

ГБПОУ «Каслинский промышленно-гуманитарный техникум»

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор ГБПОУ «КПГТ»



Гвоздева Т.А.  
«01» февраля 2022г.  
М.П.

**ПРОГРАММА**  
**профессиональной подготовки рабочих по профессии**  
**19430 ФОРМОВЩИК РУЧНОЙ ФОРМОВКИ**

Форма обучения – очно-заочная  
Срок обучения - 3 месяца (500 часов)  
Квалификация- формовщик ручной формовки III разряда

**2022г.**

## Содержание:

	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	4
1.	КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	7
2.	РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН	36
3.	ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ДИСЦИПЛИН	37
4.	ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ	41
5.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	45

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа профессиональной подготовки рабочих по профессии 19430 Формовщик ручной формовки разработана в соответствии с требованиями Федерального закона 273-ФЗ от 29.12.2012г. «Об образовании в Российской Федерации» и Профессиональным стандартом по профессии «Формовщик ручной формовки», утвержденным приказом Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации от «2» июня 2021 г. № 362н.

Код по Перечню профессий профессиональной подготовки 19430.

Программа включает требования к результатам ее освоения, структуре и содержанию подготовки, а также условиям ее реализации.

Требования к результатам освоения программы сформированы на основе квалификационных требований, предъявляемых к формовщику ручной формовки. В требованиях к результатам освоения программы описываются требования к умениям, приобретаемым в ходе освоения программы, указываются усваиваемые знания, на базе которых формируются умения и приобретается практический опыт.

Структура и содержание программы представлены:

- учебным планом;
- тематическими планами дисциплин и практик

В учебном плане содержится перечень учебных предметов с указанием объемов времени, отводимых на освоение предметов, включая объемы времени, отводимые на теоретическое и практическое обучение.

В тематическом плане по дисциплинам раскрывается последовательность изучения разделов и тем, указывается распределение учебных часов по разделам и темам.

В программе учебной дисциплины приводится содержание предмета с учетом требований к результатам освоения в целом программы подготовки формовщиков ручной формовки.

Требования к условиям реализации программы представлены требованиями к организации учебного процесса, учебно-методическому и кадровому обеспечению подготовки формовщиков ручной формовки.

Требования к организации учебного процесса:

- учебные группы по подготовке формовщиков ручной формовки создаются численностью до 20 человек;
- учет посещаемости занятий, успеваемости и пройденных тем ведется преподавателями теоретического обучения в журнале учета посещаемости учебных занятий;
- теоретическое обучение проводится в учебном классе с использованием учебно-методических и учебно-наглядных пособий для подготовки формовщиков ручной формовки.

Производственное обучение является основой профессиональной подготовки, целью которой является формирование у обучающихся

практических умений и навыков, производственного опыта в соответствии с требованиями профессиональной характеристики. Целями производственного обучения по профессии формовщик ручной формовки является овладение знаниями и умениями при проведении формовочных работ, а также современным технико-экономическим мышлением, способностью успешно осваивать новые технологии подготовки.

Производственное обучение проходит на рабочих местах ООО «Каслинский завод архитектурно-художественного литья» под руководством опытных инструкторов производственного обучения. Целью производственного обучения является подготовка будущего рабочего к самостоятельной высокопроизводительной работе на предприятии.

Задачами производственного обучения являются:

- закрепление и совершенствование профессиональных знаний и умений по избранной профессии;
- изучение производственной технологии и технической документации;
- накопление опыта самостоятельного выполнения работ;
- приобретение устойчивых навыков, развитие высокого профессионального мастерства;
- освоение приемов работы с новыми технологиями;
- формирование профессионально ценных качеств (быстрота реакции, аккуратность, согласованность действий, наблюдательность, предвидеть возможные виды брака, стремление добиваться высоких результатов в работе и творческое отношение к труду).

Основным видом аттестационных испытаний является квалификационный экзамен. Экзамен проводится в два этапа:

- 1- выполнение выпускной практической квалификационной работы;
- 2- ответы на вопросы экзаменационного билета, ответы на вопросы экзаменационной комиссии.

Состав экзаменационной комиссии утверждается приказом директора техникума.

По результатам итоговой аттестации обучающимся присваивается 3 разряд по профессии «Формовщик ручной формовки». Обучающиеся, показавшие отличные результаты обучения, могут претендовать на повышенный 4 разряд. Решение о присвоении повышенного разряда принимается членами экзаменационной комиссии.

Результаты квалификационного экзамена оформляются протоколом.

После прохождения итоговой аттестации обучающемуся выдается свидетельство о профессии рабочего установленного образца.

Образовательная организация, осуществляющая подготовку формовщиков ручной формовки, имеет право:

- изменять последовательность изучения разделов и тем учебного предмета при условии выполнения программы учебного предмета;

- вносить изменения и дополнения в тематические планы изучаемого предмета с учетом производства ООО «Каслинский завод архитектурно-художественного литья» в пределах часов, установленных учебным планом.

## КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
В	Формовка вручную крупных отливок первой группы сложности	3	Формовка вручную по моделям в опоках песчано-глинистых литейных форм для крупных отливок первой группы сложности	В/01.3	3
			Формовка вручную в почве крупных отливок первой группы сложности	В/02.3	3
			Формовка вручную оболочковых литейных полуформ для крупных отливок первой группы сложности	В/03.3	3
			Формовка вручную по шаблонам крупных отливок первой группы сложности	В/04.3	3
			Формовка вручную литейных форм из песчано-смоляных смесей для крупных отливок первой группы сложности	В/05.3	3
			Окрашивание изготовленных вручную литейных форм для крупных отливок первой группы сложности	В/06.3	3
			Сушка изготовленных вручную литейных форм для крупных отливок первой группы сложности	В/07.3	3
С	Формовка вручную отливок второй группы сложности	3	Формовка вручную по моделям в опоках песчано-глинистых литейных форм для отливок второй группы сложности	С/01.3	3
			Формовка вручную в почве отливок второй группы сложности	С/02.3	3
			Формовка вручную оболочковых литейных полуформ для отливок второй группы сложности	С/03.3	3
			Формовка вручную по шаблонам и скелетным моделям отливок второй группы сложности	С/04.3	3
			Формовка вручную литейных форм из песчано-смоляных смесей для отливок второй группы сложности	С/05.3	3
			Окрашивание изготовленных вручную литейных форм для отливок второй группы сложности	С/06.3	3

			Сушка изготовленных вручную литейных форм для отливок второй группы сложности	С/07.3	3
--	--	--	---	--------	---

### Трудовые функции

Наименование	Формовка вручную по моделям в опоках песчано-глинистых литейных форм для крупных отливок первой группы сложности	Код	В/01.3	Уровень (подуровень) квалификации	3
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Подготовка рабочего места к формовке вручную по моделям в опоках песчано-глинистых литейных форм для крупных отливок первой группы сложности
	Контроль состояния формовочных инструментов и модельно-опочной оснастки для ручной формовки по моделям в опоках песчано-глинистых литейных форм для крупных отливок первой группы сложности
	Изготовление вручную по моделям в опоках песчано-глинистых литейных полуформ для крупных отливок первой группы сложности
	Контроль качества песчано-глинистых литейных полуформ для крупных отливок первой группы сложности
	Отделка песчано-глинистых литейных полуформ для крупных отливок первой группы сложности
Необходимые умения	Поддерживать состояние рабочего места для ручной формовки песчано-глинистых литейных форм для крупных отливок первой группы сложности в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности
	Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при ручной формовке песчано-глинистых литейных форм
	Оценивать состояние формовочных инструментов и модельно-опочной оснастки для ручной формовки песчано-глинистых литейных форм для крупных отливок первой группы сложности визуально
	Использовать специальные инструменты и приспособления для изготовления вручную по моделям в опоках песчано-глинистых литейных полуформ для крупных отливок первой группы сложности
	Оценивать качество песчано-глинистых литейных полуформ для крупных отливок первой группы сложности с помощью контрольно-измерительных инструментов и приспособлений
	Выявлять дефекты песчано-глинистых литейных полуформ для крупных отливок первой группы сложности
	Использовать специальные инструменты и приспособления для отделки песчано-глинистых литейных полуформ для крупных отливок первой группы сложности
Проверять качество исправления поврежденных мест песчано-глинистых литейных полуформ для крупных отливок первой группы сложности с помощью контрольно-измерительных инструментов	

	Управлять подъемно-транспортными механизмами
	Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при ручной формовке песчано-глинистых литейных форм для крупных отливок первой группы сложности
	Читать конструкторскую документацию на песчано-глинистые литейные формы для крупных отливок первой группы сложности
	Читать технологическую документацию на песчано-глинистые литейные формы для крупных отливок первой группы сложности
Необходимые знания	Типы и конструктивные особенности модельно-опочной оснастки, применяемой при изготовлении песчано-глинистых литейных форм вручную
	Требования к модельно-опочной оснастке и формовочным инструментам для изготовления песчано-глинистых литейных форм для крупных отливок первой группы сложности вручную
	Технология формовки песчано-глинистых литейных форм для крупных отливок первой группы сложности вручную в опоках по моделям
	Способы изготовления песчано-глинистых литейных форм для крупных отливок первой группы сложности вручную
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
	Порядок применения средств индивидуальной и коллективной защиты при изготовлении песчано-глинистых литейных форм вручную
	Меры безопасности при изготовлении песчано-глинистых литейных форм вручную
	Виды и причины возникновения дефектов песчано-глинистых литейных форм
	Способы отделки песчано-глинистых литейных форм
	Технологические инструкции по изготовлению песчано-глинистых литейных форм для крупных отливок первой группы сложности вручную
	Формовочные и вспомогательные материалы, применяемые для изготовления песчано-глинистых литейных форм для крупных отливок первой группы сложности вручную
	Составы и свойства формовочных смесей, применяемых для изготовления песчано-глинистых литейных форм для крупных отливок первой группы сложности вручную
	Требования к формовочным смесям и вспомогательным материалам для изготовления песчано-глинистых литейных форм для крупных отливок первой группы сложности вручную
	Методы контроля качества песчано-глинистых литейных полуформ для крупных отливок первой группы сложности
	Виды, назначение и правила эксплуатации контрольно-измерительных устройств и приспособлений для контроля качества песчано-глинистых литейных полуформ для крупных отливок первой группы сложности
	Правила чтения конструкторской документации
	Правила чтения технологической документации
	Способы и правила управления подъемно-транспортными механизмами и грузозахватными приспособлениями
	Схемы строповки грузов
Другие характеристики	-



Наименование

Формовка вручную в почве крупных отливок первой группы сложности

Код

В/02.3

Уровень (подуровень) квалификации

3

Трудовые действия	Подготовка рабочего места к формовке вручную в почве крупных отливок первой группы сложности
	Подготовка кессона, заформованного по твердой или мягкой постели
	Контроль состояния формовочных инструментов и модельно-опочной оснастки для формовки вручную в почве крупных отливок первой группы сложности
	Изготовление вручную в почве литейной формы для крупных отливок первой группы сложности
	Прорезание литниковой чаши, сливного резервуара или литниковой системы в литейной форме для крупных отливок первой группы сложности
	Контроль качества литейной формы для крупных отливок первой группы сложности, изготовленной в почве
	Отделка литейной формы для крупных отливок первой группы сложности, изготовленной в почве
Необходимые умения	Поддерживать состояние рабочего места для ручной формовки в почве крупных отливок первой группы сложности в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности
	Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при ручной формовке в почве крупных отливок первой группы сложности
	Использовать специальные инструменты, приспособления и формовочные материалы для подготовки кессонов для формовки по мягкой или твердой постели крупных отливок первой группы сложности
	Оценивать состояние формовочных инструментов и модельно-опочной оснастки для формовки в почве крупных отливок первой группы сложности с помощью контрольно-измерительных инструментов и приспособлений
	Использовать специальные инструменты и приспособления для изготовления вручную в почве крупных отливок первой группы сложности
	Использовать специальные инструменты и приспособления для формирования литниковой чаши, сливного отверстия или литниковой системы литейной формы для крупных отливок первой группы сложности, изготовленной в почве
	Оценивать качество литейных форм для крупных отливок первой группы сложности, заформованных в почве, с помощью контрольно-измерительных инструментов и приспособлений
	Выявлять дефекты литейной формы для крупных отливок первой группы сложности, изготовленной в почве
	Использовать специальные инструменты и приспособления для отделки литейной формы для крупных отливок первой группы сложности, изготовленной в почве
	Проверять качество исправления поврежденных мест литейной формы для крупных отливок первой группы сложности, изготовленной в почве, с помощью контрольно-измерительных инструментов и приспособлений
	Управлять подъемно-транспортными механизмами
	Читать конструкторскую документацию на литейные формы для крупных отливок первой группы сложности, изготавливаемые в почве
	Читать технологическую документацию на литейные формы для крупных отливок первой группы сложности, изготавливаемые в почве
	Применять средства индивидуальной и коллективной защиты

Необходимые знания	Технология формовки вручную по твердой и мягкой постели
	Способы формовки крупных отливок первой группы сложности в почве
	Технология подготовки кессона и твердой или мягкой постели
	Типы и конструктивные особенности модельно-опочной оснастки, применяемой при формовке в почве
	Методы контроля состояния формовочных инструментов и модельно-опочной оснастки, применяемых при формовке в почве
	Виды, назначение и правила эксплуатации контрольно-измерительных инструментов и приспособлений для контроля состояния формовочных инструментов и модельно-опочной оснастки, применяемых при формовке в почве
	Требования к модельно-опочной оснастке и формовочным инструментам для формовки в почве
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
	Порядок применения средств индивидуальной и коллективной защиты при формовке в почве
	Меры безопасности при формовке в почве
	Виды и причины возникновения дефектов форм при формовке в почве
	Способы отделки литейных форм, изготовленных в почве
	Технологические инструкции по формовке крупных отливок первой группы сложности в почве
	Формовочные и вспомогательные материалы, применяемые при формовке крупных отливок первой группы сложности в почве
	Составы и свойства формовочных смесей, применяемых при формовке крупных отливок первой группы сложности в почве
	Требования к формовочным смесям и вспомогательным материалам для формовки крупных отливок первой группы сложности в почве
	Методы контроля качества литейных полуформ, изготовленных в почве
	Виды, назначение и правила эксплуатации контрольно-измерительных устройств и приспособлений для контроля качества литейных полуформ, изготовленных в почве
	Правила чтения конструкторской документации
	Правила чтения технологической документации
Способы и правила управления подъемно-транспортными механизмами и грузозахватными приспособлениями	
Схемы строповки грузов	
Другие характеристики	-

Наименование	Формовка вручную оболочковых литейных полуформ для крупных отливок первой группы сложности	Код	В/03.3	Уровень (подуровень) квалификации	3
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
--------------------------------	----------	---	---------------------------	--	--

Код оригинала

Регистрационный номер  
профессионального стандарта

Трудовые действия	<p>Подготовка рабочего места к формовке вручную оболочковых литейных форм и стержней для крупных отливок первой группы сложности</p> <p>Проверка состояния формовочных инструментов и модельно-опочной оснастки для формовки вручную оболочковых литейных форм и стержней для крупных отливок первой группы сложности</p> <p>Подготовка к работе устройства для изготовления оболочковых литейных форм для крупных отливок первой группы сложности</p> <p>Очистка модельной плиты и нанесение разделительного состава на модельную плиту для крупных отливок первой группы сложности</p> <p>Проверка работоспособности печи для нагрева модельных плит</p> <p>Подготовка к работе печи для нагрева модельных плит</p> <p>Нагрев модельной плиты для крупных отливок первой группы сложности в печи</p> <p>Изготовление вручную оболочковых литейных полуформ и литейных стержней для крупных отливок первой группы сложности</p> <p>Контроль качества оболочковых литейных полуформ и стержней для крупных отливок первой группы сложности</p> <p>Отделка оболочковых литейных полуформ для крупных отливок первой группы сложности</p> <p>Отделка оболочковых литейных стержней для крупных отливок первой группы сложности</p>
Необходимые умения	<p>Поддерживать состояние рабочего места для ручной формовки оболочковых форм и стержней для крупных отливок первой группы сложности в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности</p> <p>Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при изготовлении оболочковых литейных форм и стержней</p> <p>Оценивать состояние формовочных инструментов и модельно-опочной оснастки для формовки оболочковых литейных полуформ для крупных отливок первой группы сложности при помощи контрольно-измерительных инструментов и приспособлений</p> <p>Использовать специальные инструменты и приспособления для очистки модельных плит для крупных отливок первой группы сложности при помощи специальных составов</p> <p>Пользоваться пульверизаторами и специальными инструментами для нанесения разделительного покрытия на модельные плиты для крупных отливок первой группы сложности</p> <p>Подготавливать к работе устройства для изготовления оболочковых литейных форм для крупных отливок первой группы сложности</p> <p>Оценивать работоспособность печи для нагрева модельных плит</p> <p>Регулировать режим работы плит и подготавливать для нагрева модельные плиты</p> <p>Изготавливать вручную оболочковые литейные полуформы и литейные стержни для крупных отливок первой группы сложности при помощи устройства для изготовления оболочковых форм</p>

	Оценивать качество оболочковых литейных полуформ и стержней для крупных отливок первой группы сложности, изготовленных вручную, с помощью контрольно-измерительных инструментов и приспособлений
	Выявлять дефекты литейных полуформ и стержней для крупных отливок первой группы сложности, изготовленных вручную
	Использовать специальные инструменты и приспособления для отделки литейных полуформ и стержней для крупных отливок первой группы сложности, изготовленных вручную
	Проверять качество исправления поврежденных мест литейных полуформ и стержней для крупных отливок первой группы сложности, изготовленных вручную, с помощью контрольно-измерительных инструментов
	Управлять подъемно-транспортными механизмами
	Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при формовке вручную оболочковых форм и стержней
	Читать конструкторскую документацию на оболочковые литейные формы и стержни для крупных отливок первой группы сложности
	Читать технологическую документацию на оболочковые литейные формы и стержни для крупных отливок первой группы сложности
Необходимые знания	Устройство и принципы работы устройств для ручного изготовления оболочковых литейных форм и стержней
	Устройство и принципы работы печей для нагрева модельных плит при ручной формовке оболочковых форм и стержней
	Назначение элементов интерфейса систем управления печей для нагрева модельных плит при ручной формовке оболочковых форм и стержней
	Технология ручного изготовления оболочковых литейных полуформ и стержней
	Режимы нагрева модельных плит при ручном изготовлении оболочковых литейных форм и стержней для крупных отливок первой группы сложности
	Порядок применения средств индивидуальной и коллективной защиты при ручном изготовлении оболочковых литейных форм и стержней
	Меры безопасности при ручном изготовлении оболочковых литейных форм и стержней
	Виды стержневых смесей, применяемых при ручном изготовлении оболочковых литейных форм и стержней
	Технологические свойства стержневых смесей, применяемых для ручного изготовления оболочковых литейных форм и стержней для крупных отливок первой группы сложности
	Виды и причины возникновения дефектов при ручной формовке оболочковых литейных форм и стержней для крупных отливок первой группы сложности
	Методы отделки оболочковых литейных форм и стержней для крупных отливок первой группы сложности
	Типы вспомогательных материалов, применяемых при ручной формовке оболочковых литейных форм и стержней для крупных отливок первой группы сложности
	Свойства эмульсий и смесей, применяемых при изготовлении оболочковых литейных форм и стержней
	Назначение и правила эксплуатации модельно-опочной оснастки и формовочных инструментов при ручной формовке оболочковых литейных форм и стержней для крупных отливок первой группы сложности
	Методы контроля качества оболочковых литейных полуформ и стержней для крупных отливок первой группы сложности
	Виды, назначение и правила эксплуатации контрольно-измерительных инструментов и приспособлений для контроля качества оболочковых литейных полуформ и стержней для крупных отливок первой группы сложности
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности

	Технологические инструкции по ручному изготовлению оболочковых литейных полуформ и стержней для крупных отливок первой группы сложности
	Правила чтения конструкторской документации
	Правила чтения технологической документации
	Способы и правила управления подъемно-транспортными механизмами и грузозахватными приспособлениями
	Схемы строповки грузов
Другие характеристики	-

Наименование	Формовка вручную по шаблонам крупных отливок первой группы сложности			Код	В/04.3	Уровень (подуровень) квалификации	3
Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала	Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта		

Трудовые действия	Подготовка рабочего места к формовке по шаблонам крупных отливок первой группы сложности
	Контроль состояния модельно-опочной оснастки и формовочных инструментов для ручной формовки по шаблонам крупных отливок первой группы сложности
	Контроль состояния шаблонов и скелетных моделей для ручной формовки по шаблонам крупных отливок первой группы сложности
	Формовка вручную крупной отливки первой группы сложности с помощью вращающегося или протяжного шаблона
	Отделка литейных форм для крупных отливок первой группы сложности, изготовленных при помощи вращающегося или протяжного шаблона
	Контроль качества литейных форм для крупных отливок первой группы сложности, изготовленных при помощи вращающегося или протяжного шаблона
Необходимые умения	Поддерживать состояние рабочего места для ручной формовки по шаблонам крупных отливок первой группы сложности в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности
	Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при ручной формовке по шаблонам крупных отливок первой группы сложности
	Оценивать при помощи контрольно-измерительных инструментов и приспособлений состояние формовочных инструментов и модельно-опочной оснастки для ручной формовки крупных отливок первой группы сложности при помощи вращающегося, протяжного шаблона
	Оценивать при помощи контрольно-измерительных инструментов и приспособлений состояние вращающихся, протяжных шаблонов
	Использовать специальные инструменты и приспособления для ручной формовки по шаблонам крупных отливок первой группы сложности

	Использовать специальные инструменты и приспособления для отделки литейных форм для крупных отливок первой группы сложности, изготовленных при помощи вращающегося, протяжного шаблона
	Проверять качество исправления поврежденных мест литейных форм для крупных отливок первой группы сложности, изготовленных при помощи вращающегося, протяжного шаблона, с помощью контрольно-измерительных инструментов
	Управлять подъемно-транспортными механизмами
	Читать конструкторскую документацию на литейные формы для крупных отливок первой группы сложности, изготавливаемые по шаблонам
	Читать технологическую документацию на литейные формы для крупных отливок первой группы сложности, изготавливаемые по шаблонам
	Применять средства индивидуальной и коллективной защиты
Необходимые знания	Технология формовки вручную по шаблонам
	Типы и конструктивные особенности модельно-опочной оснастки, применяемой при формовке по шаблонам
	Виды и конструктивные особенности шаблонов для формовки
	Методы контроля состояния формовочных инструментов и модельно-опочной оснастки, применяемых при формовке по шаблонам
	Виды, назначение и правила эксплуатации контрольно-измерительных инструментов и приспособлений для контроля состояния формовочных инструментов и модельно-опочной оснастки, применяемых при формовке по шаблонам
	Требования к модельно-опочной оснастке и формовочным инструментам для формовки по шаблонам
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
	Порядок применения средств индивидуальной и коллективной защиты при формовке по шаблонам
	Меры безопасности при формовке по шаблонам
	Виды и причины возникновения дефектов форм при формовке по шаблонам
	Способы отделки литейных форм, изготовленных по шаблонам
	Технологические инструкции по формовке крупных отливок первой группы сложности по шаблонам
	Формовочные и вспомогательные материалы, применяемые при формовке крупных отливок первой группы сложности по шаблонам
	Составы и свойства формовочных смесей, применяемых при формовке крупных отливок первой группы сложности по шаблонам
	Требования к формовочным смесям и вспомогательным материалам для формовки крупных отливок первой группы сложности по шаблонам
	Методы контроля качества литейных форм, изготовленных по шаблонам
	Виды, назначение и правила эксплуатации контрольно-измерительных устройств и приспособлений для контроля качества литейных форм, изготовленных по шаблонам
	Правила чтения конструкторской документации
	Правила чтения технологической документации
	Способы и правила управления подъемно-транспортными механизмами и грузозахватными приспособлениями
	Схемы строповки грузов
Другие характеристики	-

## Трудовая функция

Наименование

Формовка вручную литейных форм из песчано-смоляных смесей для крупных отливок первой группы сложности

Код

В/05.3

Уровень (подуровень) квалификации

3

Происхождение трудовой функции

Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Подготовка рабочего места к формовке вручную по моделям в опоках песчано-смоляных литейных форм для крупных отливок первой группы сложности
	Контроль состояния формовочных инструментов и модельно-опочной оснастки для ручной формовки по моделям в опоках песчано-смоляных литейных форм для крупных отливок первой группы сложности
	Изготовление вручную по моделям в опоках песчано-смоляных литейных полуформ для крупных отливок первой группы сложности
	Контроль качества песчано-смоляных литейных полуформ для крупных отливок первой группы сложности
	Отделка песчано-смоляных литейных полуформ для крупных отливок первой группы сложности
Необходимые умения	Поддерживать состояние рабочего места для ручной формовки песчано-смоляных литейных форм для крупных отливок первой группы сложности в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности
	Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при ручной формовке песчано-смоляных литейных форм
	Оценивать состояние формовочных инструментов и модельно-опочной оснастки для ручной формовки песчано-смоляных литейных форм для крупных отливок первой группы сложности при помощи контрольно-измерительных инструментов и приспособлений
	Использовать специальные инструменты и приспособления для изготовления вручную по моделям в опоках песчано-смоляных литейных полуформ для крупных отливок первой группы сложности
	Оценивать качество песчано-смоляных литейных полуформ для крупных отливок первой группы сложности с помощью контрольно-измерительных инструментов и приспособлений
	Выявлять дефекты песчано-смоляных литейных полуформ для крупных отливок первой группы сложности
	Использовать специальные инструменты и приспособления для отделки песчано-смоляных литейных полуформ для крупных отливок первой группы сложности
	Проверять качество исправления поврежденных мест песчано-смоляных литейных полуформ для крупных отливок первой группы сложности с помощью контрольно-измерительных инструментов
Управлять подъемно-транспортными механизмами	

	Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при ручной формовке песчано-смоляных литейных форм для крупных отливок первой группы сложности
	Читать конструкторскую документацию на песчано-смоляные литейные формы для крупных отливок первой группы сложности
	Читать технологическую документацию на песчано-смоляные литейные формы для крупных отливок первой группы сложности
Необходимые знания	Типы и конструктивные особенности модельно-опочной оснастки, применяемой при изготовлении песчано-смоляных литейных форм вручную
	Методы контроля состояния формовочных инструментов и модельно-опочной оснастки, применяемых при изготовлении песчано-смоляных литейных форм вручную
	Виды, назначение и правила эксплуатации контрольно-измерительных устройств и приспособлений для контроля состояния формовочных инструментов и модельно-опочной оснастки, применяемых при изготовлении песчано-смоляных литейных форм вручную
	Требования к модельно-опочной оснастке и формовочным инструментам для изготовления песчано-смоляных литейных форм для крупных отливок первой группы сложности вручную
	Способы изготовления песчано-смоляных литейных форм для крупных отливок первой группы сложности вручную
	Технология формовки песчано-смоляных литейных форм для крупных отливок первой группы сложности вручную в опоках по моделям
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
	Порядок применения средств индивидуальной и коллективной защиты при изготовлении песчано-смоляных литейных форм вручную
	Меры безопасности при изготовлении песчано-смоляных литейных форм вручную
	Виды и причины возникновения дефектов песчано-смоляных литейных форм
	Способы отделки песчано-смоляных литейных форм
	Технологические инструкции по изготовлению песчано-смоляных литейных форм для крупных отливок первой группы сложности вручную
	Формовочные и вспомогательные материалы, применяемые для изготовления песчано-смоляных литейных форм для крупных отливок первой группы сложности вручную
	Составы и свойства формовочных смесей, применяемых для изготовления песчано-смоляных литейных форм для крупных отливок первой группы сложности вручную
	Требования к формовочным смесям и вспомогательным материалам для изготовления песчано-смоляных литейных форм для крупных отливок первой группы сложности вручную
	Методы контроля качества песчано-смоляных литейных полуформ для крупных отливок первой группы сложности
	Виды, назначение и правила эксплуатации контрольно-измерительных устройств и приспособлений для контроля качества песчано-смоляных литейных полуформ для крупных отливок первой группы сложности
	Правила чтения конструкторской документации
	Правила чтения технологической документации
	Способы и правила управления подъемно-транспортными механизмами и грузозахватными приспособлениями
	Схемы строповки грузов



Другие характеристики	-
-----------------------	---

### Трудовая функция

Наименование	Окрашивание изготовленных вручную литейных форм для крупных отливок первой группы сложности			Код	V/06.3	Уровень (подуровень) квалификации	3
Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала	Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта		

Трудовые действия	Подготовка рабочего места к окрашиванию литейных форм для крупных отливок первой группы сложности
	Чистка песчано-глинистых литейных полуформ для крупных отливок первой группы сложности
	Контроль качества литейных полуформ для крупных отливок первой группы сложности
	Исправление дефектов литейных форм для крупных отливок первой группы сложности
	Подготовка устройства для приготовления красок для литейных форм для крупных отливок первой группы сложности к работе
	Приготовление краски для окрашивания литейных форм для крупных отливок первой группы сложности
	Контроль качества краски для песчано-глинистых литейных форм для крупных отливок первой группы сложности
	Окрашивание литейных полуформ для крупных отливок первой группы сложности
	Подсушивание окрашенных участков литейных полуформ для крупных отливок первой группы сложности
Необходимые умения	Поддерживать состояние рабочего места для окрашивания литейных форм для крупных отливок первой группы сложности в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности
	Использовать специальные формовочные инструменты и приспособления для чистки литейных полуформ для крупных отливок первой группы сложности
	Визуально оценивать качество литейных полуформ для крупных отливок первой группы сложности
	Использовать контрольно-измерительные инструменты и приспособления для контроля качества литейных полуформ для крупных отливок первой группы сложности
	Выявлять дефекты литейных полуформ для крупных отливок первой группы сложности
	Использовать специальные формовочные инструменты и приспособления для исправления дефектов литейных полуформ для крупных отливок первой группы сложности
	Проверять и подготавливать устройства для перемешивания красок для литейных форм для крупных отливок первой группы сложности

	Приготавливать краски для литейных форм для крупных отливок первой группы сложности	
	Проверять визуально качество приготовления литейных красок для литейных форм для крупных отливок первой группы сложности	
	Использовать контрольно-измерительные инструменты и приспособления для контроля качества литейных красок для литейных форм для крупных отливок первой группы сложности	
	Использовать специальные инструменты, устройства и приспособления для окрашивания литейных полуформ для крупных отливок первой группы сложности	
	Использовать специальные инструменты, устройства и приспособления для досушивания литейных полуформ для крупных отливок первой группы сложности	
	Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при окрашивании литейных полуформ для крупных отливок первой группы сложности	
	Читать конструкторскую документацию на литейные полуформы для крупных отливок первой группы сложности	
	Читать технологическую документацию на литейные полуформы для крупных отливок первой группы сложности	
Необходимые знания	Порядок применения средств индивидуальной и коллективной защиты при окраске литейных форм для крупных отливок первой группы сложности	
	Меры безопасности при окраске литейных форм для крупных отливок первой группы сложности	
	Составы красок для литейных форм для крупных отливок первой группы сложности	
	Виды и причины возникновения дефектов литейных форм для крупных отливок первой группы сложности	
	Способы исправления дефектов литейных форм для отливок крупных отливок первой группы сложности	
	Устройство и принципы работы устройств для приготовления и перемешивания красок для литейных форм	
	Устройство и принципы работы устройств для нанесения красок на литейные формы для крупных отливок первой группы сложности	
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности	
	Технологические инструкции по окрашиванию литейных форм для крупных отливок первой группы сложности	
	Способы окраски литейных форм для крупных отливок первой группы сложности вручную	
	Методы контроля качества литейных полуформ для крупных отливок первой группы сложности	
	Виды, назначение и правила эксплуатации контрольно-измерительных устройств и приспособлений для контроля качества литейных полуформ для крупных отливок первой группы сложности	
	Методы контроля качества литейных красок	
	Виды, назначение и правила эксплуатации контрольно-измерительных устройств и приспособлений для контроля качества литейных красок	
	Способы и правила управления подъемно-транспортными механизмами и грузозахватными приспособлениями	
	Схемы строповки грузов	
	Назначение и правила эксплуатации формовочной оснастки и формовочных инструментов для изготовления литейных форм для крупных отливок первой группы сложности	
	Другие характеристики	-

## Трудовая функция

Наименование	Сушка изготовленных вручную литейных форм для крупных отливок первой группы сложности			Код	V/07.3	Уровень (подуровень) квалификации	3
Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала	Код оригинала		Регистрационный номер профессионального стандарта	

Трудовые действия	Подготовка рабочего места к сушке литейных форм для крупных отливок первой группы сложности
	Проверка работоспособности сушильной печи для сушки литейных форм для крупных отливок первой группы сложности
	Подготовка сушильной печи для осуществления сушки литейных форм для крупных отливок первой группы сложности
	Сушка литейных форм для крупных отливок первой группы сложности
	Контроль качества литейных форм для крупных отливок первой группы сложности после сушки
	Отделка, зачистка и опилка литейных форм для крупных отливок первой группы сложности после сушки
Необходимые умения	Поддерживать состояние рабочего места для сушки литейных форм для крупных отливок первой группы сложности в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности
	Оценивать работоспособность сушильной печи для сушки литейных форм для крупных отливок первой группы сложности
	Регулировать режим работы печи и подготавливать сушильную печь для сушки литейных форм для крупных отливок первой группы сложности
	Осуществлять сушку литейных форм для крупных отливок первой группы сложности
	Осуществлять визуальный контроль качества литейных форм для крупных отливок первой группы сложности после сушки
	Использовать контрольно-измерительные инструменты и приспособления для контроля качества литейных форм для крупных отливок первой группы сложности после сушки
	Выявлять дефекты литейных форм для крупных отливок первой группы сложности после сушки
	Использовать специальные инструменты и приспособления для отделки литейных форм для крупных отливок первой группы сложности после сушки
	Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при сушке литейных форм для крупных отливок первой группы сложности
	Управлять подъемно-транспортными механизмами
	Читать конструкторскую документацию на литейные формы для крупных отливок первой группы сложности
	Читать технологическую документацию на литейные формы для крупных отливок первой группы сложности
	Читать технологическую документацию и инструкции по эксплуатации сушильных печей
Необходимые знания	Устройство и принципы работы сушильных печей для сушки литейных форм для крупных отливок первой группы сложности
	Порядок применения средств индивидуальной и коллективной защиты при сушке литейных форм
	Меры безопасности при сушке литейных форм
	Режимы работы сушильных печей для сушки литейных форм для крупных отливок первой группы сложности
	Назначение элементов интерфейса систем управления сушильных печей для сушки литейных форм для крупных отливок первой группы сложности

	Виды формовочных смесей, применяемых для изготовления литейных форм для крупных отливок первой группы сложности
	Виды и причины возникновения дефектов литейных форм для крупных отливок первой группы сложности
	Способы отделки литейных форм для крупных отливок первой группы сложности
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
	Технологические инструкции по сушке литейных форм для крупных отливок первой группы сложности
	Правила чтения конструкторской документации
	Правила чтения технологической документации
	Способы и правила управления подъемно-транспортными механизмами и грузозахватными приспособлениями
	Схемы строповки грузов
	Методы контроля качества литейных форм для крупных отливок первой группы сложности после сушки
	Виды, назначение и правила эксплуатации контрольно-измерительных устройств и приспособлений для контроля качества литейных форм для крупных отливок первой группы сложности после сушки
	Назначение и правила эксплуатации формовочной оснастки и формовочных инструментов для изготовления литейных форм для крупных отливок первой группы сложности
Другие характеристики	-

### Трудовая функция

Наименование	Формовка вручную по моделям в опоках песчано-глинистых литейных форм для отливок <b>второй группы сложности</b>		Код	C/01.3	Уровень (подуровень) квалификации	3
Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала			
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта	
Трудовые действия	Подготовка рабочего места к формовке вручную по моделям в опоках песчано-глинистых литейных форм для отливок второй группы сложности					
	Контроль состояния формовочных инструментов и модельно-опочной оснастки для ручной формовки по моделям в опоках песчано-глинистых литейных форм для отливок второй группы сложности					
	Изготовление вручную по моделям в опоках песчано-глинистых литейных полуформ для отливок второй группы сложности					
	Контроль качества песчано-глинистых литейных полуформ для отливок второй группы сложности					
	Отделка песчано-глинистых литейных полуформ для отливок второй группы сложности					
Необходимые умения	Поддерживать состояние рабочего места для ручной формовки песчано-глинистых литейных форм для отливок второй группы сложности в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности					
	Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при ручной формовке песчано-глинистых литейных форм					
	Оценивать состояние формовочных инструментов и модельно-опочной оснастки для ручной формовки песчано-глинистых литейных форм для отливок второй группы сложности при помощи контрольно-измерительных инструментов и приспособлений					

	Использовать специальные инструменты и приспособления для изготовления вручную по моделям в опоках песчано-глинистых литейных полуформ для отливок второй группы сложности
	Оценивать качество песчано-глинистых литейных полуформ для отливок второй группы сложности с помощью контрольно-измерительных инструментов и приспособлений
	Выявлять дефекты песчано-глинистых литейных полуформ для отливок второй группы сложности
	Использовать специальные инструменты и приспособления для отделки песчано-глинистых литейных полуформ для отливок второй группы сложности
	Проверять качество исправления поврежденных мест песчано-глинистых литейных полуформ для отливок второй группы сложности с помощью контрольно-измерительных инструментов
	Управлять подъемно-транспортными механизмами
	Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при ручной формовке песчано-глинистых литейных форм для отливок второй группы сложности
	Читать конструкторскую документацию на песчано-глинистые литейные формы второй группы сложности
	Читать технологическую документацию на песчано-глинистые литейные формы второй группы сложности
Необходимые знания	Типы и конструктивные особенности модельно-опочной оснастки, применяемой при изготовлении песчано-глинистых литейных форм вручную
	Методы контроля состояния формовочных инструментов и модельно-опочной оснастки, применяемых при изготовлении песчано-глинистых литейных форм вручную
	Виды, назначение и правила эксплуатации контрольно-измерительных устройств и приспособлений для контроля состояния формовочных инструментов и модельно-опочной оснастки, применяемых при изготовлении песчано-глинистых литейных форм вручную
	Требования к модельно-опочной оснастке и формовочным инструментам для изготовления песчано-глинистых литейных форм для отливок второй группы сложности вручную
	Способы изготовления песчано-глинистых литейных форм для отливок второй группы сложности вручную
	Технология формовки песчано-глинистых литейных форм для отливок второй группы сложности вручную в опоках по моделям
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
	Порядок применения средств индивидуальной и коллективной защиты при изготовлении песчано-глинистых литейных форм вручную
	Меры безопасности при изготовлении песчано-глинистых литейных форм вручную
	Виды и причины возникновения дефектов песчано-глинистых литейных форм
	Способы отделки песчано-глинистых литейных форм
	Технологические инструкции по изготовлению песчано-глинистых литейных форм для отливок второй группы сложности вручную
	Формовочные и вспомогательные материалы, применяемые для изготовления песчано-глинистых литейных форм для отливок второй группы сложности вручную
	Составы и свойства формовочных смесей, применяемых для изготовления песчано-глинистых литейных форм для отливок второй группы сложности вручную

	Требования к формовочным смесям и вспомогательным материалам для изготовления песчано-глинистых литейных форм для отливок второй группы сложности вручную			
	Методы контроля качества песчано-глинистых литейных полуформ для отливок второй группы сложности			
	Виды, назначение и правила эксплуатации контрольно-измерительных устройств и приспособлений для контроля качества песчано-глинистых литейных полуформ для отливок второй группы сложности			
	Правила чтения конструкторской документации			
	Правила чтения технологической документации			
	Способы и правила управления подъемно-транспортными механизмами и грузозахватными приспособлениями			
	Схемы строповки грузов			
Другие характеристики	-			
<b>Трудовая функция</b>				
Наименование	Формовка вручную в почве отливок <b>второй группы</b> сложности		Код	С/02.3
			Уровень (подуровень) квалификации	3
Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала	
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта
Трудовые действия	Подготовка рабочего места к формовке вручную в почве отливок второй группы сложности			
	Подготовка кессона, заформованного по твердой или мягкой постели			
	Контроль состояния формовочных инструментов и модельно-опочной оснастки для формовки вручную в почве отливок второй группы сложности			
	Изготовление вручную в почве литейной формы для отливок второй группы сложности			
	Прорезание литниковой чаши, сливного резервуара или литниковой системы в литейной форме для отливок второй группы сложности			
	Накальвание вентиляционных отверстий в литейной форме для отливок второй группы сложности, изготовленной в почве			
	Контроль качества литейной формы для отливок второй группы сложности, изготовленной в почве			
	Отделка литейной формы для отливок второй группы сложности, изготовленной в почве			
Необходимые умения	Поддерживать состояние рабочего места для ручной формовки в почве отливок второй группы сложности в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности			
	Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при ручной формовке в почве отливок второй группы сложности			
	Использовать специальные инструменты, приспособления и формовочные материалы для подготовки кессонов для формовки по мягкой или твердой постели отливок второй группы сложности			
	Оценивать состояние формовочных инструментов и модельно-опочной оснастки для формовки в почве отливок второй группы сложности с помощью контрольно-измерительных инструментов и приспособлений			
	Использовать специальные инструменты и приспособления для изготовления вручную в почве отливок второй группы сложности			

	Использовать специальные инструменты и приспособления для формирования литниковой чаши, сливного отверстия или литниковой системы литейной формы для отливок второй группы сложности, изготовленной в почве
	Использовать специальные инструменты и приспособления для формирования искусственной вентиляции в литейной форме для отливок второй группы сложности, изготовленной в почве
	Оценивать качество литейных форм для отливок второй группы сложности, заформованных в почве, с помощью контрольно-измерительных инструментов и приспособлений
	Выявлять дефекты литейной формы для отливок второй группы сложности, изготовленной в почве
	Использовать специальные инструменты и приспособления для отделки литейной формы для отливок второй группы сложности, изготовленной в почве
	Проверять качество исправления поврежденных мест литейной формы для отливок второй группы сложности, изготовленной в почве, с помощью контрольно-измерительных инструментов и приспособлений
	Управлять подъемно-транспортными механизмами
	Читать конструкторскую документацию на литейные формы для отливок второй группы сложности, изготавливаемые в почве
	Читать технологическую документацию на литейные формы для отливок второй группы сложности, изготавливаемые в почве
	Применять средства индивидуальной и коллективной защиты
Необходимые знания	Технология формовки вручную по твердой и мягкой постели
	Способы формовки отливок второй группы сложности в почве
	Технология подготовки кессона и твердой или мягкой постели
	Типы и конструктивные особенности модельно-опочной оснастки, применяемой при формовке в почве
	Методы контроля состояния формовочных инструментов и модельно-опочной оснастки, применяемых при формовке в почве
	Виды, назначение и правила эксплуатации контрольно-измерительных инструментов и приспособлений для контроля состояния формовочных инструментов и модельно-опочной оснастки, применяемых при формовке в почве
	Требования к модельно-опочной оснастке и формовочным инструментам для формовки в почве
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
	Порядок применения средств индивидуальной и коллективной защиты при формовке в почве
	Меры безопасности при формовке в почве
	Виды и причины возникновения дефектов форм при формовке в почве
	Способы отделки литейных форм, изготовленных в почве
	Технологические инструкции по формовке отливок второй группы сложности в почве
	Формовочные и вспомогательные материалы, применяемые при формовке отливок второй группы сложности в почве
	Составы и свойства формовочных смесей, применяемых при формовке отливок второй группы сложности в почве
	Требования к формовочным смесям и вспомогательным материалам для формовки отливок второй группы сложности в почве
	Методы контроля качества литейных полуформ, изготовленных в почве

	Виды, назначение и правила эксплуатации контрольно-измерительных устройств и приспособлений для контроля качества литейных полуформ, изготовленных в почве
	Правила чтения конструкторской документации
	Правила чтения технологической документации
	Способы и правила управления подъемно-транспортными механизмами и грузозахватными приспособлениями
	Схемы строповки грузов
Другие характеристики	-

### Трудовая функция

Наименование	Формовка вручную оболочковых литейных полуформ для отливок <b>второй группы</b> сложности			Код	C/03.3	Уровень (подуровень) квалификации	3
Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала				
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта		

Трудовые действия	Подготовка рабочего места к формовке вручную оболочковых литейных форм и стержней для отливок второй группы сложности
	Проверка состояния формовочных инструментов и модельно-опочной оснастки для формовки вручную оболочковых литейных форм и стержней для отливок второй группы сложности
	Подготовка к работе устройства для изготовления оболочковых литейных форм для отливок второй группы сложности
	Очистка модельной плиты и нанесение разделительного состава на модельную плиту для отливок второй группы сложности
	Проверка работоспособности печи для нагрева модельных плит
	Подготовка к работе печи для нагрева модельных плит
	Нагрев модельной плиты для отливок второй группы сложности в печи
	Изготовление вручную оболочковых литейных полуформ и литейных стержней для отливок второй группы сложности
	Контроль качества оболочковых литейных полуформ и стержней для отливок второй группы сложности
	Отделка оболочковых литейных полуформ для отливок второй группы сложности
Необходимые умения	Отделка оболочковых литейных стержней для отливок второй группы сложности
	Поддерживать состояние рабочего места для ручной формовки оболочковых форм и стержней для отливок второй группы сложности в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности
	Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при изготовлении оболочковых литейных форм и стержней
	Оценивать состояние формовочных инструментов и модельно-опочной оснастки для формовки оболочковых литейных полуформ для отливок второй группы сложности при помощи контрольно-измерительных инструментов и приспособлений
	Использовать специальные инструменты и приспособления для очистки модельных плит для отливок второй группы сложности при помощи специальных составов
	Пользоваться пульверизаторами и специальными инструментами для нанесения разделительного покрытия на модельные плиты для отливок второй группы сложности



	Подготавливать к работе устройства для изготовления оболочковых литейных форм для отливок второй группы сложности
	Оценивать работоспособность печи для нагрева модельных плит
	Регулировать режим работы плит и подготавливать для нагрева модельные плиты
	Изготавливать вручную оболочковые литейные полуформы и литейные стержни для отливок второй группы сложности при помощи устройства для изготовления оболочковых форм
	Оценивать качество оболочковых литейных полуформ и стержней для отливок второй группы сложности, изготовленных вручную, с помощью контрольно-измерительных инструментов и приспособлений
	Выявлять дефекты литейных полуформ и стержней для отливок второй группы сложности, изготовленных вручную
	Использовать специальные инструменты и приспособления для отделки литейных полуформ и стержней для отливок второй группы сложности, изготовленных вручную
	Проверять качество исправления поврежденных мест литейных полуформ и стержней для отливок второй группы сложности, изготовленных вручную, с помощью контрольно-измерительных инструментов
	Управлять подъемно-транспортными механизмами
	Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при формовке вручную оболочковых форм и стержней
	Читать конструкторскую документацию на оболочковые литейные формы и стержни для отливок второй группы сложности
	Читать технологическую документацию на оболочковые литейные формы и стержни для отливок второй группы сложности
Необходимые знания	Устройство и принципы работы устройств для ручного изготовления оболочковых литейных форм и стержней
	Устройство и принципы работы печей для нагрева модельных плит при ручной формовке оболочковых форм и стержней
	Назначение элементов интерфейса систем управления печей для нагрева модельных плит при ручной формовке оболочковых форм и стержней
	Технология ручного изготовления оболочковых литейных полуформ и стержней
	Режимы нагрева модельных плит при ручном изготовлении оболочковых литейных форм и стержней для отливок второй группы сложности
	Порядок применения средств индивидуальной и коллективной защиты при ручном изготовлении оболочковых литейных форм и стержней
	Меры безопасности при ручном изготовлении оболочковых литейных форм и стержней
	Виды стержневых смесей, применяемых при ручном изготовлении оболочковых литейных форм и стержней
	Технологические свойства стержневых смесей, применяемых для ручного изготовления оболочковых литейных форм и стержней для отливок второй группы сложности
	Виды и причины возникновения дефектов при ручной формовке оболочковых литейных форм и стержней для отливок второй группы сложности
	Методы отделки оболочковых литейных форм и стержней для отливок второй группы сложности
	Типы вспомогательных материалов, применяемых при ручной формовке оболочковых литейных форм и стержней для отливок второй группы сложности
	Свойства эмульсий и смесей, применяемых при изготовлении оболочковых литейных форм и стержней
	Назначение и правила эксплуатации модельно-опочной оснастки и формовочных инструментов при ручной формовке оболочковых литейных форм и стержней для отливок второй группы сложности
	Методы контроля качества оболочковых литейных полуформ и стержней второй группы сложности

	Виды, назначение и правила эксплуатации контрольно-измерительных инструментов и приспособлений для контроля качества оболочковых литейных полуформ и стержней второй группы сложности
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
	Технологические инструкции по ручному изготовлению оболочковых литейных полуформ и стержней для отливок второй группы сложности
	Правила чтения конструкторской документации
	Правила чтения технологической документации
	Способы и правила управления подъемно-транспортными механизмами и грузозахватными приспособлениями
	Схемы строповки грузов
Другие характеристики	-

### Трудовая функция

Наименование	Формовка вручную по шаблонам и скелетным моделям отливок второй группы сложности		Код	C/04.3	Уровень (подуровень) квалификации	3
Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала			
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта	
Трудовые действия	Подготовка рабочего места к формовке по шаблонам и скелетным моделям отливок второй группы сложности					
	Контроль состояния модельно-опочной оснастки и формовочных инструментов для ручной формовки по шаблонам и скелетным моделям отливок второй группы сложности					
	Контроль состояния шаблонов и скелетных моделей для ручной формовки по шаблонам и скелетным моделям отливок второй группы сложности					
	Формовка вручную отливки второй группы сложности с помощью вращающегося, протяжного шаблона или скелетной модели					
	Простановка литейных стержней, полученных при формовке при помощи вращающегося, протяжного шаблона или скелетной модели отливок второй группы сложности, в литейные формы					
	Контроль точности установки литейных стержней, полученных при формовке при помощи вращающегося, протяжного шаблона или скелетной модели отливок второй группы сложности, в литейные формы					
	Завершение формовочных операций и отделка литейных форм для отливок второй группы сложности, изготовленных при помощи вращающегося, протяжного шаблона или скелетной модели					
	Контроль качества литейных форм для отливок второй группы сложности, изготовленных при помощи вращающегося, протяжного шаблона или скелетной модели					
Необходимые умения	Поддерживать состояние рабочего места для ручной формовки по шаблонам и скелетным моделям отливок второй группы сложности в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности					
	Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при ручной формовке по шаблонам и скелетным моделям отливок второй группы сложности					

	Оценивать при помощи контрольно-измерительных инструментов и приспособлений состояние формовочных инструментов и модельно-опочной оснастки для ручной формовки отливок второй группы сложности при помощи вращающегося, протяжного шаблона или скелетной модели
	Оценивать при помощи контрольно-измерительных инструментов и приспособлений состояние вращающихся, протяжных шаблонов или скелетных моделей
	Использовать специальные инструменты и приспособления для ручной формовки по шаблонам и скелетным моделям отливок второй группы сложности
	Использовать специальные приспособления и формовочные инструменты для простановки литейных стержней, полученных при формовке при помощи вращающегося, протяжного шаблона или скелетной модели отливок второй группы сложности, в литейные формы
	Использовать специальные приспособления и формовочные инструменты для закрепления литейных стержней, полученных при формовке при помощи вращающегося, протяжного шаблона или скелетной модели отливок второй группы сложности, в литейных формах
	Оценивать точность установки литейных стержней, полученных при формовке при помощи вращающегося, протяжного шаблона или скелетной модели отливок второй группы сложности, в литейные формы при помощи шаблонов, кондукторов и измерительных инструментов
	Использовать специальные инструменты и приспособления для завершения формовки и отделки литейных форм для отливок второй группы сложности, изготовленных при помощи вращающегося, протяжного шаблона или скелетной модели
	Проверять качество исправления поврежденных мест литейных форм для отливок второй группы сложности, изготовленных при помощи вращающегося, протяжного шаблона или скелетной модели, с помощью контрольно-измерительных инструментов
	Управлять подъемно-транспортными механизмами
	Читать конструкторскую документацию на литейные формы для отливок второй группы сложности, изготавливаемых по шаблонам и скелетным моделям
	Читать технологическую документацию на литейные формы для отливок второй группы сложности, изготавливаемых по шаблонам и скелетным моделям
	Применять средства индивидуальной и коллективной защиты
Необходимые знания	Технология формовки вручную по шаблонам и скелетным моделям
	Типы жеробеек и особенности их применения
	Способы закрепления литейных стержней в литейных формах
	Типы и конструктивные особенности модельно-опочной оснастки, применяемой при формовке по шаблонам и скелетным моделям
	Виды и конструктивные особенности шаблонов для формовки
	Методы контроля состояния формовочных инструментов и модельно-опочной оснастки, применяемых при формовке по шаблонам и скелетным моделям
	Виды, назначение и правила эксплуатации контрольно-измерительных инструментов и приспособлений для контроля состояния формовочных инструментов и модельно-опочной оснастки, применяемых при формовке по шаблонам и скелетным моделям
	Требования к модельно-опочной оснастке и формовочным инструментам для формовки по шаблонам и скелетным моделям

	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
	Порядок применения средств индивидуальной и коллективной защиты при формовке по шаблонам и скелетным моделям
	Меры безопасности при формовке по шаблонам и скелетным моделям
	Виды и причины возникновения дефектов форм при формовке по шаблонам и скелетным моделям
	Способы отделки литейных форм, изготовленных по шаблонам и скелетным моделям
	Технологические инструкции по формовке отливок второй группы сложности по шаблонам и скелетным моделям
	Формовочные и вспомогательные материалы, применяемые при формовке отливок второй группы сложности по шаблонам и скелетным моделям
	Составы и свойства формовочных смесей, применяемых при формовке отливок второй группы сложности по шаблонам и скелетным моделям
	Требования к формовочным смесям и вспомогательным материалам для формовки отливок второй группы сложности по шаблонам и скелетным моделям
	Методы контроля качества литейных форм, изготовленных по шаблонам и скелетным моделям
	Виды, назначение и правила эксплуатации контрольно-измерительных устройств и приспособлений для контроля качества литейных форм, изготовленных по шаблонам и скелетным моделям
	Правила чтения конструкторской документации
	Правила чтения технологической документации
	Способы и правила управления подъемно-транспортными механизмами и грузозахватными приспособлениями
	Схемы строповки грузов
Другие характеристики	-

### Трудовая функция

Наименование	Формовка вручную литейных форм из песчано-смоляных смесей для отливок <b>второй группы</b> сложности		Код	C/05.3	Уровень (подуровень) квалификации	3
Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала			
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта	
Трудовые действия	Подготовка рабочего места к формовке вручную по моделям в опоках песчано-смоляных литейных форм для отливок второй группы сложности					
	Контроль состояния формовочных инструментов и модельно-опочной оснастки для ручной формовки по моделям в опоках песчано-смоляных литейных форм для отливок второй группы сложности					
	Изготовление вручную по моделям в опоках песчано-смоляных литейных полуформ для отливок второй группы сложности					
	Контроль качества песчано-смоляных литейных полуформ для отливок второй группы сложности					
	Отделка песчано-смоляных литейных полуформ для отливок второй группы сложности					
Необходимые умения	Поддерживать состояние рабочего места для ручной формовки песчано-смоляных литейных форм для отливок второй группы сложности в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности					

	Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при ручной формовке песчано-смоляных литейных форм
	Оценивать состояние формовочных инструментов и модельно-опочной оснастки для ручной формовки песчано-смоляных литейных форм для отливок второй группы сложности при помощи контрольно-измерительных инструментов и приспособлений
	Использовать специальные инструменты и приспособления для изготовления вручную по моделям в опоках песчано-смоляных литейных полуформ для отливок второй группы сложности
	Оценивать качество песчано-смоляных литейных полуформ для отливок второй группы сложности с помощью контрольно-измерительных инструментов и приспособлений
	Выявлять дефекты песчано-смоляных литейных полуформ для отливок второй группы сложности
	Использовать специальные инструменты и приспособления для отделки песчано-смоляных литейных полуформ для отливок второй группы сложности
	Проверять качество исправления поврежденных мест песчано-смоляных литейных полуформ для отливок второй группы сложности с помощью контрольно-измерительных инструментов
	Управлять подъемно-транспортными механизмами
	Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при ручной формовке песчано-смоляных литейных форм для отливок второй группы сложности
	Читать конструкторскую документацию на песчано-смоляные литейные формы для отливок второй группы сложности
	Читать технологическую документацию на песчано-смоляные литейные формы для отливок второй группы сложности
Необходимые знания	Типы и конструктивные особенности модельно-опочной оснастки, применяемой при изготовлении песчано-смоляных литейных форм вручную
	Методы контроля состояния формовочных инструментов и модельно-опочной оснастки, применяемых при изготовлении песчано-смоляных литейных форм вручную
	Виды, назначение и правила эксплуатации контрольно-измерительных устройств и приспособлений для контроля состояния формовочных инструментов и модельно-опочной оснастки, применяемых при изготовлении песчано-смоляных литейных форм вручную
	Требования к модельно-опочной оснастке и формовочным инструментам для изготовления песчано-смоляных литейных форм для отливок второй группы сложности вручную
	Способы изготовления песчано-смоляных литейных форм для отливок второй группы сложности вручную
	Технология формовки песчано-смоляных литейных форм для отливок второй группы сложности вручную в опоках по моделям
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
	Порядок применения средств индивидуальной и коллективной защиты при изготовлении песчано-смоляных литейных форм вручную
	Меры безопасности при изготовлении песчано-смоляных литейных форм вручную
	Виды и причины возникновения дефектов песчано-смоляных литейных форм
	Способы отделки песчано-смоляных литейных форм
	Технологические инструкции по изготовлению песчано-смоляных литейных форм для отливок второй группы сложности вручную

	Формовочные и вспомогательные материалы, применяемые для изготовления песчано-смоляных литейных форм для отливок второй группы сложности вручную
	Составы и свойства формовочных смесей, применяемых для изготовления песчано-смоляных литейных форм для отливок второй группы сложности вручную
	Требования к формовочным смесям и вспомогательным материалам для изготовления песчано-смоляных литейных форм для отливок второй группы сложности вручную
	Методы контроля качества песчано-смоляных литейных полуформ для отливок второй группы сложности
	Виды, назначение и правила эксплуатации контрольно-измерительных устройств и приспособлений для контроля качества песчано-смоляных литейных полуформ для отливок второй группы сложности
	Правила чтения конструкторской документации
	Правила чтения технологической документации
	Способы и правила управления подъемно-транспортными механизмами и грузозахватными приспособлениями
	Схемы строповки грузов
Другие характеристики	-

#### Трудовая функция

Наименование	Окрашивание изготовленных вручную литейных форм для отливок второй группы сложности	Код	С/06.3	Уровень (подуровень) квалификации	3
Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала	Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Подготовка рабочего места к окрашиванию литейных форм для отливок второй группы сложности
	Чистка песчано-глинистых литейных полуформ для отливок второй группы сложности
	Контроль качества литейных полуформ для отливок второй группы сложности
	Исправление дефектов литейных форм для отливок второй группы сложности
	Подготовка устройства для приготовления красок для литейных форм для отливок второй группы сложности к работе
	Приготовление краски для окрашивания литейных форм для отливок второй группы сложности
	Контроль качества краски для песчано-глинистых литейных форм для отливок второй группы сложности
	Окрашивание литейных полуформ для отливок второй группы сложности
	Подсушивание окрашенных участков литейных полуформ для отливок второй группы сложности
Необходимые умения	Поддерживать состояние рабочего места для окрашивания литейных форм для отливок второй группы сложности в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности
	Использовать специальные формовочные инструменты и приспособления для чистки литейных полуформ для отливок второй группы сложности
	Визуально оценивать качество литейных полуформ для отливок второй группы сложности
	Использовать контрольно-измерительные инструменты и приспособления для контроля качества литейных полуформ для отливок второй группы сложности
	Выявлять дефекты литейных полуформ для отливок второй группы сложности

	Использовать специальные формовочные инструменты и приспособления для исправления дефектов литейных полуформ для отливок второй группы сложности
	Проверять и подготавливать устройства для перемешивания красок для литейных форм для отливок второй группы сложности
	Приготавливать краски для литейных форм для отливок второй группы сложности
	Проверять визуально качество приготовления литейных красок для литейных форм для отливок второй группы сложности
	Использовать контрольно-измерительные инструменты и приспособления для контроля качества литейных красок для литейных форм для отливок второй группы сложности
	Использовать специальные инструменты, устройства и приспособления для окрашивания литейных полуформ для отливок второй группы сложности
	Использовать специальные инструменты, устройства и приспособления для досушивания литейных полуформ для отливок второй группы сложности
	Использовать персональную вычислительную технику для работы с файлами и прикладными программами
	Использовать персональную вычислительную технику для работы с внешними носителями информации и устройствами ввода-вывода информации
	Копировать, перемещать, сохранять, переименовывать, удалять, восстанавливать файлы
	Просматривать конструкторскую и технологическую документацию на литейные формы для отливок второй группы сложности с использованием прикладных компьютерных программ
	Печатать конструкторскую и технологическую документацию на литейные формы для отливок второй группы сложности с использованием устройств вывода графической и текстовой информации
	Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при окрашивании литейных полуформ для отливок второй группы сложности
	Читать конструкторскую документацию на литейные полуформы второй группы сложности
	Читать технологическую документацию на литейные полуформы второй группы сложности
Необходимые знания	Порядок применения средств индивидуальной и коллективной защиты при окраске литейных форм для отливок второй группы сложности
	Меры безопасности при окраске литейных форм для отливок второй группы сложности
	Составы красок для литейных форм для отливок второй группы сложности
	Виды и причины возникновения дефектов литейных форм для отливок второй группы сложности
	Способы исправления дефектов литейных форм для отливок второй группы сложности
	Устройство и принципы работы устройств для приготовления и перемешивания красок для литейных форм
	Устройство и принципы работы устройств для нанесения красок на литейные формы для отливок второй группы сложности
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
	Технологические инструкции по окрашиванию литейных форм для отливок второй группы сложности
	Способы окраски литейных форм для отливок второй группы сложности вручную
	Методы контроля качества литейных полуформ для отливок второй группы сложности
	Виды, назначение и правила эксплуатации контрольно-измерительных устройств и приспособлений для контроля качества литейных полуформ для отливок второй группы сложности

	Методы контроля качества литейных красок
	Порядок работы с персональной вычислительной техникой
	Порядок работы с файловой системой
	Основные форматы представления электронной графической и текстовой информации
	Прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой информации: наименования, возможности и порядок работы в них
	Прикладные компьютерные программы для просмотра графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них
	Виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации
	Виды, назначение и правила эксплуатации контрольно-измерительных устройств и приспособлений для контроля качества литейных красок
	Способы и правила управления подъемно-транспортными механизмами и грузозахватными приспособлениями
	Схемы строповки грузов
	Назначение и правила эксплуатации формовочной оснастки и формовочных инструментов для изготовления литейных форм для отливок второй группы сложности
Другие характеристики	-

### Трудовая функция

Наименование	Сушка изготовленных вручную литейных форм для отливок второй группы сложности		Код	C/07.3	Уровень (подуровень) квалификации	3
Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала			
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта	

Трудовые действия	Подготовка рабочего места к сушке литейных форм для отливок второй группы сложности
	Проверка работоспособности сушильной печи для сушки литейных форм для отливок второй группы сложности
	Подготовка сушильной печи для осуществления сушки литейных форм для отливок второй группы сложности
	Сушка литейных форм для отливок второй группы сложности
	Контроль качества литейных форм для отливок второй группы сложности после сушки
	Отделка литейных форм для отливок второй группы сложности после сушки
Необходимые умения	Поддерживать состояние рабочего места для сушки литейных форм для отливок второй группы сложности в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности
	Оценивать работоспособность сушильной печи для сушки литейных форм для отливок второй группы сложности
	Регулировать режим работы печи и подготавливать сушильную печь для сушки литейных форм для отливок второй группы сложности
	Осуществлять сушку литейных форм для отливок второй группы сложности
	Осуществлять визуальный контроль качества литейных форм для отливок второй группы сложности после сушки



	Использовать контрольно-измерительные инструменты и приспособления для контроля качества литейных форм для отливок второй группы сложности после сушки
	Выявлять дефекты литейных форм для отливок второй группы сложности после сушки
	Использовать специальные инструменты и приспособления для отделки литейных форм после сушки
	Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при сушке литейных форм для отливок второй группы сложности
	Управлять подъемно-транспортными механизмами
	Использовать персональную вычислительную технику для работы с файлами и прикладными программами
	Использовать персональную вычислительную технику для работы с внешними носителями информации и устройствами ввода-вывода информации
	Копировать, перемещать, сохранять, переименовывать, удалять, восстанавливать файлы
	Просматривать конструкторскую и технологическую документацию на литейные формы для отливок второй группы сложности с использованием прикладных компьютерных программ
	Печатать конструкторскую и технологическую документацию на литейные формы для отливок второй группы сложности с использованием устройств вывода графической и текстовой информации
	Читать конструкторскую документацию на литейные формы для отливок второй группы сложности
	Читать технологическую документацию на литейные формы для отливок второй группы сложности
	Читать технологическую документацию и инструкции по эксплуатации сушильных печей
Необходимые знания	Устройство и принципы работы сушильных печей для сушки литейных форм для отливок второй группы сложности
	Порядок применения средств индивидуальной и коллективной защиты при сушке литейных форм
	Меры безопасности при сушке литейных форм
	Режимы работы сушильных печей для сушки литейных форм для отливок второй группы сложности
	Назначение элементов интерфейса систем управления сушильных печей для сушки литейных форм для отливок второй группы сложности
	Виды формовочных смесей, применяемых для изготовления литейных форм для отливок второй группы сложности
	Виды и причины возникновения дефектов литейных форм для отливок второй группы сложности
	Способы отделки литейных форм для отливок второй группы сложности
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
	Технологические инструкции по сушке литейных форм для отливок второй группы сложности
	Правила чтения конструкторской документации
	Правила чтения технологической документации
	Способы и правила управления подъемно-транспортными механизмами и грузозахватными приспособлениями
	Схемы строповки грузов
	Методы контроля качества литейных форм для отливок второй группы сложности после сушки
	Виды, назначение и правила эксплуатации контрольно-измерительных устройств и приспособлений для контроля качества литейных форм для отливок второй группы сложности после сушки
	Порядок работы с персональной вычислительной техникой
	Порядок работы с файловой системой

	Основные форматы представления электронной графической и текстовой информации
	Прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой информации: наименования, возможности и порядок работы в них
	Прикладные компьютерные программы для просмотра графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них
	Виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации
	Назначение и правила эксплуатации формовочной оснастки и формовочных инструментов для изготовления литейных форм для отливок второй группы сложности
Другие характеристики	-

# РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Каслинский промышленно-гуманитарный техникум»

Утверждаю  
Директор ГБПОУ «КПГТ»  
\_\_\_\_\_ Гвоздева Т.А.

## Учебный план Профессиональной подготовки По профессии «Формовщик ручной формовки» - 3,4 разряд (код профессии 19430)

Цель обучения: обучение по профессии «Формовщик ручной формовки» в соответствии с требованиями, определяющими содержание обучения

Категория слушателей: физические лица

Срок обучения: 3 месяца

Форма обучения: очно-заочная

Режим занятий: 6 часов в день

№	Наименование разделов и дисциплин	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			Лекции и	Практические занятия	
1.	<b>Общепрофессиональный блок</b>	<b>44</b>	<b>44</b>	<b>0</b>	
ОП.1.1	Охрана труда, техника безопасности и пожарная безопасность.	8	8		зачет
ОП.1.2	Допуски и посадки. Чтение чертежей.	12	12		зачет
ОП.1.3	Сведения по электротехнике.	8	8		зачет
ОП.1.4	Сведения по теоретической механике, гидравлике, пневматике.	12	12		зачет
ОП.1.5	Охрана окружающей среды	4	4		зачет
2.	<b>Профессиональный блок</b>	<b>80</b>	<b>34</b>	<b>46</b>	
ПБ2.1	Технологический процесс получения отливок.	28	12	16	Дифференцированный зачет

ПБ2.2	Формовочные материалы. Формовочные и стержневые смеси.	12	8	4	зачет
ПБ2.3	Изготовление стержней. Производство, сборка форм.	16	6	10	зачет
ПБ2.4	Литейные сплавы, их свойства и приготовления.	16	6	10	зачет
ПБ2.5	Контроль в литейном производстве. Дефекты отливок, причины их образования, меры предупреждения и меры исправления.	8	2	6	зачет
<b>3.</b>	<b>Практическое обучение</b>	<b>348</b>	<b>0</b>	<b>348</b>	
УП	Учебная практика	108		108	Дифференцированный зачет
ПП	Производственная практика	240		240	Дифференцированный зачет
	<b>Консультации</b>	<b>20</b>	<b>20</b>		
<b>4</b>	<b>Итоговая аттестация</b>	<b>8</b>		<b>8</b>	Квалификационный экзамен
	<b>ИТОГО</b>	<b>500</b>	<b>98</b>	<b>402</b>	

График учебного процесса обучения по программе профессионального обучения профессии  
"Формовщик ручной формовки"

Дисциплины	часы	НЕДЕЛИ																				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
Охрана труда, техника безопасности и пожарная безопасность.	8	2	2	2	2																	8
Допуски и посадки. Чтение чертежей.	12	2	2	2	2	2	2															12
Сведения по электротехнике.	8	2	2	2	2																	8
Сведения по теоретической механике, гидравлике, пневматике.	12	2	2	2	2	2	2															12
Охрана окружающей среды	4	2	2																			4
Технологический процесс получения отливок.	28	2	2	4	4	6	6	4														28
Формовочные материалы. Формовочные и стержневые смеси.	12	2	2	2	2	2	2															12
Изготовление стержней. Производство, сборка форм.	16	2	2	2	2	2	2	4														16
Литейные сплавы, их свойства и приготовления.	16					2	2	4	8													16
Контроль в литейном производстве. Дефекты отливок, причины их образования, меры предупреждения и меры исправления.	8								4	4												8
Учебная практика	108									16	16	16	16	16	16	12						108
Производственная практика ( на рабочих местах)	240															40	40	40	40	40	40	240
Консультации	20															6	6	6		2		20
Квалификационный экзамен	8																				8	8
		16	16	16	16	16	16	16	12	16	16	16	16	16	16	58	46	46	40	42	48	

ТО  
Практ  
подг  
ИА



# ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ДИСЦИПЛИН

## 1. Охрана труда, техника безопасности и пожарная безопасность.

Правила внутреннего распорядка и трудовая дисциплина.

Действующие правила и инструкции по безопасности труда и их выполнение на рабочем месте.

Производственный травматизм: причины травматизма при производстве формовочных работ. Мероприятия по предупреждению травматизма.

Правила электробезопасности. Действие электрического тока на организм человека. Силы тока и напряжения, опасные для организма человека. Виды травм при поражений электрическим током. Меры предупреждения поражения электрическим током. Требования к электроустановкам для обеспечения безопасной эксплуатации. Первая помощь при поражении электрическим током.

Меры по обеспечению безопасных условий труда. Производственная санитария. Задачи производственной санитарии, спецодежда и спец. обувь. Значение правильного освещения рабочих мест. Порядок использования и хранения спецодежды. Личная гигиена рабочего. Питьевая вода для рабочих. Противопожарные мероприятия. Причины возникновения пожаров. Правила хранения смазочных и легковоспламеняющихся материалов. Причины возникновения пожаров в электрических установках и электрических сетях, Противопожарная профилактика. Огнетушители и правила пользования ими.

## 2. Допуски и посадки. Чтение чертежей.

Понятие о взаимозаменяемости деталей, свободные и сопрягаемые размеры.

Понятие о допусках и посадках. Номинальный, предельный и действительные размеры. Поле допуска. Понятие о зазоре и натяге. Виды посадок. Система отверстий и вала. Обозначение допусков и посадок на чертежах. Чистота поверхности. Классы точности. Чертежи и эскизы деталей. Расположение проекций на чертеже. Масштабы. Линии чертежа. Нанесение размеров и предельных отклонений. Обозначения и надписи на чертежах. Сечения, разрезы, линии обрыва и их обозначение. Штриховка в разрезах и сечениях.

Обозначение на чертежах литых деталей, формовочных уклонов, поверхностей, подлежащих механической обработке, припусков на обработку, разъема модели и формы, элементов литниковой системы. Понятие об эскизе. Обмер деталей.

## 3. Сведения по электротехнике.

Основные законы постоянного тока. Электрическая цепь, величина и плотность электрического тока. Сопротивление и проводимость проводника.



Электродвижущая сила источников тока. Закон Ома. Последовательное, параллельное и смешанное соединение проводников и источников тока. Работа и мощность.

Переменный ток. Получение переменного однофазного и трехфазного тока. Частота и период. Соединение звездой и треугольником. Линейные и фазные токи и напряжения, отношения между ними. Мощность однофазного и трехфазного переменного тока. Понятие о косинусе "ФИ". Электроизмерительные приборы и электрические измерения. Трансформаторы. Принцип их действия. Устройства и применение. Асинхронных электродвигатель, принцип его действия, устройство и применение. Электродвигатели, устанавливаемые в литейном цехе. Заземление. Электрическая защита. Пускорегулирующая аппаратура (рубильники, переключатели, выключатели, реостаты, контролеры, магнитные пускатели).

Защитная аппаратура (предохранители, реле и др.). Арматура местного освещения.

#### **4. Сведения по теоретической механике, гидравлике и пневматике.**

Условия работы деталей машин. Запас прочности. Общие понятия о деформации, растяжении, сжатии, изгибе, сдвиге и кручении. Понятие о расчете канатов и цепей на прочность. Коэффициент запаса прочности. Разъемные соединения: клиновое, резьбовое, шпоночное и шлицевое соединение; их назначения, виды. Неразъемные соединения: сварные и заклепочные. Валы и оси. Их назначение и виды. Муфты, их назначение и типы. Опоры валов и осей, их назначение и конструкции.

Виды передач: фрикционная, ременная, зубчатая, червячная, цепная; их назначение и характеристика.

Простейшие грузоподъемные устройства приспособления: лебедка, домкрат, таль и др.

Гидравлические и пневматические устройства. Гидравлические машины. Измерение давления, расхода и скоростей жидкостей. Масла, применяемые в гидросистемах. Элементы гидравлической аппаратуры и систем. Принцип действия поршневых компрессоров. Масло водоотделители, вентили, реле давления, манометры. Пневматические силовые приводы: поршневые, диафрагменные. Аппаратура управления. Пневматические устройства и приспособления. Пневмогидравлические приспособления

#### **5. Технологический процесс получения отливок.**

Схема технологического процесса получения отливок. Выбор способов (по сырому, по сухому) и методов (ручной, машинный) изготовления форм и стержней. Определение изложения детали при формовке и заливке. Выбор плоскости разъема формы и модели. Выбор типа литниковой системы, подбор опок, шаблонов. Соблюдение технологической дисциплины. Литеные формы. Элементы литейных форм: разовые формы; их изготовление; многократно - используемые формы: полупостоянные (смесь глины и огнеупорного материала :шамота, асбеста и др.); постоянные (чугун, сталь, алюминиевые сплавы); их применение.

Модельно-опочная оснастка и ее назначение. Модели; изготовление и применение. Деревянные модели, их основные типы. Окраска моделей в зависимости от их применения. Модельные плиты, стержневые ящики, опоки, сушильные плиты, подмодельные щитки, шаблоны контрольные, изготовление и применение.

## **6.Формовочные материалы. Формовочные и стержневые смеси.**

Формовочные материалы. Пески, их состав. Кварц, как составляющая основа формовочных и стержневых смесей. Пески кварцевые и пески глинистые. Формовочная глина, ее состав. Бентонитовая глина высококлеякая, ее состав; крепители, их назначение.

Противопрigarные материалы: графит, пылевидный кварц, молотый каменный уголь и др. Их назначение.

Формовочные смеси, их состав. Виды применяемых литейных форм (сырые, сухие, химически твердеющие, самотвердеющие); их приготовление. Смеси облицовочные, наполнительные и единые. Требования, предъявляемые к формовочным смесям.

Стержневые смеси, их состав. Подготовка исходных материалов для стержневых смесей.

## **7. Изготовление стержней. Подготовка и сборка форм.**

Стержни, их назначение. Требования, предъявляемые к ним. Основные способы изготовления стержней: по ящикам и шаблонам. Укрепление стержней арматурой и каркасами. Вентиляция стержней, ее назначение и методы выполнения. Сушка и покраска стержней. Изготовление стержней по нагреваемой оснастке, по холодно твердеющим смесям. Порядок выполнения операций изготовления стержней.

Изготовление форм. Способы изготовления литейных форм: вручную и на машинах. Методы изготовления литейных форм: в почве, опоках, по моделям и шаблонам. Порядок проведения операций для изготовления сырых форм при ручной формовке. Выбивка форм, очистка, обрубка и грунтовка отливок.

## **8. Литейные сплавы, их свойства и приготовление.**

Литейные сплавы: серый и ковкий чугуны, углеродистые стали, бронзы, латуни, алюминиевые сплавы. Понятие о жидкотекучести, усадке и газонасыщенности сплавов. Жидкотекучесть, влияние химического состава сплавов на жидкотекучесть. Зависимость жидкотекучести сплавов от материала форм. Усадка. Причины влияющие на величину усадки отливок. Образование усадочных раковин, внутреннее напряжение и трещины.

Газонасыщенность сплавов. Способность литейных расплавов поглощать газы. Зависимость степени растворимости газов от состояния сплавов. Причины возникновения газовых раковин в отливках.

Чугун. Понятие о производстве чугуна. Серый, белый и ковкий чугуны. Их особенности и область применения. Маркировка чугуна. Сталь. Понятие о способах производства стали. Углеродистые стали, их состав. Механические и технологические свойства. Маркировка углеродистых сталей и их применение в литейном производстве. Сплавы цветных металлов. Цветные металлы: медь, олово, свинец, цинк, алюминий; их свойства и применение. Медь и ее сплавы (бронза, латунь). Алюминий и его сплавы; их химический состав, механические и технологические свойства. Маркировка и область применения.

## **9. Контроль в литейном производстве.**

### **Дефекты отливок, причины их образования, меры предупреждения и методы исправления.**

Контроль в литейном производстве: предварительный, исполнительный, визуальный. Его назначение.

Дефекты отливок. Газовые раковины; причины возникновения и меры предупреждения их. Песчаные раковины; причины возникновения и меры предупреждения. Заливы; причины возникновения и меры предупреждения их. Пригар; причины возникновения и меры предупреждения.

Несоответствие размеров и конфигураций отливок чертежам. Причины возникновения и методы исправления дефектов отливок (замазка, пропитка, заварка).

## **10. Охрана окружающей среды.**

Административная и юридическая ответственность руководителей производства в области охраны окружающей среды. Правила хранения и уничтожения химических веществ. Обеспечение благоприятного экологического состояния окружающей среды в зонах промышленного производства. Очистные сооружения. Безотходные технологии.

## **11. Учебная практика**

Инструктаж по безопасности труда и ознакомление с производством.

Обучение приготовлению формовочных и огнеупорных материалов.

Обучение изготовлению форм по выплавляемым моделям.

Виды работ: согласно перечня учебно-производственных работ

Квалификационная пробная работа.

## **12. Производственная практика**

Инструктаж по безопасности труда и ознакомление с производством.

Самостоятельное выполнение работ сложностью 3-4 разряда.

## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

### Примерные виды работ для выполнения выпускной практической квалификационной работы (на квалификационный экзамен)

#### 3 разряд

- Верх тумбы тип 11 (27,4 кг)
- Капитель столба бр ЕКБ (30 кг)
- Кольцо основания тумбы тип 8 (80 кг)
- Накладка колено ажурное тип 1 (2,7 кг)
- Низ тумба тип 11 (51,15 кг)
- Плита 626 (55 кг)
- Решетка Урал (17,3 кг)
- Цоколь тип 1 (41 кг)
- Шибер 13,14 (28,5 кг)
- Плита напольная с буквами "ПБ" (17 кг)
- Плита Суздаль (21,55 кг)
- Решетка Кыштым (17 кг)

#### 4 разряд

- Колено ажурное столба Пермь тип 1 (34,6 кг)
- Колено ажурное тип 8 (77 кг)
- Оголовок тип-8 (25,6 кг)
- Кольцо нижнее столба б/р ЕКБ (22 кг)
- Кольцо нижнее тип-8 (64кг)
- Крест элемент (33 кг)
- Кронштейн боковой столб Пермь (36 кг)
- Плита 571 (стержня) (66 кг)
- Решетка Пермь (78 кг)
- Сковорода КАС.3 (12 кг)

Столбик Урал (57 кг)  
Тумба Краснодар (200 кг)  
Фланец 273\*219 переходной тип 8 (41 кг)  
Чаша уличного БРА (4 кг)

## **БИЛЕТЫ**

### **для подготовки рабочих по профессии 19430 «Формовщик ручной формовки»**

Экзаменационные билеты являются примерными, их содержание при необходимости может корректироваться

#### Билет № 1

1. Литейное производство в машиностроении.
2. Расскажите о порядке разработки технологического процесса изготовления форм по выплавляемым моделям.
3. Назовите основные механические свойства металлов.
4. Дайте характеристику прямоугольной проекции.
5. На кого возлагается ответственность за обеспечение здоровых и безопасных условий труда на предприятии? Каким законом определена эта ответственность?

#### Билет № 2

1. Разработка технологического процесса производства отливок.
2. Какая технологическая документация создается при разработке технологического процесса?
3. Назовите основные литейные свойства чугунов.
4. Дайте анализ всех элементов чертежа.
5. Основные меры, которые должна принимать администрация для обеспечения здоровых и безопасных условий труда.

#### Билет № 3

1. От чего зависит выбор способа изготовления литейной формы?
2. Расскажите о процессе приготовления огнеупорного состава.
3. Как определяется зерновой состав песка?
4. Назначение ЕСКД и ЕСТ Д.
5. Органы, осуществляющие санитарный и технический надзор на предприятии за соблюдением правил охраны труда.

#### Билет № 4

1. Что содержит технологическая карта на изготовление отливки?
2. Какие способы нанесения огнеупорного состава на поверхность модельных блоков вы знаете?

3. Назовите основные марки кварцевых песков.
4. Как обозначаются на чертежах допуски и посадки?
5. Отраслевые правила по безопасности труда и производственной санитарии.

Билет № 5

1. Назовите основные типы моделей.
2. Назовите основные способы обсыпки блоков песком и дайте им характеристику.
3. Назовите основные заменители кварцевых песков.
4. Расскажите о правилах простановки размеров на чертежах.
5. Виды инструктажа по безопасности труда.

Билет № 6

1. Назначение опок.
2. Сушка оболочки.
3. Дайте характеристику основным видам глин.
4. Для чего применяются на чертежах сечения и разрезы?
5. Причины производственного травматизма на территории предприятия и при эксплуатации транспортных средств.

Билет № 7

1. Какие требования предъявляются к формовочным смесям?
2. Дайте характеристику основным способам выплавления моделей.
3. Чем определяется сорт глины?
4. Как производится штриховка в разрезах и сечениях?
5. Основные требования безопасности к оборудованию и инструменту, необходимому для работы формовщику по выплавляемым

моделям.

Билет № 8

1. Какую роль выполняет стержень в литейной форме?
2. Формовка блоков непрокаленных оболочек сухим песком.
3. Какие требования предъявляются к связующим формовочных и стержневых смесей.
4. Как изображаются на чертежах соединения и передачи?
5. Меры по предупреждению производственного травматизма (организационные и технические).

Билет № 9

1. Назовите основные способы изготовления стержней.
2. Формовку блоков мокрым наполнителем.

3. Назначение противопригарных добавок.
4. Различие между рабочим и сборочным чертежом.
5. Меры обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий труда. Билет № 10
1. Назовите основные виды литейных форм.
2. Прокаливание оболочек.
3. Дайте характеристику металлам, применяемым для изготовления металлических модельных комплектов.
4. Каково назначение эскиза детали?
5. Спецодежда, спецобувь и предохранительные приспособления. Правила получения и пользования ими.

Билет № 11

1. Расскажите о машинном способе изготовления литейных форм.
2. Расскажите о процессе прокаливания заформованных блоков в электрической печи.
3. Какие требования предъявляются к древесине для изготовления деревянных модельных комплектов?
4. Какие чертежи называются кинематическими схемами?
5. Производственный травматизм и профессиональные заболевания, их основные причины и меры предупреждения.

Билет № 12

1. Отделка литейных форм.
2. Прокаливание незаформованных оболочек.
3. Какие неметаллические материалы применяются для изготовления моделей и стержневых ящиков?
4. Порядок нанесения размеров на сборочном чертеже.
5. Какими средствами и как тушат пожар?

Билет № 13

1. Плавка металла в электрических печах.
2. Преимущества полуавтоматических процессов изготовления форм по выплавляемым моделям.
3. Назовите смазочные материалы, применяемые в литейном производстве.
4. Какие бывают масштабы чертежа?
5. Перечислите основные правила пользования огнеопасными и токсичными веществами.

Билет № 14

1. Чем определяется оптимальная температура заливаемого металла?
2. Расскажите о процессе изготовления сложных форм по выплавляемым моделям.
3. В чем сущность термической обработки сталей?
4. Как обозначаются типовые детали и узлы на кинематических схемах?

5. Правила поведения на территории предприятия.

Билет № 15

1. Способы выбивки смеси из опок.
2. Назовите основные способы очистки моделей от пленок масла и других загрязнений.
3. Назовите основные виды химико-термической обработки сталей.
4. Назначение и порядок оформления спецификации на чертеже.

Причины возникновения пожаров в литейных цехах.

Критерии оценивания ответов на вопросы билетов ДЗ:

Отметка 5 (отлично) ставится, если:

- раскрыты и точно употреблены основные понятия;
- сущность вопросов раскрыта полно, развернуто, структурировано, логично;
- использованы примеры, иллюстрирующие теоретические положения;
- диалог с преподавателем выстраивается с обоснованием связи сути вопросов;
- полнота ответов на вопросы.

Отметка 4 (хорошо) ставится, если:

- частично раскрыты основные понятия;
- в целом материал излагается полно, по сути вопроса;
- использованы при ответе примеры, иллюстрирующие теоретические положения;
- выстраивает диалог с преподавателем по содержанию вопроса;
- отвечает на большую часть дополнительных вопросов.

Отметка 3 (удовлетворительно) ставится, если:

- раскрыта меньшая часть основных понятий;
- не достаточно раскрыты основные категории и понятия;
- не полно и не структурировано раскрыты основные вопросы;
- не было дано ответов на большинство дополнительных вопросов.

Отметка 2 (неудовлетворительно) ставится в случае, если:

- не раскрыто ни одно из основных понятий;
- допущены существенные неточности и ошибки при изложении материала;
- не вступает в диалог с преподавателем, не отвечает на дополнительные вопросы



УТВЕРЖДАЮ: \_\_\_\_\_

Генеральный директор ООО «КЗАХЛ»

Киселев В.В.

#### ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ РАБОТ

учебной и производственной практики обучающихся на курсах профессиональной подготовки/переподготовки по профессии 19430

Формовщик ручной формовки

Участок архитектурного и технического литья.

#### **Формовщик 3 разряда изготавливает изделия:**

Верх тумбы тип 11 (27,4 кг)

Капитель столба ЕКБ (30 кг)

Кольцо основания тумбы тип 8 (80 кг)

Накладка колено ажурное тип 1 (2,7 кг)

Низ тумба тип 11 (51,15 кг)

Плита 626 (55 кг)

Решетка Урал (17,3 кг)

Цоколь тип 1 (41 кг)

Шибер 13,14 (28,5 кг)

Плита напольная с буквами "ПБ" (17 кг)

Плита Суздаль (21,55 кг)

Решетка Кыштым (17 кг)

**Формовщик 4 разряда изготавливает изделия:**

Колено ажурное столба Пермь тип 1 (34,6 кг)

Колено ажурное тип 8 (77 кг)

Оголовок тип-8 (25,6 кг)

Кольцо нижнее столба б/р ЕКБ (22 кг)

Кольцо нижнее тип-8 (64кг)

Крест элемент (33 кг)

Кронштейн боковой столб Пермь (36 кг)

Плита 571 (стержня) (66 кг)

Решетка Пермь (78 кг)

Сковорода КАС.3 (12 кг)

Столбик Урал (57 кг)

Тумба Краснодар (200 кг)

Фланец 273\*219 переходной тип 8 (41 кг)

Чаша уличного БРА (4 кг)

## **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

### **Материально-техническое обеспечение реализации программы учебной практики.**

Учебная практика проходит в литейной учебно-производственной мастерской техникума.

Имеющееся оборудование:

1. Бегуны-1
2. Дробеструй-1
3. Печь индукционная на два тигельных узла-1

4. Вибро-сито-1
5. Сито ручное-12
6. Плац-1
7. Верстак-12шт.
8. Опоки
9. Тромбовки
10. Ланцеты
11. Киянки

Теоретическое обучение проходит в учебном классе, оснащённом учебной мебелью на 26 человек, автоматизированным рабочим местом преподавателя, наглядными пособиями по темам литейного производства. Обучающиеся имеют доступ к электронной библиотеке издательства «Кнорус».

Литература для использования:

1. Степанов Ю.А. «Формовочные материалы», 1969г., Москва
2. Сосненко М.Н. «Формовщик машинной формовки», 1975г., Москва
3. Литницкий А.М. «Формовка в ручную», 1969г., Ленинград
4. Баландин Г.Ф. «Основы теории формирования отливки», 1976г., Москва
5. Сериков А. И. - Основы литейного производства. Л., Машиностроение, 1975.
6. Дмитриевич А. М. - Книга молодого литейщика. Минск, Беларусь, 1976.
7. Липницкий А.М. и Морозов И. В. - Справочник рабочего литейщика. Л., Машиностроение, 1976.
8. Литейное производство. Под редакцией Куманина И. Б., М., Машиностроение, 1971.
9. Касаткин А. С. - Основы электротехники. М., Энергия, 1969.
10. Федоренко В. А., Шошин А. И. - Справочник по машино-строительному черчению. Л., Машиностроение, 1976.
11. Богомолов С. И., Волков А. В. - Курс технического черчения. М., Машиностроение, 1973.