобы слушатели почувствовали, что дальше говорить нечего».</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Уясните для себя суть темы, которая вам предложена. 2. Подберите необходимую литературу (старайтесь пользоваться несколькими источниками для более полного получения информации). 3. Тщательно изучите материал учебника по данной теме, чтобы легче ориентироваться в необходимой вам литературе и не сделать элементарных ошибок. 4. Изучите подобранный материал (по возможности работайте карандашом, выделяя самое главное по ходу чтения). 5. Составьте план сообщения (доклада). 6. Напишите текст сообщения (доклада). <p>Выбирайте только интересную и понятную информацию. Не используйте неясные для вас термины и специальные</p>
--	--	--

		<p>выражения.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Не делайте сообщение очень громоздким. 2. При оформлении доклада используйте только необходимые, относящиеся к теме рисунки и схемы. 3. В конце сообщения (доклада) составьте список литературы, которой вы пользовались при подготовке. 4. Прочитайте написанный текст заранее и постарайтесь его пересказать, выбирая самое основное. 5. Говорите громко, отчётливо и не торопитесь. В особо важных местах делайте паузу или меняйте интонацию – это облегчит её восприятие для слушателей. <p>Критерии оценки: актуальность темы; соответствие содержания теме; глубина проработки материала; грамотность и полнота использования источников; наличие элементов наглядности</p>
--	--	--

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля осуществляется преподавателем в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Формой промежуточной аттестации по профессиональному модулю является квалификационный экзамен.

4.1 Текущий контроль

Контролируемые результаты (практический опыт, умения, знания)	Наименование оценочного средства	Критерии оценки
Раздел 1 Основы литейного производства		
<p>ПК 4.2.1 Подготавливает к работе крановые, штурвальные ковши, шлаковые чаши и сливную тару к заливке</p> <p>ПК 4.2.2 Заливает металл из крановых, штурвальных ковшей в формы с соблюдением требований операционно-технологических карт</p> <p>ПК 4.2.3 Соблюдает технику безопасности при выполнении работ, в том числе при работе с подъёмными сооружениями</p> <p>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07</p> <p>У 4.2.6, У 4.2.7, У 4.2.11</p> <p>З 4.2.5, З 4.2.6, З 4.2.7, З 4.2.8, З 4.2.9, З 4.2.10, З 4.2.11, З 4.2.12, З 4.2.13, З 4.2.14</p> <p>Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо 02.09, Уо 03.01, Уо 03.02, Уо 03.03, Уо 04.02</p> <p>Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.05, Зо 02.01, Зо 02.04, Зо 02.05, Зо 03.01, Зо 03.02, Зо 03.03, Зо 04.02</p>	<p>Лабораторные работы,</p> <p>Практические работы</p>	<p>«ОТЛИЧНО» - практическое задание выполнено в установленный срок с использованием рекомендаций преподавателя; – показан высокий уровень знания изученного материала по заданной теме,</p> <p>«ХОРОШО»- работа выполнена полностью, но допущено в ней:</p> <p>а) не более одной негрубой ошибки и одного недочета</p> <p>б) или не более двух недочетов.</p> <p>«УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» - выполнено не менее половины работы или допущены в ней</p> <p>а) не более двух грубых ошибок,</p> <p>б) не более одной грубой ошибки и одного недочета,</p> <p>в) не более двух-трех негрубых ошибок</p> <p>«НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» - если обучающийся не приступал к выполнению задания или правильно выполнил не более 10 процентов всех заданий.</p>
Раздел 2. Выполнение работ по профессии 16626 Плавильщик металла и сплавов		
<p>ПК 4.2.1 Подготавливает к работе крановые, штурвальные ковши, шлаковые чаши и сливную тару к заливке</p> <p>ПК 4.2.3 Соблюдает технику безопасности при выполнении работ, в том числе при работе с подъёмными сооружениями</p> <p>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07</p> <p>У 4.2.1, У 4.2.2, У 4.2.3, У 4.2.4, У 4.2.5, У 4.2.10, У 4.2.11</p> <p>З 4.2.1, З 4.2.2, З 4.2.3, З 4.2.4, З 4.2.15</p> <p>Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 03.01, Уо 03.02,</p>	<p>Практические работы</p>	<p>«ОТЛИЧНО» - практическое задание выполнено в установленный срок с использованием рекомендаций преподавателя; – показан высокий уровень знания изученного материала по заданной теме,</p> <p>«ХОРОШО»- работа выполнена полностью, но допущено в ней:</p> <p>а) не более одной негрубой ошибки и одного недочета</p> <p>б) или не более двух недочетов.</p> <p>«УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» - выполнено не менее половины</p>

<p>Уо 03.03, Уо 07.01, Уо 07.02, Уо 07.03, Уо 07.05, Уо 07.06 Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 03.01, Зо 03.02, Зо 03.03, Зо 07.01, Зо 07.02, Зо 07.03, Зо 07.04, Зо 07.05, Зо 07.07</p>		<p>работы или допущены в ней а) не более двух грубых ошибок, б) не более одной грубой ошибки и одного недочета, в) не более двух-трех негрубых ошибок «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» - если обучающийся не приступал к выполнению задания или правильно выполнил не более 10 процентов всех заданий.</p>
<p>Раздел 3 Выполнение работ по профессии 12176 Заливщик металла</p>		
<p>ПК 4.2.2 Заливает металл из крановых, штурвальных ковшей в формы с соблюдением требований операционно-технологических карт ПК 4.2.3 Соблюдает технику безопасности при выполнении работ, в том числе при работе с подъёмными сооружениями ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07 У 4.2.6, У 4.2.7, У 4.2.8, У 4.2.9, У 4.2.10, У 4.2.11 З 4.2.5, З 4.2.6, З 4.2.7, З 4.2.8, З 4.2.9, З 4.2.10, З 4.2.11, З 4.2.12, З 4.2.13, З 4.2.14, З 4.2.15</p> <p>Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 03.01, Уо 03.02, Уо 03.03, Уо 07.01, Уо 07.02, Уо 07.03, Уо 07.05, Уо 07.06 Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 03.01, Зо 03.02, Зо 03.03, Зо 07.01, Зо 07.02, Зо 07.03, Зо 07.04, Зо 07.05, Зо 07.07</p>	<p>Практические работы</p>	<p>«ОТЛИЧНО» - практическое задание выполнено в установленный срок с использованием рекомендаций преподавателя; – показан высокий уровень знания изученного материала по заданной теме, «ХОРОШО»- работа выполнена полностью, но допущено в ней: а) не более одной негрубой ошибки и одного недочета б) или не более двух недочетов. «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» - выполнено не менее половины работы или допущены в ней а) не более двух грубых ошибок, б) не более одной грубой ошибки и одного недочета, в) не более двух-трех негрубых ошибок «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» - если обучающийся не приступал к выполнению задания или правильно выполнил не более 10 процентов всех заданий.</p>

4.2 Промежуточная аттестация

Код	Структурный элемент профессионального модуля	Форма промежуточной аттестации	Семестр
МДК.04.01	Основы литейного производства	Экзамен	4
МДК.04.02	Выполнение работ по профессии 16626 Плавильщик металла и сплавов	Диф. Зачет	5
МДК.04.03	Выполнение работ по профессии 12176 Заливщик металла	Диф. Зачет	5
УП.04.01	Учебная практика	Зачет	5

4.2.1 Оценочные средства для зачета, экзамена по МДК, практике

Результаты обучения	Оценочные средства для промежуточной аттестации
<p>ПК 4.2.1 Подготавливает к работе крановые, штурвальные ковши, шлаковые чаши и сливную тару к заливке</p> <p>ПК 4.2.2 Заливает металл из крановых, штурвальных ковшей в формы с соблюдением требований операционно-технологических карт</p> <p>ПК 4.2.3 Соблюдает технику безопасности при выполнении работ, в том числе при работе с подъёмными сооружениями</p> <p>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07</p>	<p>Тест №1. Технология литья</p> <p>1. Какие материалы используются для производства металлов и сплавов?</p> <p>а) Горная порода, топливо. б) Горная порода, флюс, огнеупорные материалы. в) Руда, флюс, топливо, огнеупорные материалы</p> <p>2. Укажите технико-экономические показатели работы доменных печей.</p> <p><input checked="" type="radio"/> Коэффициент использования полезного объема доменной печи и удельный расход кокса.</p> <p><input type="radio"/> Объем выплавляемого чугуна в сутки и удельный расход кокса.</p> <p><input type="radio"/> Объем выплавляемого чугуна в час и удельный расход кокса.</p> <p>3. На каком этапе плавки стали создаются благоприятные условия для удаления серы?</p> <p><input checked="" type="radio"/> Расплавление шихты и нагрев ванны жидкого металла.</p> <p><input type="radio"/> «Кипение» металлической ванны.</p> <p><input type="radio"/> Раскисление стали.</p> <p>4. В чем преимущества непрерывной разливки стали?</p> <p><input checked="" type="radio"/> Меньшая усадочная раковина, более низкая температура расплава.</p> <p><input type="radio"/> Плотное строение и мелкозернистое строение слитка, отсутствие усадочных дефектов.</p> <p><input type="radio"/> Отсутствие оксидных пленок, низкая температура расплава.</p> <p>5. С какой целью проводят обжиг медных концентратов?</p> <p><input type="radio"/> С целью повышения содержания меди.</p>

- С целью удаления избытка серы.
- С целью получения медного штейна.

6. В какой цвет окрашиваются модели для изготовления отливок из чугуна?

- Красный.
- Желтый.
- Серый.

7. От чего зависит величина формовочных уклонов на модели?

- От материала модели, высоты стенок и способа формовки.
- От материала отливки.
- От габаритных размеров изделия.

8. Что является преимуществами моделей из алюминиевых сплавов?

- Малая масса, коррозионная стойкость.
- Высокая поверхностная твердость, износостойкость, коррозионная стойкость.
- Малая масса, высокая прочность.

9. Какие формовочные инструменты используются для уплотнения смеси?

- Пневматические трамбовки, киянки с деревянными и резиновыми бойками, гладилки.
- Пневматические и ручные трамбовки, киянки с деревянными и резиновыми бойками, набойки.
- Пневматические и ручные трамбовки, гладилки, киянки с деревянными и резиновыми бойками, набойки.

10. Для чего предназначены исходные формовочные материалы?

- Для изготовления формовочных и стержневых смесей.
- Для отделки поверхностей и исправления дефектов форм и стержней.
- Для изготовления форм и стержней.

11. Что используется в качестве противопригарного покрытия при изготовлении отливок из чугуна?

- а) Пылевидный кварц.

- Цемент.
 - Серебристый графит и тальк.
12. От чего зависит толщина слоя облицовочной смеси?
- От вида формы (сырая, подсушенная, сухая, химически твердеющая).
 - От массы отливки.
 - От массы отливки и от вида формы (сырая, подсушенная, сухая, химически твердеющая).
13. Чем регулируется содержание кремния и марганца в выплавляемом чугуна?
- В шихту добавляют стали с повышенным содержанием кремния и марганца.
 - В шихту добавляют кремний и марганец.
 - В шихту добавляют ферросплавы: ферросилиций и ферромарганец.
14. К какому типу печей относится вагранка?
- Пламенная.
 - Тигельная.
 - Шахтная.
15. В чем заключается операция обрубки отливок?
- Обрубка – процесс удаления с отливки прибылей, литников, выпоров.
 - Обрубка – процесс удаления с отливки прибылей, литников, выпоров, а также заливок по месту сопряжения полуформ и в области стержневых знаков.
 - Обрубка – процесс удаления пригара, остатков формовочной и стержневой смесей с наружных и внутренних поверхностей отливки.
16. Какие способы принудительного охлаждения используют для сокращения продолжительности охлаждения крупных отливок?
- Используют обдувку воздухом в охлаждающих галереях.
 - Пропускают воду или воздух через установленные в форме змеевики или трубы.
 - Помещают отливки в специальные помещения с пониженной температурой.
17. Какое оборудование применяется для зачистки мелких отливок?
- Пневматические шлифовальные машинки.
 - Обдирочно-шлифовальные станки.
 - Зачистные комплексы.

	<p>18. Что представляет собой литноково-питающая система?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Система каналов и элементов литейной формы, предназначенная для подвода металла к полости формы и ее заполнения. <input type="radio"/> Система каналов и элементов литейной формы, предназначенная для подвода металла к полости формы. <input checked="" type="radio"/> Система каналов и элементов литейной формы, предназначенная для подвода металла к полости формы и ее заполнения и питания отливки во время затвердевания. <p>19. Что является недостатком сужающейся литниковой системы?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="radio"/> Снижение жидкотекучести сплава, окисление расплава, возможность незаполнения формы. <input type="radio"/> Разбрызгивание и окисление расплава, захват воздуха и размыв формы. <input type="radio"/> Разбрызгивание и окисление расплава, снижение жидкотекучести. <p>20. В какие сечения отливки подводят питатели для создания непрерывного затвердевания?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> К более массивным частям отливки. <input type="radio"/> К тонким сечениям. <input checked="" type="radio"/> К верхним сечениям.
<p>ПК 4.2.1 Подготавливает к работе крановые, штурвальные ковши, шлаковые чаши и сливную тару к заливке</p> <p>ПК 4.2.2 Заливает металл из крановых, штурвальных ковшей в формы с соблюдением требований операционно-технологических карт</p> <p>ПК 4.2.3 Соблюдает технику безопасности при выполнении работ, в том числе при работе с подъемными сооружениями</p> <p>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07</p>	<p>Тест 2</p> <p>1. Общие сведения о литейном производстве</p> <p>1.1 На чем основано получение заготовок методом литья?</p> <p>1.2 В чем преимущества литья?</p> <p>1.3 Как классифицируются отливки по условиям эксплуатации?</p> <p>1.4 Сколько классов точности отливок устанавливается ГОСТом?</p> <p>2. Литейные сплавы</p> <p>2.1 Что характеризуют литейные свойства сплавов?</p> <p>2.2 Что является литейными свойствами?</p> <p>2.3 От каких факторов зависит жидкотекучесть?</p> <p>2.4 Как предупредить образование усадочных раковин?</p> <p>2.5 Как учесть линейную усадку?</p> <p>2.6 Как зависит газопоглощение от состояния сплава?</p> <p>2.7 Что такое ликвация?</p> <p>Для чего используют легированные чугуны?</p> <p>Когда используют сталь в качестве литейного</p>

сплава?

Какими свойствами обладают медные сплавы?

Какими свойствами обладают отливки из алюминиевых сплавов?

Какие алюминиевые сплавы имеют лучшие литейные свойства?

Какие литейные сплавы на основе магния применяются?

3. Способы изготовления отливок. Технологические особенности литья в песчаные формы

3.1. Изготовление отливок в песчаных формах

Что представляет собой литейная форма?

В чем суть литья в песчаные формы?

Назначение и состав литниковой системы

Классификация литниковых систем.

Какой тип литниковой системы используют при изготовлении отливок из серого чугуна?

Что является недостатком сужающейся литниковой системы?

3.2. Приготовление формовочных и стержневых смесей

1. Для чего предназначены исходные формовочные материалы?

2. Что понимают под пластичностью формовочной смеси?

Какие свойства формовочных смесей являются технологическими?

Для чего предназначена наполнительная смесь?

Что используется в качестве противопригарного покрытия при изготовлении отливок из чугуна?

Какие требования предъявляются к облицовочной смеси?

Как приготавливают формовочную смесь?

Какие особые требования предъявляются к стержневым смесям?

3.3. Модельный комплект

1. Из чего состоит модельный комплект?

2. Какие по конструкции модели используются для изготовления сложных отливок, имеющих выступы на наружной поверхности, не позволяющие извлекать модель из формы?

3. Как соотносятся размеры моделей, используемых для изготовления одинаковых отливок из стали и чугуна?

4. Какими достоинствами обладают модели, изготовленные из дерева?

5. Чем определяется выбор краски для окрашивания моделей?

6. В какой цвет окрашиваются модели для изготовления отливок из чугуна?

7. От чего зависит величина формовочных уклонов на модели?

8. Что является преимуществами моделей из алюминиевых сплавов?

9. Что представляет собой монолитная модельная плита?

10. Что представляет собой координатная модельная плита?

3.4. Изготовление литейных форм и стержней.

Какие формовочные инструменты используются для уплотнения смеси?

Какая технологическая операция формовки позволяет получить точный отпечаток и придать форме необходимую прочность в сочетании с податливостью и газопроницаемостью?

Чем характеризуется метод уплотнения формовочной смеси встряхиванием с допрессовкой?

Какие способы ручной формовки существуют?

Чем отличаются способы формовки с верхним и нижним прессованием ?

В чем заключается изготовление форм пескоструйным методом?

В чем особенности безопочной автоматической формовки?

Какие требования предъявляются к стержням? (1)

При какой температуре производят сушку стержней из песчано-глинистых смесей?

Как можно увеличить механическую прочность стержня?

В каких случаях для установки стержней используют жеробейки?

В чем состоит изготовление стержней из жидкостеклянных смесей?

В какой последовательности выполняют сборку литейной формы?

3.5. Приготовление расплава

Что представляют собой расплавы?

Какие составляющие входят в металлическую шихту при выплавке чугуна?

К чему приводит увеличение в шихте доли передельных чугунов?

Что используется в качестве флюса при выплавке чугуна?

К какому типу печей относится вагранка?

Какой тепловой коэффициент полезного действия имеет вагранка?

С какой целью проводят модифицирование чугуна?

Что используется в качестве модификаторов при плавке серых чугунов?

Когда проводят модифицирование чугуна?

Какие исходные материалы используют для

плавления цветных металлов?

Какие способы плавки магния применяются и почему?

Почему нежелательно использование дуговых печей для выплавки латуни?

3.6. Заливка литейной формы

1. Как классифицируют литейные ковши по способу регулирования расхода металла при разливке, по геометрии рабочей полости?

2. При какой температуре расплава осуществляется заливка серого чугуна в формы?

3. Когда заканчивают заливку литейной формы?

4. К чему может привести перерыв в подаче металла при заливке формы?

5. К чему может привести значительный перегрев расплава перед заливкой в форму?

6. От чего зависит выбор перегрева сплава?

3.7. Охлаждение отливок, выбивка отливок из форм

1. Какой должна быть температура выбивки отливки с целью оптимального сочетания механических свойств отливки и экономической целесообразности?

2. При какой температуре осуществляют выбивку чугунных отливок?

3. К чему может привести выбивка отливок при очень высокой температуре?

4. Как можно сократить продолжительность охлаждения отливок?

5. Какое оборудование используют для выбивки отливок из форм?

6. Какие способы выбивки стержней из отливок применяются?

3.8. Обрубка, очистка и термическая обработка отливок

В чем заключается операция обрубки отливок?

С чем связана сравнительная простота обрубки чугунных отливок?

В чем состоит особенность обрубки отливок из чугуна?

Какие инструменты используют для обрубки отливок из чугуна?

В каких случаях для отделения литников и прибылей используют ленточные и дисковые пилы?

Как зачищают отливки большой массы?

Какое оборудование применяется для зачистки мелких отливок?

В чем заключается очистка отливок?

Каким образом влияет уменьшение размера дроби на качество поверхности отливок?

Какой способ создания струи дроби характеризует дробеструйную обработку?

Какой способ очистки поверхности применяется

	<p>для простых толстостенных отливок небольшой массы? В чем состоит сущность очистки заготовок в галтовочном барабане? (1) Для чего предназначены дробеметные камеры непрерывного действия? Какие виды термической обработки применяют для стальных отливок? Как повысить качество отливок из алюминиевых, магниевых и медных сплавов? 3.9. Дефекты отливок и методы их исправления Какие дефекты отливок относятся к группе наружных? Чем отличаются усадочные и газовые раковины? Чем отличаются холодные и горячие трещины? Для каких сплавов характерно образование усадочной пористости? От чего зависит степень коробления отливки? Какие виды контроля используют для выявления невидимых поверхностных дефектов? На чем основан люминесцентный контроль? С помощью каких методов контроля выявляются внутренние дефекты отливок? Как исправить коробление отливки? Как устранить пористость в отливках? Какой обработке подвергаются отливке перед сдачей на склад?</p>
<p>ПК 4.2.1 Подготавливает к работе крановые, штурвальные ковши, шлаковые чаши и сливную тару к заливке ПК 4.2.3 Соблюдает технику безопасности при выполнении работ, в том числе при работе с подъёмными сооружениями ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07</p>	<p>Вопросы, для подготовки к дифф.зачету по МДК 04.02</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Исходные материалы для производства металлов и сплавов 2. Шихтовые материалы для получения расплавов из серого чугуна и стали 3. Металлическая шихта 4. Первичная – предельные и литейные чугуны, ферросплавы 5. Маркировка первичных и вторичных шихтовых материалов 6. Чугуны литейные, предельные; маркировка, химический состав, условия применения 7 Ферросплавы для выплавки чугуна 8. Ферросплавы для выплавки стали 9. Маркировка, химический состав, условия применения 10. Модификаторы обычные, комплексные; их назначение 11. Подготовка шихтовых материалов к плавке 12. Расчет шихты для получения чугуна 13. Расчет шихты для получения стали 14. Неметаллическая часть шихты 15. Факторы, влияющие на угар или пригар шихтовых материалов 16. Общие требования к плавильным печам, виды печей литейного производства

	<p>17. Классификация печей для плавки чугуна, стали, цветных сплавов</p> <p>18. Разновидности конструкций печей, зависимость от технологических особенностей приготовления расплавов</p> <p>19. Классификация плавильных печей по назначению, конструкции, источникам тепловой энергии</p> <p>20. Сравнительная характеристика и применение отдельных типов плавильных печей</p> <p>21. Вагранки для плавки чугуна</p> <p>22. Электрические печи для плавки чугуна, стали и цветных сплавов</p> <p>23. Классификация электрических печей по способу преобразования электрической энергии в тепловую</p> <p>24. Индукционные тигельные печи (ИТП)</p> <p>25. Устройство, принцип действия ИТП, конструктивные особенности ИТП малой и большой грузоподъемности</p> <p>26. Электрические печи сопротивления</p> <p>27. Устройство форкамер печей типа САН, футеровка плавильной ванны, устройство спиралей нагрева, конструкция, применяемые материалы</p> <p>28. Тигельные и пламенные печи</p> <p>29. Оборудование для подготовки шихты</p> <p>30. Оборудование для измельчения металлошихты</p> <p>.</p>
<p>ПК 4.2.2 Заливает металл из крановых, штурвальных ковшей в формы с соблюдением требований операционно-технологических карт</p> <p>ПК 4.2.3 Соблюдает технику безопасности при выполнении работ, в том числе при работе с подъёмными сооружениями</p> <p>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07</p>	<p>Вопросы, для подготовки к дифф.зачету по МДК 04.03</p> <p>1. Ковши для заливки литейных форм</p> <p>2. Контроль за состоянием футеровки ковша</p> <p>3. Контроль расплава перед заливкой в литейную форму</p> <p>4. Дефекты отливок, образующиеся при заливке</p> <p>5. Автоматизированная заливка литейных форм на конвейере</p> <p>6. Определение ковша, требования, предъявляемые к заливочным ковшам</p> <p>7. Классификация разливочных ковшей</p> <p>8. Материалы для изготовления корпуса ковшей и траверсы</p> <p>9. Механизмы фиксации корпуса, предохранителей от опрокидывания</p> <p>10. Материалы для футеровки заливочных ковшей, их классификация и основные свойства</p> <p>11. Определение предельной нормы износа футеровки, последовательность технологических операций по подготовке ковша к ремонту, очистке, осмотру и ремонту обечайки ковша, траверсы, механизма поворота</p> <p>12. Применяемые материалы и инструменты для футеровки ковша и обмазки носка ковша</p> <p>13. Выбор типа и емкости разливочного ковша</p> <p>14. Обработка и контроль выпускаемого из плавильной печи расплава</p> <p>15. Порядок и последовательность контроля химического состава, приборы контроля температуры расплава при выпуске из плавильной печи</p>

	<p>16. Мероприятия по безопасности труда на территории и в цехах объединения</p> <p>17. Меры безопасности при пользовании подъемными и транспортными устройствами. Учет и расследование несчастных случаев</p> <p>18. Требования ГОСТа Организация обучения работающих безопасности труда.</p> <p>19. Профессиональные заболевания и основные причины их возникновения.</p> <p>20. Профилактика производственных заболеваний</p> <p>21. Основные профилактические и защитные мероприятия</p> <p>22. Личная гигиена. Самопомощь и первая помощь при несчастных случаях.</p> <p>23. Требования ГОСТа Организация обучения работающих безопасности труда.</p> <p>24. Производственная санитария. Задачи производственной санитарии</p>
<p>ПК 4.2.1 Подготавливает к работе крановые, штурвальные ковши, шлаковые чаши и сливную тару к заливке</p> <p>ПК 4.2.3 Соблюдает технику безопасности при выполнении работ, в том числе при работе с подъемными сооружениями</p> <p>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07</p>	<p>Типовое задание МДК 04.02</p> <p>Решите производственные ситуации, возникшие при нарушении технологии выплавки металла:</p> <p><i>Повышенная загазованность металла, проба увеличивается в объёме</i></p> <p><i>Размеры отливки не соответствуют требованиям чертежа</i></p> <p><i>Химический состав сплава не соответствует требованиям НД</i></p> <p><i>Низкая температура металла в ковше</i></p> <p>Для решения ситуации используйте следующий алгоритм ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Почему возникла данная ситуация? 2 При помощи каких КИП это можно определить? 3 Кто ответственен за возникшую ситуацию? 4 Как можно устранить сложившуюся неполадку? 5 Как можно предупредить возможное возникновение таких нестандартных ситуаций?
<p>ПК 4.2.2 Заливает металл из крановых, штурвальных ковшей в формы с соблюдением требований операционно-технологических карт</p> <p>ПК 4.2.3 Соблюдает технику безопасности при выполнении работ, в том числе при работе с подъемными сооружениями</p> <p>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07</p>	<p>Типовое задание МДК 04.03</p> <p>Решите производственные ситуации, возникшие при нарушении технологии при разливке металла в формы:</p> <p><i>Не закрывается стопорный механизм</i></p> <p><i>Температура металла ниже допустимого значения</i></p> <p><i>Температура металла выше допустимого значения</i></p> <p><i>Неисправный стопорный механизм и подтекание металла через сталеразливочное отверстие</i></p> <p><i>Металл не поступает в форму через литниковую систему</i></p> <p><i>Металл уходит из формы</i></p> <p><i>Отсутствует утеплительная смесь</i></p> <p><i>Разрушилась лейка</i></p>

	<p style="text-align: center;"><i>Металл перелит через край прибыли, вытора, литника</i></p> <p style="text-align: center;"><i>Рассеянная струя</i></p> <p>Для решения ситуации используйте следующий алгоритм ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Почему возникла данная ситуация? 2 При помощи каких КИП это можно определить? 3 Кто ответственен за возникшую ситуацию? 4 Как можно устранить сложившуюся неполадку? 5 Как можно предупредить возможное возникновение таких нестандартных ситуаций?
--	---

Критерии оценки дифференцированного зачета/экзамена

–«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.

–«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

–«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.

«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.

Для оценки образовательных достижений обучающихся применяется универсальная шкала

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

Перечень оценочных средств

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства
1	Кейс-задача / ситуационная задача	Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы.	Задания для решения
2	Практическое задание	Задания, с помощью которых у обучающихся формируются и развиваются практические действия (работать с нормативными документами и инструктивными материалами, справочниками, составлять техническую документацию, заполнять протоколы, решать разного рода задачи, определять характеристики веществ, объектов, явлений и др.).	Виды: наблюдение, измерение, опыт, конструирование и др. задания для практических работ
3	Лабораторное задание	В ходе лабораторной работы осуществляется проведение обучающимися по заданию преподавателя опытов с использованием приборов, применением инструментов и других технических приспособлений.	Задания для лабораторных работ

4	Отчет по практике	Средство контроля, позволяющее обучающемуся продемонстрировать обобщенные знания, умения и практический опыт, приобретенные за время прохождения учебной и производственной практик. Отчеты по практикам позволяют контролировать в целом усвоение ОК и ПК.	Виды работ и задания на учебную и производственную практику
---	-------------------	---	---

4.2.2 Квалификационный экзамен

Оценочные средства промежуточной аттестации по профессиональному модулю – квалификационному экзамену

Код ПК/ ОК	Оценочные средства	
ПК 4.2.1 ПК 4.2.2 ПК 4.2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07	Перечень теоретических вопросов по программе профессиональной подготовки по профессии рабочего Выполнение работ по профессии 16626 Плавильщик металла и сплавов Выполнение работ по профессии 12176 Заливщик металла	
	№ п/п	Наименование вопроса
	1	<p>Инструкция</p> <p>1. Внимательно прочитайте задание.</p> <p>2. Вы можете воспользоваться технологической картой, а также инструкциями по выплавке металла в дуговой сталеплавильной печи и индукционной печи.</p> <p>3. Время выполнения задания –2 часа</p> <p>Перечислить основные причины, из-за которых возможна следующая ситуация: При анализе работы литейного цеха на участке выплавки стали было выявлен ряд нарушений, повлекший к снижению производительности, и как следствие к возникновению брака.</p> <p>1. Определите порядок действий при подготовке исходных шихтовых материалов, в частности металлолома</p> <p>2. Определите возможные нарушения технологии процесса выплавки стали в ДСП и индукционных печах, последствия и устранение возникших ситуаций.</p> <p>3. Определите основные операции при выплавке металла в ДСП и индукционной печи. Порядок отбора проб и корректировки хим. состава стали.</p> <p>4. Обоснуйте выбор основного и вспомогательного оборудования обеспечения процесса выплавки стали в сталеплавильных агрегатах.</p> <p>5. Определите основные правила охраны труда при выполнении работ плавильщика, обоснуйте выбор и применение СИЗ и СКЗ плавильщика металла</p>
2	<p>Инструкция</p> <p>1. Внимательно прочитайте задание.</p> <p>2. Вы можете воспользоваться технологической картой, а также инструкциями по заливке металла в формы</p> <p>3. Время выполнения задания –2 часа</p>	

Перечислить основные причины, из-за которых возможна следующая ситуация:

При анализе работы литейного цеха на участке разлива металла было выявлено ряд нарушений, повлекший к снижению производительности, и как следствие к возникновению брака.

1. Определите порядок действий при подготовке крановых, штурвальных ковшей и сливной тары.
2. Определите возможные нарушения технологии процесса разлива, последствия и устранение возникших ситуаций.
3. Определите основные операции при заливке металла из крановых ковшей.
4. Обоснуйте выбор основного и вспомогательного оборудования обеспечения процесса разлива металла по формам.
5. Определите основные правила охраны труда при выполнении работ разлива, обоснуйте выбор и применение СИЗ и СКЗ Заливщика металла

**Перечень
практических квалификационных работ по профессии «Выполнение работ по профессии 16626
Плавильщик металла и сплавов» и «Выполнение работ по профессии 12176 Заливщик
металла», разряд 3**

№ п/п	Виды работ	Объем выполненной работы	Единица измерения	Норма времени (чел. час)	
				На единицу измерения	На проведенную работу
1	Подготовка ковшей, изложниц и других различных устройств к заливке	70	1		
2	Контроль температуры разливаемого металла	70	1		
3	Определение по внешним признакам пригодность жидкого металла и ориентировочную температуру в период его заливки	70	1		
4	Подготовка металла к заливке, в соответствии с паспортом	70	1		
5	Модифицирование и легирование чугуна в ковше или желобе путем присадки различных компонентов	70	1		
6	Подготовка к работе плавильных печей	70	1		
7	Расчет шихты по заданной рецептуре	70	1		

Критерии оценки

Коды проверяемых компетенций	Индикаторы достижения компетенции (ИДК)	Оценка (да / нет)
------------------------------	---	-------------------

	ПК 4.1	ПК 4.2.1 Подготавливает к работе крановые, штурвальные ковши, шлаковые чаши и сливную тару к заливке	да
		ПК 4.2.2 Заливает металл из крановых, штурвальных ковшей в формы с соблюдением требований операционно-технологических карт	да
		ПК 4.2.3 Соблюдает технику безопасности при выполнении работ, в том числе при работе с подъёмными сооружениями	да
	ОК 01	ОК 01.1 Определяет профессиональную задачу с учетом профессионального и социального контекста, составляет план действий для её решения, реализует его, в том числе с учётом изменяющихся условий, и оценивает результаты решения профессиональной задачи ОК 01.2 Осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы.	да
	ОК 02	ОК 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию, оформляет результаты поиска информации ОК 02.3 Использует информационные технологии и современное программное обеспечение при решении профессиональных задач	да
	ОК 03	ОК 03.1 Владеет содержанием актуальной нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, современной научной профессиональной терминологией	да
	ОК 07	ОК 07.1 Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с нормами экологической безопасности, правилами по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности ОК 07.2 Осуществляет профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства	да
	max количество оценок		7
	количество положительных оценок		7
	% положительных оценок		100
Оценка в универсальной шкале оценок		5	
Для оценки образовательных достижений обучающихся применяется универсальная шкала их оценки			
Процент результативности (правильных ответов)		Качественная оценка уровня подготовки	
		балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100		5	отлично
80 ÷ 89		4	хорошо
70 ÷ 79		3	удовлетворительно

	менее 70	2	неудовлетворительно
--	----------	---	---------------------

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При проведении теоретических и практических/лабораторных занятий используются следующие педагогические технологии:

№ п/п	Название образовательной технологии (с указанием автора/ активные и интерактивные методы обучения)	Цель использования образовательной технологии	Планируемый результат использования образовательной технологии	Описание порядка использования (алгоритм применения) технологии в практической профессиональной деятельности
1.	Информационно-коммуникационная технология (М.Ю.Бухаркина, Б.С.Гершунский)	Обеспечение современного качества образования на основе сохранения его фундаментальности и соответствия актуальным и перспективным потребностям личности, общества, государства.	<ul style="list-style-type: none"> - индивидуализация обучения; - интенсификация самостоятельной работы учащихся; - рост объема выполненных на уроке заданий; - интегрирование обычного урока с компьютером позволяет учителю переложить часть своей работы на ПК, делая при этом процесс обучения более разнообразным, интенсивным.	Связное, развернутое комментирование преподавателем подготовленных наглядных материалов, полностью раскрывающих тему данной лекции.
2.	Здоровье сберегающая образовательная технология (Сивцова А.М, активный метод)	обеспечение высокого уровня реального здоровья, вооружая его необходимым багажом знаний, умений, навыков, необходимых для ведения здорового образа жизни, и воспитывая у него культуру здоровья	Использование данных технологий позволяют равномерно во время занятия распределять различные виды заданий, чередовать мыслительную деятельность с физминутками, определять время подачи сложного учебного материала, выделять время на проведение самостоятельных работ, нормативно применять ТСО, что	Выполнение динамической паузы. Рекомендуется для всех обучающихся в качестве профилактики утомления. Могут включать в себя элементы гимнастики для глаз, дыхательной гимнастики и других в зависимости от вида занятия

			дает положительные результаты в обучении.	
3.	Интерактивные методы обучения (Реган Реванс)	создание комфортных условий учебной работы, которая обеспечивает учащемуся самостоятельность, инициативность и продуктивность его познавательной деятельности	Интерактивные формы проведения занятий: - пробуждают у обучающихся интерес; - поощряют активное участие каждого в учебном процессе; - обращаются к чувствам каждого обучающегося; - способствуют эффективному усвоению учебного материала; - оказывают многоплановое воздействие на обучающихся; - осуществляют обратную связь (ответная реакция аудитории); - формируют у обучающихся мнения и отношения;	Студент становится полноправным участником учебного процесса, его опыт служит основным источником учебного познания. Педагог не даёт готовых знаний, но побуждает участников к самостоятельному поиску и выполняет функцию помощника в работе.

