# [Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 13 октября 2014 г. N 711н "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист литейного производства в автомобилестроении"](http://ivo.garant.ru/document?id=70697384&sub=0)

В соответствии с [пунктом 16](http://ivo.garant.ru/document?id=70204190&sub=1016) Правил разработки, утверждения и применения профессиональных стандартов, утвержденных [постановлением](http://ivo.garant.ru/document?id=70204190&sub=0) Правительства Российской Федерации от 22 января 2013 г. N 23 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, N 4, ст. 293; 2014, N 39, ст. 5266), приказываю:

Утвердить прилагаемый [профессиональный стандарт](#sub_54) "Специалист литейного производства в автомобилестроении".

|  |  |
| --- | --- |
| Министр | М.А. Топилин |

Зарегистрировано в Минюсте РФ 11 ноября 2014 г.

Регистрационный N 34641

ГАРАНТ:

См. [справку](http://ivo.garant.ru/document?id=57646200&sub=0) о профессиональных стандартах

Приложение

# Профессиональный стандарт Специалист литейного производства в автомобилестроении

|  |  |
| --- | --- |
|  | 214 |
|  | Регистрационный номер |

# I. Общие сведения

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Литейное производство для изготовления транспортных средств и оборудования |  | 31.009 |
| (наименование вида профессиональной деятельности) |  | Код |

Основная цель вида профессиональной деятельности:

|  |
| --- |
| Получение отливок; пооперационный контроль качества изготовления отливок; осуществление разработки конструкций отливок, технологического процесса и его сопровождение; выполнение исследований и определение физических, химических и механических параметров материалов и отливок; участие в проектировании цехов литейного производства; организация инновационного развития литейного производства; формирование стратегии развития литейного производства; управление ресурсами литейного производства |

Вид трудовой деятельности (группа занятий):

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| [1222](http://ivo.garant.ru/document?id=79057&sub=1222) | Руководители специализированных (производственно-эксплуатационных) подразделений (служб) в промышленности | [1237](http://ivo.garant.ru/document?id=79057&sub=1237) | Руководители подразделений (служб) научно-технического развития |
| [2145](http://ivo.garant.ru/document?id=79057&sub=2145) | Инженеры-механики и технологи машиностроения | [3119](http://ivo.garant.ru/document?id=79057&sub=3119) | Техники физических и инженерных направлений деятельности, не вошедшие в другие группы |
| [7211](http://ivo.garant.ru/document?id=79057&sub=7211) | Формовщики и стерженщики | [8122](http://ivo.garant.ru/document?id=79057&sub=8122) | Аппаратчики, плавильщики, литейщики и прокатчики |
| [9322](http://ivo.garant.ru/document?id=79057&sub=9322) | Неквалифицированные рабочие, занятые в обрабатывающей промышленности |  |  |
| (код [ОКЗ](http://ivo.garant.ru/document?id=79057&sub=0)[\*(1)](#sub_55)) | (наименование) | (код [ОКЗ](http://ivo.garant.ru/document?id=79057&sub=0)) | (наименование) |

Отнесение к видам экономической деятельности:

|  |  |
| --- | --- |
| 29.10.1 | Производство двигателей внутреннего сгорания автотранспортных средств |
| 29.10.2 | Производство легковых автомобилей |
| 29.10.3 | Производство автобусов и троллейбусов |
| 29.10.4 | Производство грузовых автомобилей |
| 29.10.5 | Производство автомобилей специального назначения |
| 29.20 | Производство кузовов для автотранспортных средств; производство прицепов и полуприцепов |
| 29.3 | Производство комплектующих и принадлежностей для автотранспортных средств |
| (код [ОКВЭД](http://ivo.garant.ru/document?id=85134&sub=0)[\*(2)](#sub_56)) | (наименование вида экономической деятельности) |

# II. Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта вида трудовой деятельности)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Обобщенные трудовые функции | | | Трудовые функции | | |
| код | наименование | уровень квалификации | наименование | код | уровень (подуровень) квалификации |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| А | Отделение отливок от литниковой системы, освобождение от остатков стержней | 1 | Подготовка оснастки и инструмента | А/01.1 | 1 |
| Отделение отливок от литниковой системы и разделение по отдельным потокам | А/02.1 | 1 |
| Выбивка отливок от остатков стержней и формовочной смеси и разделение по отдельным потокам | А/03.1 | 1 |
| Очистка поверхности отливок от остатков стержней и формовочной смеси | А/04.1 | 1 |
| Зачистка линии разъема, питателей и поверхностных дефектов отливок | А/05.1 | 1 |
| В | Приготовление стержневой и формовочной смеси, изготовление отливок | 2 | Подготовка оборудования, оснастки, инструмента, приспособлений и материалов | В/01.2 | 2 |
| Футерование печей, ковшей, желобов и их ремонт | В/02.2 | 2 |
| Дозирование и перемешивание компонентов стержневой и формовочной смеси | В/03.2 | 2 |
| Изготовление стержней | В/04.2 | 2 |
| Изготовление и сборка песчано-глинистых форм | В/05.2 | 2 |
| Плавка, разливка и ковшевая обработка металла | В/06.2 | 2 |
| Заливка форм, кокилей и пресс-форм | В/07.2 | 2 |
| Лабораторные испытания и измерения параметров материалов, сплавов, образцов и отливок | В/08.2 | 2 |
| С | Организация и контроль работ по изготовлению отливок | 3 | Контроль подготовки оборудования, оснастки, инструмента, приспособлений и материалов | С/01.3 | 3 |
| Организация и контроль работ по футерованию печей, ковшей, желобов и их ремонту | С/02.3 | 3 |
| Организация и контроль работ по приготовлению стержневой и формовочной смеси и изготовлению стержней и форм | С/03.3 | 3 |
| Организация и контроль работ по плавке металла | С/04.3 | 3 |
| Организация и контроль работ по заливке форм, кокилей и пресс-форм | С/05.3 | 3 |
| Организация и контроль термообрубных и "финишных" операций | С/06.3 | 3 |
| Пооперационный контроль качества продукции | С/07.3 | 3 |
| D | Разработка конструкций отливок, технологического процесса и его сопровождение | 4 | Проектирование цехов литейного производства | D/01.4 | 4 |
| Разработка конструкций отливок и литниковых систем | D/02.4 | 4 |
| Разработка технологического процесса изготовления отливок | D/03.4 | 4 |
| Контроль и корректировка действующего технологического процесса | D/04.4 | 4 |
| Выполнение исследований и определение технологических, физических, химических и механических параметров материалов и отливок | D/05.4 | 4 |
| E | Организация производственного процесса изготовления продукции, внедрение мероприятий по инновационному развитию литейного производства | 5 | Организация работ по повышению качества изготовления продукции | Е/01.5 | 5 |
| Организация внедрения мероприятий по оптимизации литейного производства | Е/02.5 | 5 |
| Организация технологического сопровождения и повышения эффективности литейного производства | Е/03.5 | 5 |
| Организация исследований и определения физических, химических и механических параметров материалов и отливок | Е/04.5 | 5 |
| F | Планирование и обеспечение инновационного развития производственного процесса | 6 | Планирование и обеспечение повышения качества производственного процесса по изготовлению продукции | F/01.6 | 6 |
| Обеспечение сопровождения и повышение эффективности литейного производства | F/02.6 | 6 |
| Организация работ по подготовке предложений в бизнес-план | F/03.6 | 6 |
| Организация работ по подготовке предложений по техническому развитию и модернизации оборудования, инновационному развитию производства | F/04.6 | 6 |
| Организация работ по сертификации производства, продукции, лицензированию деятельности организации, аккредитации заводской лаборатории | F/705.6 | 6 |
| G | Разработка стратегии развития литейного производства | 7 | Формирование мероприятий по реализации стратегии развития литейного производства | G/01.7 | 7 |
| Формирование бизнес-плана | G/02.7 | 7 |
| Управление ресурсами литейного производства | G/03.7 | 7 |
| Обеспечение эффективности литейного производства | G/04.7 | 7 |
| Обеспечение сертификации производства, продукции и лицензирования деятельности организации | G/05.7 | 7 |

# III. Характеристика обобщенных трудовых функций

# 3.1. Обобщенная трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Отделение отливок от литниковой системы, освобождение от остатков стержней | Код | А | Уровень квалификации | 1 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Возможные наименования должностей | Выбивальщик  Обрубщик-чистильщик |
|  |  |
| Требования к образованию и обучению | - |
| Требования к опыту практической работы | - |
| Особые условия допуска к работе | Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в порядке, установленном законодательством Российской Федерации[\*(3)](#sub_57) |

Дополнительные характеристики:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование классификатора | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
| [ОКЗ](http://ivo.garant.ru/document?id=79057&sub=0) | [9322](http://ivo.garant.ru/document?id=79057&sub=9322) | Неквалифицированные рабочие, занятые в обрабатывающей промышленности |
| [ЕТКС](http://ivo.garant.ru/document?id=5019279&sub=0)[\*(4)](#sub_58) | - | [Выбивальщик отливок](http://ivo.garant.ru/document?id=5019251&sub=270)  [Обрубщик](http://ivo.garant.ru/document?id=5019251&sub=2930) |
| [ОКНПО](http://ivo.garant.ru/document?id=90217&sub=0)[\*(5)](#sub_59) | 130702 | Подручный сталевара внепечной обработки стали |

# 3.1.1. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Подготовка оснастки и инструмента | Код | А/01.1 | Уровень (подуровень) квалификации | 1 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Анализ рабочего задания и проверка исправности оборудования, механизмов и устройств |
| Контроль соответствия рабочего места требованиям охраны труда |
| Необходимые умения | Получать рабочее задание перед началом выполнения работ |
| Проверять исправность средств индивидуальной защиты |
| Проверять исправность инструмента и оснастки |
| Проверять соответствие рабочего места требованиям охраны труда |
| Устанавливать и регулировать параметры работы очистного и зачистного оборудования: дробеструйных, пескоструйных установок и наждачных станков |
| Устанавливать и регулировать параметры работы обрубного оборудования |
| Проверять поступление энергоносителей к оборудованию: электроэнергии, сжатого воздуха |
| Проверять работу вентиляционной системы |
| Проверять исправность оборудования, механизмов и устройств |
| Проверять наличие тары на рабочем месте |
| Выполнять уборку отходов производства на рабочем месте |
| Сдавать отчет о выполнении рабочего задания |
| Необходимые знания | Инструкции по охране труда, пожарной безопасности |
| Нормативная документация организации |
| Рабочая инструкция |
| Стандарт рабочего места |
| Назначение и правила эксплуатации оснастки и инструмента |
| Устройство и правила эксплуатации очистного, зачистного и обрубного оборудования |
| Другие характеристики | Соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности |

# 3.1.2. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Отделение отливок от литниковой системы и разделение по отдельным потокам | Код | А/02.1 | Уровень  (подуровень)  квалификации | 1 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Использование оборудования, механизмов и устройств в соответствии с их назначением и правилами эксплуатации |
| Проверка отливок на отсутствие внешних дефектов |
| Необходимые умения | Проверять исправность средств индивидуальной защиты |
| Проверять исправность инструмента и оснастки |
| Применять средства индивидуальной и коллективной защиты |
| Отделять отливку от литниковой системы вручную кувалдой, молотком и с применением механизированных инструментов и станков: пневмоинструмента, гидроклиньев, обрубных прессов, отрезных станков |
| Выполнять разделение отливок от литниковых систем и стержней по отдельным потокам |
| Разделять отливки по потокам в соответствии с рабочей инструкцией |
| Контролировать отливки визуально на отсутствие внешних дефектов |
| Контролировать работу вентиляционной системы |
| Контролировать исправность оборудования, механизмов и устройств |
| Контролировать поступление энергоносителей к оборудованию: электроэнергии, сжатого воздуха |
| Выполнять требования инструкций по идентификации и прослеживаемости отливок |
| Оформлять сопроводительную документацию |
| Необходимые знания | Инструкции по охране труда, пожарной безопасности |
| Нормативная документация организации |
| Рабочая инструкция |
| Стандарт рабочего места |
| Назначение и правила эксплуатации оснастки и инструмента |
| Устройство и правила эксплуатации очистного, зачистного и обрубного оборудования |
| Другие характеристики | Соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности |

# 3.1.3. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Выбивка отливок от остатков стержней и формовочной смеси и разделение по отдельным потокам | Код | А/03.1 | Уровень  (подуровень)  квалификации | 1 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Выбивка отливок от остатков стержней и формовочной смеси в соответствии с правилами эксплуатации выбивного оборудования |
| Разделение отливок, формовочной смеси и стержней по потокам в соответствии с инструкций по идентификации и прослеживаемости отливок с оформлением сопроводительной документации |
| Необходимые умения | Контролировать работу вентиляционной системы |
| Контролировать исправность оборудования, механизмов и устройств |
| Контролировать поступление энергоносителей к оборудованию: электроэнергии, сжатого воздуха |
| Проверять исправность средств индивидуальной защиты |
| Проверять исправность инструмента и оснастки |
| Применять средства индивидуальной и коллективной защиты |
| Выполнять отделение и/или выбивку отливок от стержней вручную пневмоинструментом и с применением механизированного оборудования |
| Контролировать отливки визуально на отсутствие внешних дефектов, пригара, остатков формовочной смеси и стержней |
| Разделять отливки, формовочную смесь и стержни по потокам в соответствии с рабочей инструкцией |
| Выполнять требования инструкций по идентификации и прослеживаемости отливок с оформлением сопроводительной документации |
| Необходимые знания | Инструкции по охране труда, пожарной и экологической безопасности |
| Нормативная документация организации |
| Рабочая инструкция |
| Стандарт рабочего места |
| Назначение и правила эксплуатации оснастки и инструмента |
| Устройство и правила эксплуатации выбивного оборудования |
| Другие характеристики | Соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности |

# 3.1.4. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Очистка поверхности отливок от остатков стержней и формовочной смеси | Код | А/04.1 | Уровень  (подуровень)  квалификации | 1 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Использование оборудования, механизмов и устройств в соответствии с правилами их эксплуатации |
| Контроль качества очистки поверхности отливок от остатков стержней и формовочной смеси |
| Необходимые умения | Проверять исправность инструмента и оснастки |
| Проверять исправность средств индивидуальной защиты |
| Применять средства индивидуальной и коллективной защиты |
| Выполнять очистку поверхности отливок на дробеструйном и гидроструйном оборудовании |
| Контролировать технические параметры работы оборудования |
| Осуществлять замену абразивных материалов |
| Контролировать отливки визуально на отсутствие внешних дефектов, пригара |
| Контролировать работу вентиляционной системы |
| Контролировать исправность оборудования, механизмов и устройств |
| Контролировать поступление энергоносителей к оборудованию: электроэнергии, сжатого воздуха |
| Выполнять требования инструкций по идентификации и прослеживаемости отливок с оформлением сопроводительной документации |
| Разделять отливки по потокам в соответствии с рабочей инструкцией |
| Необходимые знания | Инструкции по охране труда, пожарной и экологической безопасности |
| Нормативная документация организации |
| Рабочая инструкция |
| Стандарт рабочего места |
| Виды абразивных материалов и инструментов |
| Виды материалов для струйной очистки оснастки и отливок |
| Назначение и правила эксплуатации оснастки и инструмента |
| Устройство и правила эксплуатации очистного и зачистного оборудования |
| Другие характеристики | Соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности |

# 3.1.5. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Зачистка линии разъема, питателей и поверхностных дефектов отливок | Код | А/05.1 | Уровень  (подуровень)  квалификации | 1 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Использование зачистного оборудования и инструмента в соответствии с правилами их эксплуатации |
| Применение различных видов абразивных материалов и инструментов |
| Необходимые умения | Проверять исправность средств индивидуальной защиты |
| Проверять исправность инструмента и оснастки |
| Применять средства индивидуальной и коллективной защиты |
| Зачищать линии разъема и питатели отливок на обрубных прессах и вручную на наждачных станках, пневматическим абразивным инструментом |
| Контролировать работу вентиляционной системы |
| Контролировать исправность оборудования, механизмов и устройств |
| Осуществлять замену абразивных материалов |
| Контролировать поступление энергоносителей к оборудованию: электроэнергии, сжатого воздуха |
| Выполнять требования инструкций по идентификации и прослеживаемости отливок с оформлением сопроводительной документации |
| Контролировать отливки визуально на отсутствие внешних дефектов |
| Разделять отливки по потокам в соответствии с рабочей инструкцией |
| Необходимые знания | Инструкции по охране труда, пожарной безопасности |
| Нормативная документация организации |
| Рабочая инструкция |
| Стандарт рабочего места |
| Виды абразивных материалов и инструментов |
| Устройство и правила эксплуатации зачистного оборудования и инструмента |
| Другие характеристики | Соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности |

# 3.2. Обобщенная трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Приготовление стержневой и формовочной смеси, изготовление отливок | Код | В | Уровень квалификации | 2 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Возможные наименования должностей | Огнеупорщик  Земледел  Стерженщик  Формовщик  Шихтовщик  Плавильщик  Литейщик-заливщик  Лаборант |
|  |  |
| Требования к образованию и обучению | Среднее общее образование |
| Требования к опыту практической работы | - |
| Особые условия допуска к работе | Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в порядке, установленном [законодательством](http://ivo.garant.ru/document?id=12091202&sub=3000) Российской Федерации |

Дополнительные характеристики:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование классификатора | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
| [ОКЗ](http://ivo.garant.ru/document?id=79057&sub=0) | [7211](http://ivo.garant.ru/document?id=79057&sub=7211) | Формовщики и стерженщики |
| [8122](http://ivo.garant.ru/document?id=79057&sub=8122) | Аппаратчики, плавильщики, литейщики и прокатчики |
| [ЕТКС](http://ivo.garant.ru/document?id=5019279&sub=0) | - | [Земледел](http://ivo.garant.ru/document?id=5019251&sub=2260)  [Стерженщик ручной формовки](http://ivo.garant.ru/document?id=5019251&sub=21133)  [Стерженщик машинной формовки](http://ivo.garant.ru/document?id=5019251&sub=21128)  [Формовщик ручной формовки](http://ivo.garant.ru/document?id=5019251&sub=21154)  [Формовщик машинной формовки](http://ivo.garant.ru/document?id=5019251&sub=21146)  [Шихтовщик](http://ivo.garant.ru/document?id=5019251&sub=161) |
| [ОКНПО](http://ivo.garant.ru/document?id=90217&sub=0) | 130406 | Шихтовщик |
| 131107 | Формовщик огнеупорных изделий |
| 131203 | Плавильщик |

# 3.2.1. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Подготовка оборудования, оснастки, инструмента, приспособлений и материалов | Код | В/01.2 | Уровень  (подуровень)  квалификации | 2 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Анализ рабочего задания и проверка соответствия рабочего места требованиям охраны труда |
| Установка и регулирование параметров работы оборудования в соответствии с правилами эксплуатации плавильного, смесеприготовительного, стержневого, формовочного, транспортного и заливочного оборудования |
| Необходимые умения | Получать рабочее задание перед началом выполнения работ |
| Проверять соответствие рабочего места требованиям охраны труда |
| Проверять исправность инструмента и оснастки |
| Проверять исправность средств измерений |
| Проверять исправность средств индивидуальной защиты |
| Проверять сроки метрологической поверки средств измерения |
| Проверять наличие вспомогательных материалов, реактивов и инструмента для выполнения лабораторных анализов |
| Проверять работу вентиляционной системы |
| Проверять наличие на рабочем месте и исправность тары |
| Проверять шихтовые материалы на отсутствие влаги, взрывоопасных материалов, радиоактивных веществ и сосуды на герметичность |
| Подготавливать рабочие растворы реактивов |
| Устанавливать и регулировать параметры работы плавильного оборудования: газопламенных, индукционных, дуговых печей и вагранок |
| Устанавливать и регулировать параметры работы смесеприготовительного оборудования |
| Устанавливать и регулировать параметры работы пробоподготовительного оборудования: отрезных, заточных, шлифовальных, полировальных станков, прессов для запрессовки образцов |
| Устанавливать и регулировать параметры работы лабораторных приборов и оборудования: спектрометров, стилоскопов, твердомеров, микротвердомеров, микроскопов, разрывных испытательных машин, газоанализаторов, хроматографов, спектрофотометров, фотоколориметров, электролизных установок, рН-метров и копров |
| Устанавливать и регулировать режимы работы плавильной печи в соответствии с инструкцией по эксплуатации |
| Контролировать поступление энергоносителей к оборудованию: электроэнергии, сжатого воздуха, природного газа, специальных газов, воды, гидрожидкостей, масел |
| Проверять и регулировать параметры работы заливочного оборудования: однопозиционных и многопозиционных кокильных, центробежных машин и машин литья под высоким и низким давлением |
| Устанавливать и регулировать параметры работы стержневых машин: по "холодным" и "горячим" ящикам |
| Контролировать работу систем аварийной сигнализации |
| Устанавливать и регулировать параметры работы формовочных машин: с уплотнением воздушно-импульсным способом и методом прессования |
| Устанавливать и регулировать параметры работы манипуляторов и роботов |
| Контролировать соответствие наименования и марки материала требованиям технологической документации |
| Контролировать поступление и исправность грузоподъемных механизмов, грузозахватных приспособлений и транспортных средств |
| Выполнять уборку отходов производства на рабочем месте |
| Сдавать отчет о выполнении рабочего задания |
| Работать в команде |
| Необходимые знания | Инструкции по охране труда, пожарной, радиационной и экологической безопасности |
| Нормативная документация организации |
| Рабочая инструкция |
| Стандарт рабочего места |
| Инструкции по наладке оснастки |
| Назначение и правила эксплуатации оснастки и инструмента |
| Устройство и правила эксплуатации лабораторных приборов и оборудования |
| Устройство и правила эксплуатации плавильного, смесеприготовительного, стержневого, формовочного, транспортного и заливочного оборудования |
| Устройство и принцип работы средств измерений |
| Принципы действия манипуляторов и роботов |
| Информационные технологии и специализированные программные продукты |
| Основы межличностных отношений |
| Другие характеристики | Соблюдать требования охраны труда, пожарной, промышленной, радиационной и экологической безопасности |

# 3.2.2. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Футерование печей, ковшей, желобов и их ремонт | Код | В/02.2 | Уровень  (подуровень)  квалификации | 2 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Подготовка футеровочных смесей с соблюдением требований технологии их приготовления. |
| Проведение футерования печей, ковшей, желобов и их ремонт |
| Необходимые умения | Применять средства индивидуальной и коллективной защиты |
| Проверять работу вентиляционной системы |
| Осуществлять демонтаж изношенной футеровки |
| Осуществлять селективный сбор отходов производства |
| Подготавливать и дозировать компоненты футеровочной массы |
| Транспортировать огнеупорные материалы к месту проведения футеровочных работ с применением грузоподъемных механизмов и грузозахватных приспособлений |
| Выполнять кирпичную кладку с использованием связующих растворов |
| Смешивать футеровочную массу вручную и механизированным способом |
| Производить обмазку кирпичной кладки футеровочной массой |
| Выполнять набивку печей, ковшей и желобов футеровочной массой по шаблону вручную и механизированным способом |
| Производить спекание и сушку футеровки |
| Ремонтировать футеровку печей, ковшей и желобов для устранения износа |
| Производить обмазку, оклейку, окраску и сушку желобов, ковшей, дозаторов, труб и изложниц |
| Следить за показаниями контрольно-измерительных приборов и автоматики |
| Контролировать исправность оборудования, механизмов и устройств |
| Контролировать поступление энергоносителей к оборудованию: электроэнергии, природного газа, сжатого воздуха, воды |
| Работать в команде |
| Необходимые знания | Инструкции по охране труда, пожарной и экологической безопасности |
| Нормативная документация организации |
| Рабочая инструкция |
| Стандарт рабочего места |
| Виды и свойства футеровочных материалов |
| Методы набивки футеровки ковшей |
| Технология приготовления футеровочных смесей |
| Составы футеровочных смесей |
| Схемы укладки огнеупорного кирпича в плавильных печах, ковшах и желобах |
| Устройство и правила эксплуатации плавильного и заливочного оборудования, инструмента |
| Способы управления грузоподъемными механизмами и грузозахватными приспособлениями |
| Схемы строповки грузов |
| Основы межличностных отношений |
| Другие характеристики | Соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности |

# 3.2.3. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Дозирование и перемешивание компонентов стержневой и формовочной смеси | Код | В/03.2 | Уровень  (подуровень)  квалификации | 2 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Дозирование и перемешивание компонентов с учетом специфики видов и свойств формовочных и стержневых материалов |
| Контроль и регулирование параметров работы смесеприготовительного оборудования в соответствии с правилами их эксплуатации |
| Необходимые умения | Контролировать исправность оборудования, механизмов и устройств |
| Контролировать работу вентиляционной системы |
| Контролировать показания контрольно-измерительных приборов и автоматики |
| Контролировать поступление энергоносителей к оборудованию: электроэнергии, сжатого воздуха, воды |
| Применять средства индивидуальной и коллективной защиты |
| Выполнять дозирование компонентов формовочной и стержневой смеси |
| Перемешивать компоненты формовочной и стержневой смеси вручную и с использованием смесителей |
| Обеспечивать транспортировку формовочной и стержневой смеси к формовочным и стержневым устройствам |
| Приготавливать вспомогательные формовочные и стержневые материалы: клей, краски, разделительные, смазочные, охлаждающие жидкости, ремонтные и модельные составы и пасты |
| Устанавливать и регулировать параметры работы смесеприготовительного оборудования |
| Производить отбор проб и доставку их в лабораторию в соответствии с требованиями нормативной документации |
| Корректировать состав формовочной, стержневой смеси и вспомогательных материалов в соответствии с требованиями технологической документации |
| Выполнять требования инструкций по идентификации и прослеживаемости материалов, стержневой и формовочной смеси с оформлением сопроводительной документации |
| Работать в команде |
| Необходимые знания | Инструкции по охране труда, пожарной и экологической безопасности |
| Нормативная документация организации |
| Рабочая инструкция |
| Стандарт рабочего места |
| Виды и свойства формовочных и стержневых материалов |
| Смазочно-охлаждающие жидкости и технологические смазки |
| Составы вспомогательных материалов: клеев, красок, разделительных, смазочных, охлаждающих жидкостей, ремонтных и модельных составов и паст |
| Технология приготовления формовочных и стержневых смесей |
| Составы формовочных и стержневых смесей |
| Устройство и правила эксплуатации смесеприготовительного оборудования |
| Устройство и правила эксплуатации транспортного оборудования |
| Принципы действия манипуляторов и роботов |
| Информационные технологии и специализированные программные продукты |
| Основы межличностных отношений |
| Другие характеристики | Соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности |

# 3.2.4. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Изготовление стержней | Код | В/04.2 | Уровень  (подуровень)  квалификации | 2 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Изготовление стержней в соответствии с требованиями технологии |
| Контроль качества стержней с учетом классификации дефектов стержней и причин их возникновения |
| Необходимые умения | Контролировать исправность оборудования, механизмов и устройств |
| Контролировать работу вентиляционной системы |
| Контролировать показания контрольно-измерительных приборов и автоматики |
| Контролировать поступление энергоносителей к оборудованию: электроэнергии, сжатого воздуха, природного газы, воды |
| Применять средства индивидуальной и коллективной защиты |
| Изготавливать стержни в соответствии с требованиями технологического процесса |
| Измерять температуру оснастки в соответствии с требованиями технологической документации |
| Выполнять зачистку, сборку, ремонт, окраску и сушку стержней |
| Дозировать компоненты стержневой смеси по "холодным" ящикам |
| Регулировать параметры нагрева стержневых ящиков в соответствии с требованиями технологической документации |
| Устанавливать и регулировать параметры работы стержневых машин по "холодным" и "горячим" ящикам |
| Выполнять наладку оснастки на стержневых машинах |
| Контролировать качество стержней на соответствие требованиям технологической и конструкторской документации |
| Выполнять монтаж оснастки на стержневое оборудование с применением грузоподъемных механизмов и грузозахватных приспособлений |
| Выполнять задания по испытанию оснастки, приспособлений, инструмента, оборудования и материалов |
| Выполнять требования инструкций по идентификации и прослеживаемости стержней с оформлением сопроводительной документации |
| Работать в команде |
| Необходимые знания | Инструкции по охране труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности |
| Нормативная документация организации |
| Рабочая инструкция |
| Стандарт рабочего места |
| Виды и свойства стержневых материалов |
| Инструкции по наладке оснастки |
| Классификация дефектов стержней и причины их возникновения |
| Назначение и правила эксплуатации оснастки и инструмента |
| Составы стержневых смесей |
| Способы изготовления стержней |
| Технология изготовления стержней |
| Способы устранения дефектов стержней |
| Технология монтажа и крепления оснастки на стержневых машинах |
| Устройство и правила эксплуатации стержневых машин |
| Устройство и правила эксплуатации транспортного оборудования |
| Устройство и принцип работы средств измерений |
| Химические процессы при отверждении стержневой смеси |
| Способы управления грузоподъемными механизмами и грузозахватными приспособлениями |
| Схемы строповки грузов |
| Принципы действия манипуляторов и роботов |
| Информационные технологии и специализированные программные продукты |
| Основы межличностных отношений |
| Другие характеристики | Соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности |

# 3.2.5. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Изготовление и сборка песчано-глинистых форм | Код | В/05.2 | Уровень  (подуровень)  квалификации | 2 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Проверка соответствия рабочего места требованиям охраны труда |
| Изготовление форм различными методами на специальном оборудовании с учетом требований инструкций по их эксплуатации |
| Изготовление и сборка песчано-глинистых форм в соответствии с требованиями нормативной документации |
| Необходимые умения | Применять средства индивидуальной и коллективной защиты |
| Проверять исправность инструмента и оснастки |
| Контролировать работу систем аварийной сигнализации |
| Контролировать исправность оборудования, механизмов и устройств |
| Контролировать работу вентиляционной системы |
| Контролировать показания контрольно-измерительных приборов и автоматики |
| Контролировать поступление энергоносителей к оборудованию: электроэнергии, сжатого воздуха, воды |
| Изготавливать и собирать формы в соответствии с требованиями технологической документации |
| Окрашивать полуформы |
| Устанавливать стержни, фильтры, термоприбыли, холодильники, жеребейки и закладные в форму |
| Выполнять вручную и/или с применением механизированного оборудования извлечение куста отливок из форм |
| Изготавливать формы по выплавляемым моделям на специальном оборудовании |
| Изготавливать формы методом вакуум-пленочного формования на специальном оборудовании |
| Изготавливать оболочковые формы на специальном оборудовании |
| Выполнять модифицирование сплава в форме в соответствии с требованиями технологической документации |
| Устанавливать и регулировать параметры работы формовочных машин с уплотнением воздушно-импульсным способом и методом прессования |
| Выполнять замеры твердости, влажности и плотности песчано-глинистых форм |
| Выполнять монтаж оснастки на формовочное оборудование с помощью грузоподъемных механизмов и грузозахватных приспособлений |
| Устанавливать и регулировать параметры работы манипуляторов и роботов |
| Контролировать поступление и исправность грузоподъемных механизмов, грузозахватных приспособлений и транспортных средств |
| Контролировать качество изготовления форм на соответствие требованиям технологической и конструкторской документации |
| Выполнять задания по испытанию оснастки, приспособлений, инструмента, оборудования и материалов |
| Выполнять требования инструкций по идентификации и прослеживаемости отливок с оформлением сопроводительной документации |
| Работать в команде |
| Необходимые знания | Инструкции по охране труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности |
| Нормативная документация организации |
| Рабочая инструкция |
| Стандарт рабочего места |
| Инструкции по наладке оснастки |
| Классификация дефектов форм и причины их возникновения |
| Конструкции модельной оснастки |
| Материалы для модифицирования сплавов |
| Методы выявления и устранения причин дефектности форм |
| Методы и средства для замера твердости, влажности и плотности песчано-глинистых форм |
| Методы обработки сплавов |
| Методы фильтрации сплавов |
| Назначение и правила эксплуатации оснастки и инструмента |
| Принципы действия манипуляторов и роботов |
| Технология вакуумно-пленочной формовки |
| Технология и способы изготовления форм |
| Технология литья в разовые песчано-глинистые формы |
| Технология литья по выплавляемым моделям |
| Технология монтажа и крепления оснастки на оборудовании |
| Технология изготовления оболочковых форм |
| Технология транспортировки материалов и оснастки |
| Устройство и правила эксплуатации транспортного оборудования |
| Устройство и правила эксплуатации формовочных машин |
| Элементы литниковой системы и их назначение |
| Способы управления грузоподъемными механизмами и грузозахватными приспособлениями |
| Схемы строповки грузов |
| Информационные технологии и специализированные программные продукты |
| Основы межличностных отношений |
| Другие характеристики | Соблюдать требования охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности |

# 3.2.6. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Плавка, разливка и ковшевая обработка металла | Код | В/06.2 | Уровень  (подуровень)  квалификации | 2 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Установка, регулировка режимов и ведение технологического процесса на плавильной печи |
| Контроль соответствия химического состава сплава требованиям технологической документации |
| Необходимые умения | Применять средства индивидуальной и коллективной защиты |
| Контролировать исправность оборудования, механизмов и устройств |
| Контролировать работу вентиляционной системы |
| Проверять компоненты шихты на соответствие требованиям промышленной безопасности |
| Устанавливать и регулировать параметры работы плавильного оборудования: газопламенных, индукционных, дуговых печей и вагранок |
| Устанавливать и регулировать режимы работы плавильной печи в соответствии с инструкцией по эксплуатации |
| Подбирать и взвешивать компоненты шихты в соответствии с нормативной шихтозавалкой |
| Обеспечивать транспортировку шихты к плавильной печи с применением грузоподъемных механизмов и грузозахватных приспособлений |
| Выполнять модифицирование сплава в соответствии с требованиями технологической документации |
| Загружать шихту в плавильную печь |
| Выполнять заливку образцов для определения химического состава сплава, металлографических и физико-механических исследований и испытаний |
| Оценивать газонасыщенность сплава в соответствии с нормативной документацией |
| Производить дегазацию сплава |
| Производить модифицирование и рафинирование сплава в печи |
| Проверять исправность инструмента и оснастки |
| Измерять температуру расплава |
| Выполнять обработку "зеркала" металла и скачивать шлак |
| Осуществлять выдачу сплава из плавильной печи |
| Обеспечивать транспортировку жидкого сплава к заливочным устройствам |
| Контролировать показания контрольно-измерительных приборов и автоматики |
| Регистрировать ход плавки и результаты анализа химического состава сплава в журнале |
| Производить отбор проб в соответствии с требованиями нормативной документации |
| Пользоваться средствами измерений, специальными и универсальными измерительными инструментами |
| Производить доводку химического состава сплава |
| Контролировать поступление энергоносителей к оборудованию: электроэнергии, сжатого воздуха, природного газа, специальных газов, воды, гидрожидкостей, масел |
| Контролировать работу систем аварийной сигнализации |
| Оформлять документацию и регистрировать результаты проверок состояния шихты |
| Анализировать соответствие химического состава сплава требованиям нормативной документации |
| Подготавливать пробы и изготавливать образцы из отливок для проведения механических испытаний и определения твердости |
| Осуществлять подготовку и передачу проб в лабораторию в соответствии с нормативной документацией |
| Выполнять балансовые плавки по сплавам |
| Контролировать поступление и исправность тары |
| Контролировать поступление и исправность грузоподъемных механизмов, грузозахватных приспособлений и транспортных средств |
| Контролировать соответствие наименования и марки материалов требованиям технологической документации |
| Оформлять документацию в соответствии с требованиями стандарта по документообороту |
| Выполнять задания по испытанию оснастки, приспособлений, инструмента, оборудования и материалов |
| Выполнять требования инструкций по идентификации и прослеживаемости материалов и сплава с оформлением сопроводительной документации |
| Работать в команде |
| Необходимые знания | Инструкции по охране труда, пожарной, промышленной, радиационной и экологической безопасности |
| Нормативная документация организации |
| Рабочая инструкция |
| Стандарт рабочего места |
| Основы металловедения |
| Основы электротехники |
| Классификация марок черных и цветных сплавов |
| Материалы для модифицирования, рафинирования и дегазации сплавов |
| Методы доводки и корректировки химического состава сплавов |
| Методы обработки сплавов |
| Методы фильтрации сплавов |
| Технология выплавки и обработки сплавов |
| Технология транспортировки материалов и сплавов |
| Устройство и правила эксплуатации плавильного оборудования |
| Устройство и правила эксплуатации транспортного оборудования |
| Устройство и принципы работы средств измерений |
| Способы управления грузоподъемными механизмами и грузозахватными приспособлениями |
| Схемы строповки грузов |
| Информационные технологии и специализированные программные продукты |
| Основы межличностных отношений |
| Другие характеристики | Соблюдать требования охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности |

# 3.2.7. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Заливка форм, кокилей и пресс-форм | Код | В/07.2 | Уровень  (подуровень)  квалификации | 2 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Заливка форм, кокилей и пресс-форм |
| Контроль качества отливок с учетом классификации дефектов отливок, форм и причин их возникновения |
| Контроль параметров технологического процесса на соответствие требованиям технологической документации |
| Необходимые умения | Применять средства индивидуальной и коллективной защиты |
| Проверять исправность инструмента и оснастки |
| Контролировать работу систем аварийной сигнализации |
| Контролировать исправность оборудования, механизмов и устройств |
| Контролировать работу вентиляционной системы |
| Контролировать показания контрольно-измерительных приборов и автоматики |
| Контролировать поступление энергоносителей к оборудованию: электроэнергии, сжатого воздуха, природного газа, специальных газов, гидрожидкостей, воды, масел |
| Выполнять окраску кокилей, обработку пресс-форм смазочно-охлаждающей жидкостью |
| Выполнять вручную и/или с применением механизированного оборудования заливку форм, кокилей и пресс-форм |
| Выполнять модифицирование сплава в раздаточной печи, ковше и форме в соответствии с требованиями технологической документации |
| Выполнять заливку образцов для определения химического состава сплава, металлографических и физико-механических исследований и испытаний |
| Выполнять установку стержней, фильтров, термоприбылей, холодильников, жеребеек и закладных в полуформу, кокиль и пресс-форму |
| Регулировать положение заливочной трубы, чаш, желобов, ковшей и дозаторов |
| Измерять температуру расплава |
| Выполнять обработку "зеркала" металла и скачивать шлак |
| Выполнять вручную и/или с применением механизированного оборудования извлечение куста отливок из кокилей и пресс-форм |
| Производить отбор проб в соответствии с требованиями нормативной документации |
| Регулировать параметры нагрева кокилей и пресс-форм в соответствии с требованиями технологической документации |
| Выполнять сборку форм, кокилей и пресс-форм |
| Устанавливать и регулировать параметры работы заливочного оборудования: однопозиционных и многопозиционных кокильных, центробежных машин, машин литья под высоким и низким давлением, установок непрерывного литья |
| Выполнять монтаж оснастки на заливочное оборудование с применением грузоподъемных механизмов и грузозахватных приспособлений |
| Регулировать толкатели кокилей и пресс-форм |
| Отделять отливки от литниковой системы вручную кувалдой, молотком и с применением механизированных инструментов и станков: пневмоинструмента, гидроклиньев, обрубных прессов, отрезных станков |
| Выполнять разделение отливок от литниковых систем и стержней по отдельным потокам |
| Готовить и передавать пробы в лабораторию в соответствии с нормативной документацией |
| Выполнять оценку проб на отбел и газонасыщенность в соответствии с требованиями технологической документации |
| Контролировать поступление и исправность тары |
| Контролировать качество отливок на соответствие требованиям технологической и конструкторской документации |
| Устанавливать и регулировать параметры работы манипуляторов и роботов |
| Контролировать поступление и исправность грузоподъемных механизмов, грузозахватных приспособлений и транспортных средств |
| Контролировать параметры технологического процесса на соответствие требованиям технологической документации |
| Участвовать в испытаниях оснастки, приспособлений, инструмента, оборудования и материалов |
| Оформлять документацию в соответствии с требованиями стандарта по документообороту |
| Выполнять требования инструкций по идентификации и прослеживаемости отливок с оформлением сопроводительной документации |
| Работать в команде |
| Необходимые знания | Инструкции по охране труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности |
| Нормативная документация организации |
| Инструкции по наладке оснастки |
| Рабочая инструкция |
| Стандарт рабочего места |
| Основы электротехники |
| Основы инженерной графики |
| Основы металловедения |
| Классификация марок черных и цветных сплавов |
| Классификация дефектов отливок, форм и причины их возникновения |
| Классификация макро- и микроструктуры металлов и сплавов |
| Конструкция кокильной оснастки и пресс-форм |
| Контактные, бесконтактные методы и приборы для замера температуры сплавов и оснастки |
| Материалы для модифицирования, рафинирования и дегазации сплавов |
| Методы выявления и устранения причин дефектности отливок и форм |
| Методы и способы изготовления отливок |
| Методы обработки сплавов |
| Методы определения твердости отливок |
| Методы фильтрации сплавов |
| Назначение и правила эксплуатации оснастки и инструмента |
| Принципы действия манипуляторов и роботов |
| Смазочно-охлаждающие жидкости, технологические краски и смазки |
| Технология заливки форм |
| Технология литья в кокиль |
| Технология литья по выплавляемым моделям |
| Технология литья под высоким и низким давлением |
| Технология литья-ковки |
| Технология монтажа и крепления оснастки на оборудовании |
| Технология непрерывного литья |
| Технология транспортировки оснастки и металла |
| Технология центробежного литья |
| Устройство и правила эксплуатации заливочного оборудования |
| Устройство и принцип работы средств измерений |
| Физические свойства металлов |
| Элементы литниковой системы и их назначение |
| Способы управления грузоподъемными механизмами и грузозахватными приспособлениями |
| Схемы строповки грузов |
| Информационные технологии и специализированные программные продукты |
| Основы межличностных отношений |
| Другие характеристики | Соблюдать требования охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности |

# 3.2.8. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Лабораторные испытания и измерения параметров материалов, сплавов, образцов и отливок | Код | В/08.2 | Уровень  (подуровень)  квалификации | 2 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Оценка параметров материалов, сплавов, образцов и отливок путем анализа микро- и макроструктуры металлов с применением специальных программных продуктов |
| Идентификация и прослеживание материалов и отливок в соответствии с требованиями нормативной документации |
| Необходимые умения | Применять средства индивидуальной и коллективной защиты |
| Контролировать параметры окружающей среды в помещении |
| Контролировать исправность оборудования, механизмов и устройств |
| Контролировать работу вентиляционной системы |
| Контролировать показания контрольно-измерительных приборов и автоматики |
| Контролировать поступление энергоносителей к оборудованию: электроэнергии, сжатого воздуха, специальных газов, гидрожидкостей, воды, масел |
| Устанавливать и регулировать параметры работы пробоподготовительного оборудования: отрезных, заточных, шлифовальных, полировальных станков, прессов для запрессовки образцов |
| Устанавливать и регулировать параметры работы лабораторных приборов и оборудования: спектрометров, стилоскопов, твердомеров, микротвердомеров, микроскопов, разрывных испытательных машин, газоанализаторов, хроматографов, спектрофотометров, фотоколориметров, электролизных установок, рН-метров и копров |
| Исследовать химический состав сплава методом спектрального анализа |
| Выполнять изучение химического состава материалов методом рентгеноспектрального анализа |
| Контролировать соответствие химического состава сплава требованиям  нормативной документации |
| Выполнять входной контроль материалов |
| Выполнять анализ физико-механических свойств формовочной, стержневой смеси и вспомогательных материалов в соответствии с требованиями нормативной документации |
| Подготавливать пробы, шлифы и изготавливать образцы из отливок для определения физико-механических параметров |
| Шлифовать и полировать образцы из отливок для определения макро- и микроструктуры |
| Разрезать отливки на фрагменты в соответствии с требованиями конструкторской документации |
| Осуществлять анализ химических, физико-механических параметров материалов в соответствии с методиками проведения измерений |
| Осуществлять качественный и количественный анализ формы, размеров и распределения металлических и неметаллических включений |
| Осуществлять качественный и количественный анализ структуры металлической основы |
| Оформлять результаты анализов и исследований в соответствии с требованиями нормативной документации |
| Соблюдать график метрологической поверки средств измерений |
| Применять специальные программные продукты и информационные технологии |
| Выполнять требования инструкций по идентификации и прослеживаемости материалов и отливок с оформлением сопроводительной документации |
| Работать в команде |
| Необходимые знания | Инструкции по охране труда, пожарной и экологической безопасности |
| Нормативная документация организации |
| Рабочая инструкция |
| Стандарт рабочего места |
| Основы металловедения |
| Основы инженерной графики |
| Основы метрологии |
| Основы механики |
| Основы общей химии |
| Аналитическая химия |
| Виды абразивных материалов и инструментов |
| Виды и свойства футеровочных, формовочных и стержневых материалов |
| Диаграммы состояний черных и цветных сплавов |
| Классификация дефектов отливок, стержней и форм |
| Классификация макро- и микроструктуры металлов и сплавов |
| Методы анализа микро- и макроструктуры металлов с применением специальных программных продуктов |
| Классификация марок черных и цветных сплавов |
| Методики выполнения измерений по определению химического состава и физико-механических свойств материалов |
| Методы определения параметров стержневых и формовочных материалов |
| Методы измерения параметров материалов |
| Методы механических испытаний |
| Методы определения твердости отливок и образцов |
| Методы спектрального и рентгеноспектрального анализа |
| Назначение и правила эксплуатации оснастки и инструмента |
| Стандартные образцы состава вещества и материалов |
| Устройство и правила эксплуатации пробоподготовительного оборудования |
| Устройство и принцип работы средств измерений |
| Физические свойства металлов |
| Химические и физические свойства веществ, применяемых в производстве |
| Информационные технологии и специализированные программные продукты |
| Основы межличностных отношений |
| Другие характеристики | Соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности |

# 3.3. Обобщенная трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Организация и контроль работ по изготовлению отливок | Код | С | Уровень квалификации | 3 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Возможные наименования должностей | Мастер  Контролер  Дефектоскопист |
|  |  |
| Требования к образованию и обучению | Среднее профессиональное образование - программы подготовки квалифицированных рабочих (служащих)  Дополнительные профессиональные программы - программы повышения квалификации, программы профессиональной переподготовки |
| Требования к опыту практической работы | - |
| Особые условия допуска к работе | Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в порядке, установленном [законодательством](http://ivo.garant.ru/document?id=12091202&sub=3000) Российской Федерации |

Дополнительные характеристики:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование классификатора | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
| [ОКЗ](http://ivo.garant.ru/document?id=79057&sub=0) | [3119](http://ivo.garant.ru/document?id=79057&sub=3119) | Техники физических и инженерных направлений деятельности, не вошедшие в другие группы |
| [ЕТКС](http://ivo.garant.ru/document?id=5019279&sub=0) | - | [Контролер в литейном производстве](http://ivo.garant.ru/document?id=5019251&sub=2390) |
| [ОКНПО](http://ivo.garant.ru/document?id=90217&sub=0) | 130100 | Контролер в металлургическом производстве |

# 3.3.1. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Контроль подготовки оборудования, оснастки, инструмента, приспособлений и материалов | Код | С/01.3 | Уровень  (подуровень)  квалификации | 3 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Выполнение работ на термическом, обрубном, очистном, зачистном, галтовочном, пропиточном, отрезном, дробеструйном, прессовом оборудовании с соблюдением требований охраны труда |
| Контроль соответствия параметров работы оборудования правилам эксплуатации |
| Необходимые умения | Контролировать выполнение сменного задания с оформлением отчетной документации |
| Обеспечивать наличие на рабочих местах нормативной и технологической документации |
| Производить расстановку персонала по рабочим местам с учетом компетенции для выполнения технологических и контрольно-измерительных операций |
| Контролировать применение и исправность средств индивидуальной и коллективной защиты |
| Контролировать проведение проверки шихтовых материалов |
| Контролировать параметры работы термического, обрубного, очистного, зачистного, галтовочного, пропиточного, отрезного, дробеструйного, прессового оборудования |
| Контролировать параметры работы плавильного оборудования |
| Контролировать параметры работы гидро- и пневмостендов |
| Контролировать параметры работы смесеприготовительного оборудования |
| Контролировать параметры работы заливочного оборудования |
| Контролировать параметры работы стержневых машин: по "холодным" и "горячим" ящикам |
| Контролировать поступление и исправность грузоподъемных механизмов, грузозахватных приспособлений и транспортных средств |
| Контролировать режимы работы плавильной печи в соответствии с инструкцией по эксплуатации |
| Контролировать параметры работы формовочных машин |
| Контролировать параметры работы манипуляторов и роботов |
| Контролировать исправность инструмента и оснастки |
| Контролировать исправность и сроки метрологической поверки средств измерений |
| Контролировать поступление энергоносителей к оборудованию: электроэнергии, сжатого воздуха, природного газа, специальных газов, воды, гидрожидкостей, масел |
| Контролировать работу систем аварийной сигнализации |
| Проверять работу вентиляционной системы |
| Проверять наличие и исправность тары на рабочих местах |
| Контролировать соответствие наименования и марки материалов требованиям технологической документации |
| Проверять соответствие рабочих мест требованиям охраны труда |
| Контролировать уборку отходов производства на рабочих местах |
| Оформлять нормативную документацию организации |
| Разрешать конфликтные ситуации |
| Работать в команде |
| Необходимые знания | Инструкции по охране труда, пожарной, промышленной, радиационной и экологической безопасности |
| Нормативная документация организации |
| Стандарт рабочего места |
| Инструкции по наладке оснастки |
| Назначение и правила эксплуатации оснастки и инструмента |
| Устройство и правила эксплуатации плавильного, смесиприготовительного, стержневого, формовочного, транспортного, заливочного, обрубного, очистного, зачистного, термического, пропиточного, выбивного, отрезного, галтовочного, дробеструйного, прессового оборудования, гидро- и пневмостендов |
| Устройство и принцип работы средств измерений |
| Основы метрологии |
| Графики метрологической поверки средств измерений |
| Нормы расхода материалов, инструмента |
| Информационные технологии и специализированные программные продукты |
| Основы межличностных отношений |
| Другие характеристики | Контролировать соблюдение требований охраны труда, пожарной, промышленной, радиационной и экологической безопасности |

# 3.3.2. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Организация и контроль работ по футерованию печей, ковшей, желобов и их ремонту | Код | С/02.3 | Уровень  (подуровень)  квалификации | 3 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Контроль соблюдения требований охраны труда при футеровании печей, ковшей, желобов и их ремонту |
| Контроль применения оборудования, механизмов и устройств в соответствии с правилами по эксплуатации плавильного и заливочного оборудования и инструмента |
| Необходимые умения | Разрабатывать карты "пошагового" выполнения технологических операций |
| Организовывать и контролировать проведение демонтажа изношенной футеровки |
| Организовывать и контролировать приготовление футеровочной массы |
| Организовывать и контролировать выполнение кирпичной кладки и соблюдение схем укладки |
| Организовывать и контролировать выполнение набивки печей, ковшей и желобов футеровочной массой |
| Организовывать и контролировать проведение спекания и сушки футеровки |
| Организовывать и контролировать проведение ремонта футеровки печей, ковшей и желобов |
| Обеспечивать наличие на рабочих местах нормативной и технологической документации |
| Контролировать поступление энергоносителей к оборудованию: электроэнергии, природного газа, сжатого воздуха, воды |
| Обеспечивать наличие на рабочих местах нормативной и технологической документации |
| Контролировать соблюдение требований технологической документации |
| Разрабатывать предложения по снижению производственных затрат и непроизводственных потерь |
| Разрабатывать предложения по улучшению оснащения рабочих мест |
| Контролировать показания контрольно-измерительных приборов и автоматики |
| Контролировать исправность оборудования, механизмов и устройств |
| Соблюдать график метрологической поверки средств измерений |
| Организовывать проведение технического освидетельствования тары в соответствии с требованиями технической документации |
| Разрабатывать рационализаторские предложения |
| Оформлять отчетную документацию |
| Организовывать селективный сбор отходов производства |
| Применять принципы и методы производственной системы |
| Разрешать конфликтные ситуации |
| Работать в команде |
| Необходимые знания | Инструкции по охране труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности |
| Нормативная документация организации |
| Стандарт рабочего места |
| Основы метрологии |
| Графики метрологической поверки средств измерений |
| Нормы расхода материала, инструмента |
| Технология приготовления футеровочных смесей |
| Виды и свойства футеровочных материалов |
| Методы набивки футеровки ковшей |
| Составы футеровочных смесей |
| Схемы укладки огнеупорного кирпича в плавильных печах, ковшах и желобах |
| Устройство и правила эксплуатации плавильного и заливочного оборудования, инструмента |
| Устройство и принцип работы средств измерений |
| Принципы и методы производственной системы |
| Способы управления грузоподъемными механизмами и грузозахватными приспособлениями |
| Схемы строповки грузов |
| Основы межличностных отношений |
| Другие характеристики | Контролировать соблюдение требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности |

# 3.3.3. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Организация и контроль работ по приготовлению стержневой и формовочной смеси и изготовлению стержней и форм | Код | С/03.3 | Уровень  (подуровень)  квалификации | 3 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Контроль приготовления стержневой и формовочной смеси в соответствии с технологией изготовления стержней и форм |
|  | Разработка предложений по совершенствованию технологического процесса изготовления стержней и форм |
| Необходимые умения | Разрабатывать карты "пошагового" выполнения технологических операций |
| Контролировать параметры работы смесеприготовительного и формовочного оборудования, стержневых машин |
| Организовывать и контролировать монтаж оснастки на стержневое и формовочное оборудование с применением грузоподъемных механизмов и грузозахватных приспособлений |
| Организовывать и контролировать приготовление стержневой и формовочной смеси |
| Организовывать транспортировку формовочной и стержневой смеси к формовочным и стержневым устройствам |
| Организовывать и контролировать изготовление стержней и форм в соответствии с требованиями технологической документации |
| Контролировать качество стержней и форм на соответствие требованиям технологической и конструкторской документации |
| Организовывать и контролировать выполнение зачистки, сборки, ремонта, окраски и сушки стержней |
| Проводить испытания оснастки, приспособлений, инструмента, оборудования и материалов |
| Разрабатывать предложения по улучшению оснащения рабочих мест |
| Контролировать поступление энергоносителей к оборудованию: электроэнергии, природного газа, сжатого воздуха, воды, гидрожидкостей, масел |
| Организовывать и контролировать выполнение требований инструкций по идентификации и прослеживаемости материалов, стержней и форм в процессе изготовления с оформлением сопроводительной документации |
| Организовывать и контролировать работу по изоляции несоответствующей продукции |
| Организовывать проведение технического освидетельствования тары в соответствии с требованиями технической документации |
| Организовывать работу по устранению выявленных отклонений параметров технологического процесса от требований нормативной документации |
| Обеспечивать наличие на рабочих местах нормативной и технологической документации |
| Соблюдать график метрологической поверки средств измерений |
| Контролировать соблюдение требований технологической документации |
| Контролировать исправность оборудования, механизмов и устройств |
| Контролировать работу вентиляционной системы |
| Разрабатывать предложения по изменению загрузки оборудования |
| Контролировать показания контрольно-измерительных приборов и автоматики |
| Оформлять отчетную документацию |
| Оформлять заявки на ремонт оборудования |
| Применять принципы и методы производственной системы |
| Разрабатывать предложения по снижению производственных затрат и непроизводственных потерь |
| Разрабатывать рационализаторские предложения |
| Организовывать селективный сбор отходов производства |
| Ликвидировать нештатные ситуации и их последствия |
| Разрешать конфликтные ситуации |
| Работать в команде |
| Необходимые знания | Инструкции по охране труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности |
| Нормативная документация организации |
| Стандарт рабочего места |
| Основы инженерной графики |
| Основы экологического менеджмента |
| Основы метрологии |
| Графики метрологической поверки средств измерений |
| Нормы расхода материалов и инструмента |
| Технология приготовления формовочных и стержневых смесей |
| Технология изготовления стержней и форм |
| Технология монтажа и крепления оснастки на стержневых и формовочных машинах |
| Технология транспортировки материалов, продукции и оснастки |
| Технология вакуумно-пленочной формовки |
| Инструкции по наладке оснастки |
| Методы определения параметров стержневых, формовочных материалов, форм и стержней |
| Виды и свойства формовочных и стержневых материалов |
| Смазочно-охлаждающие жидкости и технологические смазки |
| Составы вспомогательных материалов: клеев, красок, разделительных, смазочных, охлаждающих жидкостей, ремонтных и модельных составов и паст |
| Составы формовочных и стержневых смесей |
| Устройство и правила эксплуатации смесеприготовительного, формовочного, стержневого и транспортного оборудования |
| Классификация дефектов стержней и форм, причины их возникновения |
| Конструкции модельной, стержневой оснастки |
| Химические процессы при отверждении формовочной и стержневой смеси |
| Способы управления грузоподъемными механизмами и грузозахватными приспособлениями |
| Схемы строповки грузов |
| Информационные технологии и специализированные программные продукты |
| Основы межличностных отношений |
| Другие характеристики | Контролировать соблюдение требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности |

# 3.3.4. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Организация и контроль работ по плавке металла | Код | С/04.3 | Уровень (подуровень) квалификации | 3 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Контроль соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса плавки металла |
| Контроль технологического процесса плавки металла на соответствие требованиям нормативной документации |
| Необходимые умения | Контролировать работу вентиляционной системы |
| Проверять исправность инструмента и оснастки |
| Разрабатывать карты "пошагового" выполнения технологических операций |
| Организовывать и контролировать проверку компонентов шихты на соответствие требованиям промышленной безопасности |
| Контролировать параметры работы плавильного оборудования |
| Организовывать транспортировку шихты к плавильной печи с применением грузоподъемных механизмов и грузозахватных приспособлений |
| Организовывать и контролировать проведение плавки металла в соответствии с технологической документацией |
| Организовывать и контролировать выдачу сплава из плавильной печи |
| Организовывать и контролировать обработку металла в печи и ковше |
| Организовывать и контролировать проведение дегазации сплава |
| Организовывать и контролировать проведение заливки образцов для определения химического состава сплава, металлографических и физико-механических исследований и испытаний |
| Организовывать и контролировать подготовку и передачу проб в лабораторию в соответствии с нормативной документацией |
| Организовывать и контролировать проведение доводки химического состава сплава |
| Организовывать транспортировку жидкого сплава к заливочным устройствам |
| Контролировать показания контрольно-измерительных приборов и автоматики |
| Контролировать регистрацию хода плавки и результатов анализа химического состава сплава в журнале |
| Пользоваться средствами измерений, специальными и универсальными измерительными инструментами |
| Контролировать поступление энергоносителей к оборудованию: электроэнергии, сжатого воздуха, природного газа, воды, гидрожидкостей, масел |
| Контролировать работу систем аварийной сигнализации |
| Контролировать оформление документации и регистрацию результатов проверок состояния шихты |
| Анализировать соответствие химического состава сплава требованиям нормативной документации |
| Организовывать и контролировать проведение балансовых плавок по сплавам |
| Контролировать поступление и исправность тары |
| Контролировать поступление и исправность грузоподъемных механизмов, грузозахватных приспособлений и транспортных средств |
| Контролировать соответствие наименования и марки материалов требованиям технологической документации |
| Оформлять документацию в соответствии с требованиями стандарта по документообороту |
| Участвовать в испытаниях оснастки, приспособлений, инструмента, оборудования и материалов |
| Обеспечивать наличие на рабочих местах нормативной и технологической документации |
| Контролировать соблюдение требований технологической документации |
| Разрабатывать предложения по снижению производственных затрат и непроизводственных потерь |
| Разрабатывать предложения по улучшению оснащения рабочих мест |
| Разрабатывать рационализаторские предложения |
| Разрабатывать предложения по изменению загрузки оборудования |
| Оформлять отчетную документацию |
| Организовывать работу по изоляции несоответствующей продукции |
| Организовывать проведение технического освидетельствования тары в соответствии с требованиями технической документации |
| Соблюдать график метрологической поверки средств измерений |
| Организовывать работу по устранению выявленных отклонений параметров технологического процесса от требований нормативной документации |
| Организовывать и контролировать выполнение требований инструкций по идентификации и прослеживаемости материалов и сплава с оформлением сопроводительной документации |
| Ликвидировать нештатные ситуации и их последствия |
| Применять принципы и методы производственной системы |
| Организовывать селективный сбор отходов производства |
| Разрешать конфликтные ситуации |
| Работать в команде |
| Необходимые знания | Инструкции по охране труда, пожарной, промышленной, радиационной и экологической безопасности |
| Нормативная документация организации |
| Стандарт рабочего места |
| Основы металловедения |
| Основы электротехники |
| Основы инженерной графики |
| Основы экологического менеджмента |
| Основы метрологии |
| Графики метрологической поверки средств измерений |
| Нормы расхода материалов и инструмента |
| Технология выплавки и обработки сплавов |
| Технология транспортировки материалов и сплавов |
| Классификация марок черных и цветных сплавов |
| Материалы для модифицирования, рафинирования и дегазации сплавов |
| Методы доводки и корректировки химического состава сплавов |
| Методы обработки сплавов |
| Методы фильтрации сплавов |
| Устройство и правила эксплуатации плавильного оборудования |
| Устройство и правила эксплуатации транспортного оборудования |
| Устройство и принципы работы средств измерений |
| Физические свойства металлов |
| Химические свойства веществ, применяемых в производстве |
| Смазочно-охлаждающие жидкости и технологические смазки |
| Составы вспомогательных материалов: красок, охлаждающих жидкостей |
| Способы управления грузоподъемными механизмами и грузозахватными приспособлениями |
| Схемы строповки грузов |
| Информационные технологии и специализированные программные продукты |
| Основы межличностных отношений |
| Другие характеристики | Контролировать соблюдение требований охраны труда, пожарной, промышленной, радиационной и экологической безопасности |

# 3.3.5. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Организация и контроль работ по заливке форм, кокилей и пресс-форм | Код | С/05.3 | Уровень  (подуровень)  квалификации | 3 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Контроль исправности оснастки, приспособлений, инструмента, оборудования в соответствии с инструкцией по их эксплуатации |
| Контроль заливки образцов для определения химического состава сплава, металлографических и физико-механических исследований и испытаний |
| Контроль качества работ в соответствии с классификацией дефектов отливок, форм и причинами их возникновения |
| Необходимые умения | Контролировать работу систем аварийной сигнализации |
| Контролировать исправность оборудования, механизмов и устройств |
| Контролировать работу вентиляционной системы |
| Контролировать показания контрольно-измерительных приборов и автоматики |
| Контролировать поступление энергоносителей к оборудованию: электроэнергии, сжатого воздуха, природного газа, специальных газов, гидрожидкостей, воды, масел |
| Разрабатывать карты "пошагового" выполнения технологических операций |
| Организовывать и контролировать проведение окраски кокилей, обработку пресс-форм |
| Организовывать и контролировать выполнение заливки форм, кокилей и пресс-форм в соответствии с требованиями технологической документации |
| Организовывать и контролировать проведение модифицирования сплава в раздаточной печи, ковше и форме в соответствии с требованиями технологической документации |
| Организовывать и контролировать заливку образцов для определения химического состава сплава, металлографических и физико-механических исследований и испытаний |
| Организовывать и контролировать установку стержней, фильтров, термоприбылей, холодильников, жеребеек и закладных в полуформу, кокиль и пресс-форму |
| Проверять исправность инструмента и оснастки |
| Организовывать и контролировать отбор, подготовку и передачу проб в лабораторию в соответствии с требованиями нормативной документации |
| Контролировать параметры нагрева кокилей и пресс-форм в соответствии с требованиями технологической документации |
| Организовывать и контролировать сборку форм, кокилей и пресс-форм |
| Контролировать параметры работы заливочного оборудования |
| Организовывать и контролировать монтаж оснастки на заливочное оборудование с применением грузоподъемных механизмов и грузозахватных приспособлений |
| Организовывать и контролировать отделение отливок от литниковой системы |
| Контролировать поступление и исправность тары |
| Контролировать поступление и исправность грузоподъемных механизмов, грузозахватных приспособлений и транспортных средств |
| Контролировать параметры технологического процесса на соответствие требованиям технологической документации |
| Выполнять задания по испытаниям оснастки, приспособлений, инструмента, оборудования и материалов |
| Оформлять документацию в соответствии с требованиями стандарта по документообороту |
| Организовывать и контролировать выполнение требований инструкций по идентификации и прослеживаемости отливок с оформлением сопроводительной документации |
| Разрабатывать предложения по улучшению оснащения рабочих мест |
| Разрабатывать предложения по снижению производственных затрат и непроизводственных потерь |
| Организовывать работу по изоляции несоответствующей продукции |
| Организовывать проведение технического освидетельствования тары в соответствии с требованиями технической документации |
| Разрабатывать предложения по изменению загрузки оборудования |
| Соблюдать график метрологической поверки средств измерений |
| Организовывать работу по устранению выявленных отклонений параметров технологического процесса от требований нормативной документации |
| Контролировать соблюдение требований технологической документации |
| Обеспечивать наличие на рабочих местах нормативной и технологической документации |
| Организовывать селективный сбор отходов производства |
| Оформлять отчетную документацию |
| Применять принципы и методы производственной системы |
| Разрабатывать рационализаторские предложения |
| Ликвидировать нештатные ситуации и их последствия |
| Разрешать конфликтные ситуации |
| Работать в команде |
| Необходимые знания | Инструкции по охране труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности |
| Нормативная документация организации |
| Стандарт рабочего места |
| Основы инженерной графики |
| Основы электротехники |
| Основы металловедения |
| Основы экологического менеджмента |
| Основы метрологии |
| Физические свойства металлов |
| Графики метрологической поверки средств измерений |
| Нормы расхода материалов и инструмента |
| Технология заливки форм |
| Технология литья в кокиль |
| Технология литья по выплавляемым моделям |
| Технология литья под высоким и низким давлением |
| Технология литья-ковки |
| Технология монтажа и крепления оснастки на оборудовании |
| Технология непрерывного литья |
| Технология центробежного литья |
| Технология транспортировки материалов, продукции, оснастки и металла |
| Инструкции по наладке оснастки |
| Классификация марок черных и цветных сплавов |
| Классификация дефектов отливок, форм и причины их возникновения |
| Классификация макро- и микроструктуры металлов и сплавов |
| Конструкция кокильной оснастки и пресс-форм |
| Контактные, бесконтактные методы и приборы для замера температуры сплавов и оснастки |
| Материалы для модифицирования, рафинирования и дегазации сплавов |
| Методы выявления и устранения причин дефектности отливок и форм |
| Методы и способы изготовления отливок |
| Методы обработки сплавов |
| Методы определения твердости отливок |
| Методы фильтрации сплавов |
| Назначение и правила эксплуатации оснастки и инструмента |
| Принципы действия манипуляторов и роботов |
| Смазочно-охлаждающие жидкости, технологические краски и смазки |
| Устройство и правила эксплуатации заливочного оборудования |
| Устройство и принцип работы средств измерений |
| Элементы литниковой системы и их назначение |
| Способы управления грузоподъемными механизмами и грузозахватными приспособлениями |
| Схемы строповки грузов |
| Информационные технологии и специализированные программные продукты |
| Основы межличностных отношений |
| Другие характеристики | Контролировать соблюдение требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности |

# 3.3.6. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Организация и контроль термообрубных и "финишных" операций | Код | С/06.3 | Уровень  (подуровень)  квалификации | 3 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Контроль соблюдения требований охраны труда при работе на очистном и зачистном оборудовании: дробеструйных, пескоструйных установках и наждачных станках |
| Контроль соблюдения технологического процесса на соответствие требованиям нормативной документации |
| Контроль работы по устранению отклонений параметров от требований нормативной документации |
| Необходимые умения | Разрабатывать карты "пошагового" выполнения технологических операций |
| Контролировать исправность оборудования, механизмов и устройств |
| Контролировать поступление энергоносителей к оборудованию: электроэнергии, сжатого воздуха, природного газа, воды, гидрожидкостей, масел |
| Контролировать параметры работы очистного и зачистного оборудования: дробеструйных, пескоструйных установок и наждачных станков |
| Контролировать параметры работы термических печей и пропиточного оборудования |
| Организовывать и контролировать отделение и/или выбивку отливок от стержней |
| Организовывать и контролировать зачистку линий разъема и питателей отливок на наждачных станках, обрубных прессах и вручную абразивным и пневматическим инструментом |
| Организовывать и контролировать очистку поверхности отливок на дробеструйном и гидроструйном оборудовании |
| Организовывать и контролировать разделение отливок от литниковых систем и стержней по отдельным потокам |
| Организовывать и контролировать отделение отливок от литниковой системы |
| Организовывать и контролировать гидро- и пневмоиспытания отливок |
| Организовывать и контролировать выполнение требований инструкций по идентификации и прослеживаемости отливок с оформлением сопроводительной документации |
| Разрабатывать предложения по улучшению оснащения рабочих мест |
| Организовывать работу по изоляции несоответствующей продукции |
| Организовывать проведение технического освидетельствования тары в соответствии с требованиями технической документации |
| Соблюдать график метрологической поверки средств измерений |
| Организовывать работу по устранению выявленных отклонений параметров технологического процесса от требований нормативной документации |
| Контролировать соблюдение требований технологической документации |
| Оформлять отчетную документацию |
| Обеспечивать наличие на рабочих местах нормативной и технологической документации |
| Ликвидировать нештатные ситуации и их последствия |
| Разрабатывать предложения по изменению загрузки оборудования |
| Разрабатывать предложения по снижению производственных затрат и непроизводственных потерь |
| Разрабатывать рационализаторские предложения |
| Оформлять заявки на ремонт оборудования |
| Применять принципы и методы производственной системы |
| Организовывать селективный сбор отходов производства |
| Разрешать конфликтные ситуации |
| Работать в команде |
| Необходимые знания | Инструкции по охране труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности |
| Нормативная документация организации |
| Стандарт рабочего места |
| Основы электротехники |
| Основы инженерной графики |
| Основы металловедения |
| Основы экологического менеджмента |
| Основы метрологии |
| Графики метрологической поверки средств измерений |
| Нормы расхода материалов и инструмента |
| Инструкции по наладке оснастки |
| Способы устранения дефектов отливок |
| Принципы действия манипуляторов и роботов |
| Устройство и правила эксплуатации транспортного оборудования |
| Устройство и правила эксплуатации очистного, зачистного, выбивного, дробеструйного, термического, пропиточного, обрезного оборудования, гидро- и пневмостендов |
| Классификация дефектов отливок и причины их возникновения |
| Технология монтажа и крепления оснастки на оборудовании |
| Технология финишной обработки отливок |
| Технология транспортировки материалов и отливок |
| Виды абразивных материалов и инструментов |
| Методы выявления и устранения причин дефектности отливок |
| Смазочно-охлаждающие жидкости и технологические смазки |
| Виды материалов для струйной очистки отливок |
| Методы механической обработки отливок |
| Способы управления грузоподъемными механизмами и грузозахватными приспособлениями |
| Схемы строповки грузов |
| Информационные технологии и специализированные программные продукты |
| Основы межличностных отношений |
| Другие характеристики | Контролировать соблюдение требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности |

# 3.3.7. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Пооперационный контроль качества продукции | Код | С/07.3 | Уровень  (подуровень)  квалификации | 3 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Контроль технологического процесса на соответствие требованиям системы менеджмента качества |
| Разработка предложений по совершенствованию технологического процесса и рабочих мест |
| Необходимые умения | Контролировать качество материалов, стержневой и формовочной смеси, стержней, форм, сплавов и отливок на соответствие требованиям технологической и конструкторской документации |
| Размечать стержни и отливки с помощью специальных и универсальных измерительных приборов |
| Размечать отливки на разметочной машине и оформлять заключение по результатам разметки отливки |
| Определять и соотносить геометрические размеры отливок на соответствие требованиям конструкторской документации |
| Контролировать соответствие наименования и марок материалов требованиям технологической документации |
| Контролировать соответствие модели, типа и наименования инструмента требованиям технологической документации |
| Снимать показания контрольно-измерительных приборов и автоматики |
| Контролировать отливки визуально на отсутствие внешних дефектов |
| Контролировать отливки на отсутствие внутренних дефектов неразрушающими методами |
| Применять специальное оборудование для контроля качества продукции неразрушающими методами |
| Производить регулировку и наладку параметров оборудования для контроля качества продукции неразрушающими методами |
| Контролировать работу системы охлаждения рентгеновской трубки |
| Контролировать параметры окружающей среды в помещении |
| Пользоваться средствами измерений, специальными и универсальными измерительными инструментами |
| Проводить сравнительный анализ параметров технологического процесса на соответствие требованиям технологической документации |
| Осуществлять отбор, подготовку и передачу проб в лабораторию в соответствии с нормативной документацией |
| Выполнять входной контроль материалов |
| Контролировать соблюдение требований технологической документации |
| Проводить контроль герметичности отливок на пневмо- и гидростендах |
| Применять статистические методы контроля |
| Оформлять результаты контроля качества продукции и передавать их в соответствии с нормативной документацией организации |
| Разрабатывать предложения по улучшению оснащения рабочих мест |
| Разрабатывать рационализаторские предложения |
| Организовывать работу по изоляции несоответствующей продукции |
| Оформлять отчетную документацию о выполненных работах |
| Применять специальные программные продукты и информационные технологии |
| Работать в команде |
| Необходимые знания | Инструкции по охране труда, пожарной, промышленной, радиационной и экологической безопасности |
| Санитарные нормы и правила радиационной безопасности |
| Нормативная документация организации |
| Стандарт рабочего места |
| Основы инженерной графики |
| Основы электротехники |
| Основы металловедения |
| Основы метрологии |
| Графики метрологической поверки средств измерений |
| Технология литейного производства |
| Методы выявления и устранения причин дефектности отливок |
| Методы механической обработки отливок |
| Устройство и принцип работы средств измерений |
| Классификация и виды дефектов отливок, стержней и форм и причины их возникновения |
| Номенклатура изготавливаемой продукции |
| Параметры технологического процесса |
| Математические методы обработки данных |
| Технические требования к продукции |
| Устройства и правила эксплуатации разметочных машин |
| Устройства и принципы работы средств измерения |
| Устройства и правила эксплуатации оборудования для неразрушающих методов контроля |
| Информационные технологии и специализированные программные продукты |
| Основы межличностных отношений |
| Другие характеристики | Контролировать соблюдение требований охраны труда, пожарной, промышленной, радиационной и экологической безопасности |

# 3.4. Обобщенная трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Разработка конструкций отливок, технологического процесса и его сопровождение | Код | D | Уровень квалификации | 4 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Возможные наименования должностей | Инженер-технолог литейного производства Инженер-исследователь |
|  |  |
| Требования к образованию и обучению | Высшее образование - бакалавриат  Дополнительные профессиональные программы - программы повышения квалификации, программы профессиональной переподготовки |
| Требования к опыту практической работы | - |
| Особые условия допуска к работе | - |

Дополнительные характеристики:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование классификатора | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
| [ОКЗ](http://ivo.garant.ru/document?id=79057&sub=0) | [2145](http://ivo.garant.ru/document?id=79057&sub=2145) | Инженеры-механики и технологи машиностроения |
| [ЕКС](http://ivo.garant.ru/document?id=80422&sub=0)[\*(6)](#sub_60) | - | [Инженер-исследователь](http://ivo.garant.ru/document?id=96952&sub=131)  [Инженер-технолог (технолог)](http://ivo.garant.ru/document?id=80422&sub=3236) |
| [ОКСО](http://ivo.garant.ru/document?id=86755&sub=0)[\*(7)](#sub_61) | 150104 | Литейное производство черных и цветных металлов |
| 150204 | Машины и технология литейного производства |

# 3.4.1. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Проектирование цехов литейного производства | Код | D/01.4 | Уровень  (подуровень)  квалификации | 4 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Анализ требований законодательных и нормативных актов при проектировании цехов литейного производства |
| Разработка технических заданий с учетом опыта в области проектирования литейных цехов |
| Необходимые умения | Проектировать цеха с учетом требований охраны труда, пожарной, промышленной безопасности, строительных и санитарных норм и правил |
| Разрабатывать планировочные решения литейного цеха |
| Анализировать объемы и номенклатуру производства |
| Разрабатывать технические задания на изготовление и поставку технологического и вспомогательного оборудования |
| Разрабатывать технические задания на проектирование энергетических сетей, архитектурных решений фундаментов и металлоконструкций |
| Разрабатывать технические задания на проектирование новых производственных участков и цехов |
| Разрабатывать маршруты технологических потоков и транспортно-складских операций |
| Выполнять расчет грузовых потоков и транспортно-складских операций |
| Выполнять расчет загрузки оборудования и определять "узкие" места в производстве |
| Анализировать российский и зарубежный опыт в области проектирования литейных цехов |
| Анализировать потребность и расход материалов на производство продукции |
| Анализировать производительность оборудования |
| Применять принципы и методы производственной системы |
| Осуществлять выбор поставщиков материалов и оборудования |
| Соблюдать требования международных стандартов качества |
| Применять специальные программные продукты и информационные технологии |
| Взаимодействовать со специалистами смежных подразделений |
| Владеть техническим иностранным языком (английским, немецким, французским по выбору организации) |
| Разрешать конфликтные ситуации |
| Работать в команде |
| Необходимые знания | Системы менеджмента качества при планировании, разработке и подготовке производства автомобильных компонентов |
| Инструкции по охране труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности |
| Строительные нормы и правила |
| Санитарные нормы и правила |
| Нормативная документация организации |
| Политика и цели организации |
| Международные стандарты качества |
| Единая система конструкторской документации |
| Основы инженерной графики |
| Основы проектирования литейных цехов |
| Российский и зарубежный опыт в области проектирования литейных цехов |
| Специальные программные продукты по двумерному и трехмерному моделированию |
| Информационные технологии и специализированные программные продукты |
| Технический иностранный язык (английский, немецкий, французский по выбору организации) |
| Основы делопроизводства |
| Основы межличностных отношений |
| Другие характеристики | - |

# 3.4.2. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Разработка конструкций отливок и литниковых систем | Код | D/02.4 | Уровень  (подуровень)  квалификации | 4 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Разработка предложений по результатам выбора оптимального варианта конструкций отливок, литниковых систем и технологического процесса изготовления на основе симуляции процесса заливки с применением специализированного программного обеспечения |
| Разработка предложений по оптимизации технологического процесса с учетом требований системы менеджмента качества |
| Необходимые умения | Определять метод изготовления отливок на основе анализа конструкции детали |
| Анализировать и использовать опыт предыдущих разработок конструкций отливок и литниковых систем |
| Разрабатывать чертеж отливки |
| Разрабатывать и выполнять расчет литниковой системы, в том числе с применением фильтров |
| Соблюдать требования международных стандартов качества |
| Соблюдать требования технических регламентов и Единой системы конструкторской документации |
| Осуществлять построение математических моделей отливок и литниковых систем и их сборку в куст |
| Определять оптимальный вариант конструкции отливки, литниковой системы и технологического процесса изготовления на основе симуляции процесса заливки с применением специализированного программного обеспечения |
| Анализировать возможность появления потенциальных отказов и несоответствия продукции |
| Применять специальные программные продукты и информационные технологии |
| Взаимодействовать со смежными подразделениями |
| Владеть техническим иностранным языком (английским, немецким, французским по выбору организации) |
| Разрешать конфликтные ситуации |
| Работать в команде |
| Необходимые знания | Системы менеджмента качества при планировании, разработке и подготовке производства автомобильных компонентов |
| Нормативная документация организации |
| Приказы и распоряжения организации |
| Политика и цели организации |
| Международные стандарты качества |
| Единая система конструкторской документации |
| Основы инженерной графики |
| Основы разработки конструкции отливок |
| Виды литниковых систем |
| Элементы литниковой системы и их назначение |
| Способы изготовления стержней и форм |
| Методы и способы изготовления отливок |
| Методы механической обработки отливок |
| Методы расчета теоретического веса отливок |
| Методы расчета литниковых систем |
| Методы фильтрации сплавов |
| Специальные программные продукты для "симуляции" процесса заливки форм |
| Специальные программные продукты по двумерному и трехмерному моделированию отливок, оснастки, стержней и принципы их работы |
| Информационные технологии и специализированные программные продукты |
| Технический иностранный язык (английский, немецкий, французский по выбору организации) |
| Основы межличностных отношений |
| Другие характеристики | - |

# 3.4.3. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Разработка технологического процесса изготовления отливок | Код | D/03.4 | Уровень  (подуровень)  квалификации | 4 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Разработка технических заданий на технологические процессы изготовления отливок |
| Подготовка исходных данных для расчета показателей технологического процесса изготовления отливок |
| Необходимые умения | Разрабатывать технологии футерования печей |
| Анализировать возможность появления потенциальных отказов и несоответствия продукции |
| Разрабатывать и актуализировать технологии приготовления стержневых и формовочных смесей, вспомогательных материалов (красок, паст, смазочно-охлаждающих жидкостей, смазок, клеев, футеровочных масс, пропиточных составов, флюсов) |
| Разрабатывать и актуализировать технологии изготовления стержней |
| Разрабатывать и актуализировать технологии изготовления форм |
| Разрабатывать и актуализировать технологии плавки металлов и сплавов |
| Разрабатывать и актуализировать технологии заливки форм |
| Выполнять расчет грузовых потоков и транспортно-складских операций |
| Разрабатывать маршруты технологических потоков и транспортно-складских операций |
| Разрабатывать и актуализировать технологии транспортно-складских операций материалов, оснастки и отливок, в том числе с применением грузоподъемных механизмов и грузозахватных приспособлений |
| Соблюдать требования международных стандартов качества |
| Разрабатывать и актуализировать технологию выбивки, обрубки, дробеструйной обработки, галтовки, зачистки, обрезки, пропитки, термообработки, гидро- и пневмоиспытаний, окраски отливок |
| Разрабатывать технические задания на проектирование оснастки, приспособлений и инструмента |
| Разрабатывать технические задания на изготовление и поставку технологического и вспомогательного оборудования |
| Разрабатывать технические задания на модернизацию действующего оборудования |
| Выполнять расчет загрузки оборудования |
| Пользоваться средствами измерений, специальными и универсальными измерительными инструментами |
| Подготавливать исходные данные для расчета материалоемкости и удельных норм расхода материалов |
| Подготавливать исходные данные для расчета трудоемкости изготовления отливок |
| Подготавливать исходные данные для расчета себестоимости продукции |
| Испытывать оснастку, приспособления, инструмент и оборудование |
| Планировать организацию проведения экспериментов по выполнению опытных работ |
| Осуществлять математическую обработку и анализ результатов экспериментов |
| Разрабатывать технологическую документацию |
| Разрабатывать инструкции по эксплуатации оборудования |
| Определять потребность и рассчитывать расход материалов на производство продукции |
| Взвешивать отливки и кусты |
| Разрабатывать инструкции по охране труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности |
| Производить расчет параметров работы машины литья под давлением |
| Анализировать геометрические размеры отливок |
| Планировать проведение балансовых плавок по сплавам |
| Анализировать и внедрять передовой российский и зарубежный опыт в области литейного производства |
| Осуществлять выбор поставщиков материалов и оборудования |
| Взаимодействовать со смежными подразделениями |
| Применять принципы и методы производственной системы |
| Принимать решения в рамках профессиональной компетенции |
| Применять специальные программные продукты и информационные технологии |
| Владеть техническим иностранным языком (английским, немецким, французским по выбору организации) |
| Разрешать конфликтные ситуации |
| Работать в команде |
| Необходимые знания | Системы менеджмента качества при планировании, разработке и подготовке производства автомобильных компонентов |
| Инструкции по охране труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности |
| Нормативная документация организации |
| Политика и цели организации |
| Единая система конструкторской документации |
| Международные стандарты качества |
| Основы метрологии |
| Основы электротехники |
| Основы инженерной графики |
| Основы механики |
| Основы экологического менеджмента |
| Технология приготовления футеровочных, формовочных и стержневых смесей |
| Технология выплавки и обработки сплавов |
| Технология изготовления форм и стержней |
| Технология финишной обработки отливок |
| Технология литья под высоким и низким давлением |
| Технология литья в кокиль |
| Технология центробежного литья |
| Технология непрерывного литья |
| Технология литья по выплавляемым моделям |
| Технология вакуумно-пленочной формовки |
| Технология литья-ковки |
| Технология заливки форм |
| Технология транспортировки материалов, продукции, оснастки и металла |
| Технология регенерации формовочных и стержневых материалов |
| Методы и способы изготовления отливок |
| Методы расчета баланса металла |
| Методы расчета загрузки оборудования |
| Методы расчета параметров работы машины литья под давлением |
| Методы обработки сплавов |
| Методы фильтрации сплавов |
| Методы доводки и корректировки химического состава сплавов |
| Методы расчета шихтозавалки |
| Методы расчета коэффициента использования металла |
| Метод проведения балансовых плавок сплава |
| Методы проведения разметок отливок |
| Методы механической обработки отливок |
| Методы изготовления литейной и стержневой оснастки |
| Математические методы обработки данных |
| Методы набивки футеровки ковшей |
| Диаграммы состояний черных и цветных сплавов |
| Смазочно-охлаждающие жидкости и технологические смазки |
| Химические процессы при отверждении формовочных и стержневых смесей |
| Материалы для модифицирования, рафинирования и дегазации сплавов |
| Физические свойства металлов и химических элементов |
| Классификация марок черных и цветных сплавов |
| Виды и свойства футеровочных, формовочных и стержневых материалов |
| Виды абразивных материалов и инструментов |
| Виды материалов для струйной очистки оснастки и отливок |
| Способы изготовления стержней и форм |
| Устройство и правила эксплуатации плавильного и заливочного оборудования |
| Устройство и правила эксплуатации очистного и зачистного оборудования |
| Устройство и правила эксплуатации смесеприготовительного оборудования, формовочных и стержневых машин |
| Составы футеровочных, формовочных и стержневых смесей |
| Технология монтажа и крепления оснастки на оборудовании |
| Устройство и правила эксплуатации транспортного оборудования |
| Устройство и принцип работы средств измерений |
| Схемы укладки огнеупорного кирпича в плавильных печах и ковшах |
| Принципы и методы производственной системы |
| Российский и зарубежный опыт в области литейного производства |
| Способы управления грузоподъемными механизмами и грузозахватными приспособлениями |
| Схемы строповки грузов |
| Принципы действия манипуляторов и роботов |
| Информационные технологии и специализированные программные продукты |
| Технический иностранный язык (английский, немецкий, французский по выбору организации) |
| Основы межличностных отношений |
| Другие характеристики | - |

# 3.4.4. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Контроль и корректировка действующего технологического процесса | Код | D/04.4 | Уровень  (подуровень)  квалификации | 4 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Анализ технологичности процесса производства отливок |
| Разработка предложений по совершенствованию технологического процесса производства отливок с учетом современного опыта в области литейного производства |
| Необходимые умения | Анализировать конструкции отливок с целью улучшения эксплуатационных характеристик |
| Анализировать конструкции оснастки, инструмента и оборудования с целью улучшения эксплуатационных характеристик |
| Анализировать технологический процесс изготовления отливок на стабильность и управляемость с использованием статистических методов |
| Разрабатывать предложения по изменению конструкции отливок, оснастки, инструмента и оборудования с целью улучшения эксплуатационных характеристик |
| Анализировать износостойкость оснастки и разрабатывать предложения по ее увеличению |
| Производить работу по испытаниям оснастки, приспособлений, инструмента и оборудования |
| Подготавливать заключения по результатам проведения испытаний оснастки, приспособлений и инструмента |
| Оформлять документацию в соответствии с требованиями стандарта по документообороту |
| Разрабатывать технические задания на модернизацию действующего оборудования |
| Разрабатывать технические задания на проектирование оснастки, приспособлений и инструмента |
| Подготавливать исходные данные для расчета материалоемкости и удельных норм расхода материалов |
| Подготавливать исходные данные для расчета трудоемкости изготовления отливок |
| Подготавливать исходные данные для расчета себестоимости продукции |
| Разрабатывать рационализаторские предложения |
| Разрабатывать технологическую документацию и вносить в нее изменения и дополнения |
| Выполнять расчет загрузки оборудования и определять "узкие" места |
| Анализировать производительность оборудования |
| Соблюдать и контролировать соблюдение требований международных стандартов качества |
| Разрабатывать предложения по изменению загрузки оборудования |
| Применять современные статистические методы контроля |
| Осуществлять математическую обработку данных параметров технологического процесса с применением программного продукта |
| Анализировать результаты математической обработки данных для оценки управляемости технологического процесса и корректировки его параметров |
| Разрабатывать предложения по снижению производственных затрат и непроизводственных потерь |
| Анализировать информацию о дефектности отливок |
| Выполнять ранжирование видов несоответствующей продукции с применением диаграммы Парето |
| Анализировать причинно-следственные связи возникновения несоответствий технологического процесса и продукции с применением диаграммы Исикавы |
| Анализировать стабильность и воспроизводимость процессов с применением контрольных карт Шухарта |
| Анализировать превышение уровня несоответствующей продукции от установленного норматива |
| Проводить сравнительный анализ параметров технологического процесса на соответствие требованиям технологической документации |
| Разрабатывать планы корректирующих и предупреждающих действий по устранению причин возникновения несоответствующей продукции |
| Контролировать соблюдение требований технологической документации |
| Анализировать потребность и расход материалов на производство продукции |
| Взвешивать отливки и кусты |
| Анализировать возможность появления потенциальных отказов и несоответствия продукции |
| Планировать проведение балансовых плавок по сплавам |
| Осуществлять анализ причин перерасхода материалов, энергоносителей |
| Производить оценку результатов анализа свойств формовочной, стержневой смеси и вспомогательных материалов в соответствии с требованиями нормативной документации |
| Анализировать геометрические размеры отливок на соответствие требованиям конструкторской документации |
| Планировать проведение экспериментов по выполнению опытных работ и испытанию новых материалов |
| Контролировать исправность оборудования, механизмов, устройств и инструмента |
| Разрабатывать предложения по улучшению организации труда |
| Осуществлять выбор материалов, оборудования и их поставщиков |
| Пользоваться средствами измерений, специальными и универсальными измерительными инструментами |
| Применять принципы и методы производственной системы |
| Анализировать и внедрять передовой российский и зарубежный опыт в области литейного производства |
| Взаимодействовать со смежными подразделениями |
| Применять специальные программные продукты и информационные технологии |
| Владеть техническим иностранным языком (английским, немецким, французским по выбору организации) |
| Разрешать конфликтные ситуации |
| Работать в команде |
| Необходимые знания | Системы менеджмента качества при планировании, разработке и подготовке производства автомобильных компонентов |
| Инструкции по охране труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности |
| Нормативная документация организации |
| Приказы и распоряжения организации |
| Политика и цели организации |
| Единая система конструкторской документации |
| Международные стандарты качества |
| Основы метрологии |
| Основы электротехники |
| Основы инженерной графики |
| Основы механики |
| Основы экологического менеджмента |
| Технология приготовления футеровочных, формовочных и стержневых смесей |
| Технология выплавки и обработки сплавов |
| Технология изготовления форм и стержней |
| Технология финишной обработки отливок |
| Технология литья под высоким и низким давлением |
| Технология литья в кокиль |
| Технология центробежного литья |
| Технология непрерывного литья |
| Технология литья по выплавляемым моделям |
| Технология вакуумно-пленочной формовки |
| Технология литья-ковки |
| Технология заливки форм |
| Технология транспортировки материалов, продукции, оснастки и металла |
| Технология регенерации формовочных и стержневых материалов |
| Технология монтажа и крепления оснастки на оборудовании |
| Методы и способы изготовления отливок |
| Методы расчета баланса металла |
| Методы расчета загрузки оборудования |
| Методы расчета параметров работы машины литья под давлением |
| Методы обработки сплавов |
| Методы фильтрации сплавов |
| Методы определения параметров стержневых и формовочных материалов |
| Метод спектрального и рентгеноспектрального анализа |
| Методики выполнения измерений по определению химического состава и физико-механических свойств материалов |
| Методы доводки и корректировки химического состава сплавов |
| Методы механических испытаний |
| Методы анализа микро- и макроструктуры металлов с применением специальных программных продуктов |
| Методы расчета шихтозавалки |
| Методы расчета коэффициента использования металла |
| Метод проведения балансовых плавок сплава |
| Методы проведения разметок отливок |
| Методы замера твердости и плотности песчано-глинистых форм |
| Методы механической обработки отливок |
| Методы изготовления литейной и стержневой оснастки |
| Методы выявления и устранения причин дефектности отливок, стержней и форм |
| Методы определения твердости отливок и образцов |
| Методы набивки футеровки ковшей |
| Методы неразрушающего контроля |
| Математические методы обработки данных |
| Статистические методы анализа |
| Контактные, бесконтактные методы и приборы для замера температуры сплавов, формовочных смесей и оснастки |
| Диаграммы состояний черных и цветных сплавов |
| Смазочно-охлаждающие жидкости и технологические смазки |
| Конструкция модельной, стержневой и кокильной оснастки, пресс-форм |
| Химические процессы при отверждении формовочных и стержневых смесей |
| Материалы для модифицирования, рафинирования и дегазации сплавов |
| Способы устранения дефектов отливок, стержней и форм |
| Элементы литниковой системы и их назначение |
| Виды литниковых систем |
| Физические свойства металлов и химических элементов |
| Классификация марок черных и цветных сплавов |
| Виды и свойства футеровочных, формовочных и стержневых материалов |
| Виды абразивных материалов и инструментов |
| Виды материалов для струйной очистки оснастки и отливок |
| Нормы расхода материалов и инструмента |
| Способы изготовления стержней и форм |
| Устройство и правила эксплуатации плавильного и заливочного оборудования |
| Устройство и правила эксплуатации очистного, зачистного, дробеструйного, обрубного, отрезного, пропиточного, термического оборудования, гидро- и пневмостендов |
| Устройство и правила эксплуатации смесеприготовительного оборудования, формовочных и стержневых машин |
| Классификация дефектов отливок, стержней и форм, причины их возникновения |
| Классификация макро- и микроструктуры металлов и сплавов |
| Составы футеровочных, формовочных и стержневых смесей |
| Устройство и правила эксплуатации транспортного оборудования |
| Инструкции по наладке оснастки |
| Устройство и правила эксплуатации пробоподготовительного оборудования |
| Устройство и принцип работы средств измерений |
| Схемы укладки огнеупорного кирпича в плавильных печах и ковшах |
| Принципы действия манипуляторов и роботов |
| Российский и зарубежный опыт в области литейного производства |
| Принципы и методы производственной системы |
| Способы управления грузоподъемными механизмами и грузозахватными приспособлениями |
| Схемы строповки грузов |
| Информационные технологии и специализированные программные продукты |
| Технический иностранный язык (английский, немецкий, французский по выбору организации) |
| Основы делопроизводства |
| Основы межличностных отношений |
| Другие характеристики | Соблюдать и контролировать соблюдение требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности |

# 3.4.5. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Выполнение исследований и определение технологических, физических, химических и механических параметров материалов и отливок | Код | D/05.4 | Уровень  (подуровень)  квалификации | 4 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Анализ результатов исследований образцов отливок и материалов |
| Разработка предложений по корректировке процессов измерений на основе анализа результатов математической обработки данных |
| Необходимые умения | Осуществлять входной контроль материалов, в том числе рентгеноспектральным методом |
| Осуществлять качественный и количественный анализ формы, размеров и распределения металлических и неметаллических включений |
| Осуществлять качественный и количественный анализ структуры металлической основы |
| Осуществлять анализ химических, физико-механических свойств материалов в соответствии с методиками проведения измерений |
| Проводить анализ прецизионности, сходимости и воспроизводимости результатов измерений химического состава, физико-механических свойств, структуры образцов отливок и материалов |
| Осуществлять корректировку процессов измерений на основе анализа результатов математической обработки данных |
| Организовывать работу по проведению контроля отливок на отсутствие внутренних дефектов неразрушающими методами контроля |
| Осуществлять математическую обработку и анализ результатов экспериментов для корректировки процессов измерений |
| Применять статистические методы контроля |
| Разрабатывать предложения по снижению производственных затрат и непроизводственных потерь |
| Осуществлять подготовку и организовывать проведение экспериментов по измерению химических и физико-механических параметров образцов |
| Оформлять результаты анализов и исследований в соответствии с требованиями нормативной документации |
| Устанавливать и регулировать параметры работы лабораторных приборов и оборудования: спектрометров, стилоскопов, твердомеров, микротвердомеров, микроскопов, разрывных испытательных машин, газоанализаторов, хроматографов, спектрофотометров, фотоколориметров, электролизных установок, рН-метров и копров |
| Контролировать соответствие методики выполнения измерений требованиям к марке материалов и ее наименованию |
| Контролировать соответствие модели, типа и наименования инструмента требованиям методики выполнения измерений |
| Проверять исправность оборудования, приборов, средств измерений, инструмента и оснастки |
| Соблюдать график метрологической поверки средств измерений |
| Контролировать поступление энергоносителей к оборудованию: электроэнергии, сжатого воздуха, специальных газов, воды, гидрожидкостей, масел |
| Анализировать соответствие химического состава сплава требованиям нормативной документации |
| Устанавливать и регулировать параметры работы пробоподготовительного оборудования: отрезных, заточных, шлифовальных, полировальных станков, прессов для запрессовки образцов |
| Выполнять анализ физико-механических свойств формовочной, стержневой смеси и вспомогательных материалов в соответствии с требованиями нормативной документации |
| Пользоваться средствами измерений, специальными и универсальными измерительными инструментами |
| Контролировать показания контрольно-измерительных приборов и автоматики |
| Выполнять требования инструкций по идентификации и прослеживаемости отливок и материалов с оформлением сопроводительной документации |
| Выполнять изучение химического состава сплава методами спектрального и рентгеноспектрального анализа |
| Применять принципы и методы производственной системы |
| Анализировать и внедрять передовой российский и зарубежный опыт |
| Применять специальные программные продукты и информационные технологии |
| Разрабатывать рационализаторские предложения |
| Разрешать конфликтные ситуации |
| Работать в команде |
| Необходимые знания | Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий |
| Инструкции по охране труда, пожарной, промышленной, радиационной и экологической безопасности |
| Нормативная документация организации |
| Политика и цели организации |
| Единая система конструкторской документации |
| Международные стандарты качества |
| Основы метрологии |
| Основы металловедения |
| Основы инженерной графики |
| Основы электротехники |
| Основы механики |
| Основы общей химии |
| Аналитическая химия |
| Основы экологического менеджмента |
| Технология выплавки и обработки сплавов |
| Технология приготовления формовочных и стержневых смесей |
| Технические требования к материалам |
| Методы определения твердости отливок и образцов |
| Математические методы обработки данных |
| Методы определения параметров стержневых и формовочных материалов |
| Методы количественного химического анализа |
| Методы механических испытаний |
| Методы анализа микро- и макроструктуры металлов с применением специальных программных продуктов |
| Методы неразрушающего контроля |
| Методы спектрального и рентгеноспектрального анализа |
| Методики выполнения измерений по определению химического состава и физико-механических свойств материалов |
| Диаграммы состояний черных и цветных сплавов |
| Смазочно-охлаждающие жидкости и технологические смазки |
| Химические процессы при отверждении формовочных и стержневых смесей |
| Материалы для модифицирования, рафинирования и дегазации сплавов |
| Химические свойства веществ |
| Физические свойства материалов и металлов |
| Классификация марок черных и цветных сплавов |
| Виды и свойства футеровочных, формовочных и стержневых материалов |
| Составы футеровочных, формовочных и стержневых смесей |
| Виды абразивных материалов и инструментов |
| Классификация дефектов отливок, стержней и форм и причины их возникновения |
| Информационные технологии и специализированные программные продукты |
| Классификация макро- и микроструктуры металлов и сплавов |
| Устройство и правила эксплуатации пробоподготовительного оборудования |
| Устройство и правила эксплуатации лабораторных приборов и оборудования |
| Параметры стандартных образцов состава вещества и материалов |
| Устройство и принцип работы средств измерений |
| Графики метрологической поверки средств измерений |
| Российский и зарубежный опыт в автомобилестроении |
| Принципы и методы производственной системы |
| Основы делопроизводства |
| Основы межличностных отношений |
| Другие характеристики | Контролировать соблюдение требований охраны труда, пожарной, промышленной, радиационной и экологической безопасности |

# 3.5. Обобщенная трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Организация производственного процесса изготовления продукции, внедрение мероприятий по инновационному развитию литейного производства | Код | Е | Уровень квалификации | 5 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Возможные наименования должностей | Начальник участка литейного производства  Начальник бюро литейного производства  Начальник лаборатории литейного производства |
|  |  |
| Требования к образованию и обучению | Высшее образование - бакалавриат  Дополнительные профессиональные программы - программы повышения квалификации, программы профессиональной переподготовки |
| Требования к опыту практической работы | Не менее трех лет |
| Особые условия допуска к работе | - |

Дополнительные характеристики:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование классификатора | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
| [ОКЗ](http://ivo.garant.ru/document?id=79057&sub=0) | [1222](http://ivo.garant.ru/document?id=79057&sub=1222) | Руководители специализированных (производственно-эксплуатационных) подразделений (служб) в промышленности |
| [ЕКС](http://ivo.garant.ru/document?id=80422&sub=0) | - | [Начальник смены](http://ivo.garant.ru/document?id=80422&sub=3070) |
| [ОКСО](http://ivo.garant.ru/document?id=86755&sub=0) | 150104 | Литейное производство черных и цветных металлов |
| 150204 | Машины и технология литейного производства |

# 3.5.1. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Организация работ по повышению качества изготовления продукции | Код | Е/01.5 | Уровень  (подуровень)  квалификации | 5 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Контроль соблюдения технологического процесса в соответствии с требованиями системы менеджмента качества |
| Организация разработки предложений и внедрения мероприятий по улучшению технологических процессов и совершенствованию рабочих мест |
| Необходимые умения | Анализировать наличие и определять потребность в ресурсах, необходимых для изготовления продукции |
| Анализировать процесс изготовления продукции по объемам, срокам и ритмичности |
| Разрабатывать планы корректирующих и предупреждающих действий по устранению причин возникновения несоответствующей продукции |
| Контролировать соблюдение требований технологической документации |
| Анализировать уровень производительности труда |
| Разрабатывать предложения по улучшению организации труда |
| Организовывать проведение испытаний оснастки, приспособлений, инструмента, оборудования и материалов |
| Оформлять документацию в соответствии с требованиями стандарта по документообороту |
| Контролировать работу по устранению выявленных отклонений параметров технологического процесса от требований нормативной документации |
| Организовывать работы по улучшению качества продукции в соответствии с требованиями системы менеджмента качества и производственной системы качества |
| Контролировать выполнение заявок на ремонт оборудования, оснастки, инструмента и тары |
| Контролировать поступление и исправность грузоподъемных механизмов, грузозахватных приспособлений и транспортных средств |
| Обеспечивать внедрение мероприятий по улучшению технологических процессов |
| Контролировать исправность оборудования, оснастки, инструмента и приспособлений |
| Организовывать селективный сбор отходов производства и потребления и их отгрузку на утилизацию |
| Анализировать степень удовлетворенности потребителя продукции |
| Контролировать наличие на рабочих местах нормативной и технологической документации |
| Контролировать соблюдение графиков метрологической поверки средств измерений |
| Контролировать выполнение заявок на поставку материалов и инструментов |
| Организовывать проведение технического освидетельствования тары в соответствии с требованиями технической документации |
| Организовывать работу комиссии по анализу причин возникновения несоответствующей продукции |
| Организовывать работу по изоляции несоответствующей продукции |
| Контролировать выполнение требований инструкции по идентификации и прослеживаемости продукции в процессе изготовления с оформлением сопроводительной документации |
| Взаимодействовать со смежными подразделениями |
| Применять специальные программные продукты и информационные технологии |
| Определять квалификационные требования к персоналу для осуществления производственных операций |
| Содействовать формированию благоприятного психологического климата |
| Разрешать конфликтные ситуации |
| Работать в команде |
| Необходимые знания | [Трудовое законодательство](http://ivo.garant.ru/document?id=12025268&sub=5) Российской Федерации |
| Нормативные акты в области экологии |
| Инструкции по охране труда, пожарной, промышленной, радиационной и экологической безопасности |
| Нормативная документация организации |
| Политика, цели и стратегии организации |
| Международные стандарты качества |
| Единая система конструкторской документации |
| Основы инженерной графики |
| Основы менеджмента |
| Основы экономики |
| Основы планирования |
| Основы метрологии |
| Основы электротехники |
| Основы экологического менеджмента |
| Технология литья под высоким и низким давлением |
| Технология заливки форм |
| Технология литья-ковки |
| Технология выплавки и обработки сплавов |
| Технология литья в кокиль |
| Технология центробежного литья |
| Технология транспортировки материалов, продукции, оснастки и металла |
| Технология регенерации формовочных и стержневых материалов |
| Технология приготовления футеровочных, формовочных и стержневых смесей |
| Технология изготовления форм и стержней |
| Технология финишной обработки отливок |
| Технология литья по выплавляемым моделям |
| Технология вакуумно-пленочной формовки |
| Технология непрерывного литья |
| Классификация дефектов отливок, стержней и форм и причины их возникновения |
| Нормы расхода материалов и инструмента |
| Устройство и правила работы литейного и вспомогательного оборудования |
| Способы устранения дефектов отливок, стержней и форм |
| Принципы и методы производственной системы |
| Информационные технологии и специализированные программные продукты |
| Управление персоналом |
| Другие характеристики | Контролировать соблюдение требований охраны труда, пожарной, промышленной, радиационной и экологической безопасности |

# 3.5.2. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Организация внедрения мероприятий по оптимизации литейного производства | Код | Е/02.5 | Уровень  (подуровень)  квалификации | 5 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Анализ технологического процесса и определение основных направлений технического развития и модернизации литейного производства |
| Организация разработки технологических процессов для внедрения новой продукции с учетом современного опыта в области литейного производства |
| Необходимые умения | Обеспечивать соблюдение требований законодательных нормативных актов |
| Организовывать и контролировать разработку технических заданий на изготовление и поставку технологического и вспомогательного оборудования |
| Организовывать и контролировать разработку технических заданий на проектирование новых производственных участков и цехов |
| Организовывать и контролировать разработку технических заданий на проектирование энергетических сетей, архитектурного решения фундаментов и металлоконструкций |
| Осуществлять математическую обработку и анализ результатов экспериментов |
| Организовывать и контролировать разработку маршрутов технологических потоков и транспортно-складских операций |
| Разрабатывать рационализаторские предложения |
| Анализировать объемы и номенклатуру оборудования производства |
| Организовывать и контролировать разработку планировочных решений литейных цехов |
| Контролировать строительно-монтажные и пусконаладочные работы |
| Организовывать разработку мероприятий по техническому развитию и модернизации оборудования производства |
| Организовывать и контролировать проектирование цехов с учетом требований охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности, строительных и санитарных норм и правил |
| Определять оптимальный вариант конструкции отливки, литниковой системы и технологического процесса на основе симуляции процесса заливки с применением специализированного программного продукта |
| Анализировать возможность появления потенциальных отказов и несоответствия продукции |
| Определять потребность в средствах измерений, специальных и универсальных измерительных инструментах |
| Применять принципы и методы производственной системы |
| Организовывать и контролировать разработку технических заданий на модернизацию действующего оборудования |
| Производить работу по приемке оборудования |
| Организовывать и контролировать выполнение расчетов загрузки оборудования и определять "узкие" места |
| Разрабатывать мероприятия по реконструкции и техническому развитию производства |
| Разрабатывать предложения в бюджет по техническому развитию и модернизации оборудования |
| Анализировать наличие и потребность в ресурсах |
| Осуществлять выбор поставщиков материалов и оборудования |
| Оформлять документацию в соответствии с требованиями стандарта по документообороту |
| Организовывать разработку новой техники, технологии с привлечением экспертов различных подразделений |
| Анализировать и внедрять передовой российский и зарубежный опыт в области литейного производства |
| Владеть техническим иностранным языком (английским, немецким, французским по выбору организации) |
| Взаимодействовать со смежными подразделениями |
| Разрешать конфликтные ситуации |
| Работать в команде |
| Необходимые знания | Системы менеджмента качества при планировании, разработке и подготовке производства автомобильных компонентов |
| Инструкции по охране труда, пожарной, промышленной, радиационной и экологической безопасности |
| Нормативная документация организации |
| Политика, цели и стратегии организации |
| Международные стандарты качества |
| Основы проектирования литейных цехов |
| Основы менеджмента |
| Основы инженерной графики |
| Основы экономики |
| Основы экологического менеджмента |
| Основы метрологии |
| Основы электротехники |
| Основы делопроизводства |
| Основы планирования |
| Технология литья под высоким и низким давлением |
| Технология литья-ковки |
| Технология заливки форм |
| Технология приготовления футеровочных, формовочных и стержневых смесей |
| Технология выплавки и обработки сплавов |
| Технология регенерации формовочных и стержневых материалов |
| Технология центробежного литья |
| Технология транспортировки материалов, продукции, оснастки и металла |
| Технология литья в кокиль |
| Технология изготовления форм и стержней |
| Технология финишной обработки отливок |
| Технология непрерывного литья |
| Технология литья по выплавляемым моделям |
| Технология вакуумно-пленочной формовки |
| Методы расчета загрузки оборудования |
| Математические методы обработки данных |
| Специальные программные продукты по двумерному и трехмерному моделированию отливок, оснастки, стержней и принципы их работы |
| Специальные программные продукты для "симуляции" процесса заливки форм |
| Информационные технологии и специализированные программные продукты |
| Принципы и методы производственной системы |
| Управление персоналом |
| Российский и зарубежный опыт в области литейного производства |
| Технический иностранный язык (английский, немецкий, французский по выбору организации) |
| Другие характеристики | Соблюдать и контролировать соблюдение требований охраны труда, пожарной, промышленной, радиационной и экологической безопасности |

# 3.5.3. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Организация технологического сопровождения и повышения эффективности литейного производства | Код | Е/03.5 | Уровень  (подуровень)  квалификации | 5 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Организация внедрения предложений по развитию производственной системы |
| Организация и участие в разработке предложений по оптимизации литейного производства |
| Необходимые умения | Планировать и организовывать работу по снижению производственных затрат и непроизводственных потерь |
| Организовывать внедрение предложений по изменению конструкции отливок, оснастки, инструмента и оборудования с целью улучшения эксплуатационных характеристик |
| Анализировать уровень производительности труда |
| Анализировать производительность оборудования |
| Обеспечивать внедрение мероприятий по улучшению технологических процессов |
| Разрабатывать предложения по изменению загрузки оборудования |
| Разрабатывать предложения по модернизации действующего оборудования |
| Анализировать потребность и расход материалов на производство продукции |
| Разрабатывать предложения в бюджет по техническому развитию и модернизации оборудования производства |
| Анализировать возможность появления потенциальных отказов и несоответствия продукции |
| Анализировать превышение уровня несоответствующей продукции от установленного норматива |
| Анализировать причины перерасхода материалов, энергоносителей |
| Организовывать внедрение предложений по улучшению организации труда |
| Осуществлять технический нормоконтроль конструкций отливок, оснастки, приспособлений и инструмента |
| Планировать организацию проведения экспериментов по выполнению опытных работ и испытанию новых материалов |
| Выполнять ранжирование видов несоответствующей продукции с применением диаграммы Парето |
| Анализировать стабильность и воспроизводимость процессов с применением контрольных карт Шухарта |
| Анализировать причинно-следственные связи возникновения несоответствий технологического процесса и продукции с применением диаграммы Исикавы |
| Анализировать технологический процесс изготовления отливок на стабильность и управляемость с использованием статистических методов |
| Обеспечивать внесение изменений в технологическую документацию |
| Контролировать соблюдение требований нормативной документации при изменении технологии производства продукции |
| Оформлять документацию, необходимую для получения сертификатов и лицензий |
| Контролировать оформление документации в соответствии с требованиями стандарта по документообороту |
| Анализировать износостойкость оснастки и разрабатывать предложения по ее увеличению |
| Организовывать подготовку исходных данных для расчета трудоемкости, материалоемкости, энергоемкости и себестоимости продукции |
| Анализировать результаты испытаний оборудования, оснастки, приспособлений, инструмента и материалов |
| Контролировать соблюдение нормативов расхода инструмента, материалов, энергоносителей и анализировать причины отклонений от нормативов |
| Обеспечить разработку мероприятий по улучшению технологических процессов |
| Применять принципы и методы производственной системы |
| Анализировать и внедрять передовой российский и зарубежный опыт в области литейного производства |
| Разрабатывать рационализаторские предложения |
| Взаимодействовать со смежными подразделениями |
| Применять специальные программные продукты и информационные технологии |
| Определять квалификационные требования к персоналу для решения технологических и производственных задач |
| Разрабатывать предложения по формированию системы мотивации персонала |
| Содействовать формированию благоприятного психологического климата |
| Нести ответственность за сохранность товарно-материальных ценностей |
| Разрешать конфликтные ситуации |
| Работать в команде |
| Необходимые знания | [Трудовое законодательство](http://ivo.garant.ru/document?id=12025268&sub=5) Российской Федерации |
| Системы менеджмента качества при планировании, разработке и подготовке производства автомобильных компонентов |
| Инструкции по охране труда, пожарной, промышленной, радиационной и экологической безопасности |
| Нормативная документация организации |
| Политика, цели и стратегии организации |
| Международные стандарты качества |
| Единая система конструкторской документации |
| Основы экономики |
| Основы планирования |
| Основы инженерной графики |
| Основы делопроизводства |
| Основы электротехники |
| Основы метрологии |
| Основы механики |
| Основы менеджмента |
| Основы бюджетирования |
| Основы бухгалтерского учета |
| Технология литья под высоким и низким давлением |
| Технология литья-ковки |
| Технология заливки форм |
| Технология приготовления футеровочных, формовочных и стержневых смесей |
| Технология выплавки и обработки сплавов |
| Технология регенерации формовочных стержневых материалов |
| Технология центробежного литья |
| Технология транспортировки материалов, продукции, оснастки и металла |
| Технология литья в кокиль |
| Технология изготовления форм и стержней |
| Технология финишной обработки отливок |
| Технология непрерывного литья |
| Технология литья по выплавляемым моделям |
| Технология вакуумно-пленочной формовки |
| Технология монтажа и крепления оснастки на оборудовании |
| Способы устранения дефектов отливок, стержней и форм |
| Нормы расхода материалов и инструмента |
| Методы выявления и устранения причин дефектности отливок, стержней и форм |
| Методы проведения разметок отливок |
| Методы механической обработки отливок |
| Устройство и принцип работы средств измерений |
| Статистические методы анализа |
| Информационные технологии и специализированные программные продукты |
| Принципы и методы производственной системы |
| Российский и зарубежный опыт в области литейного производства |
| Управление персоналом |
| Другие характеристики | Соблюдать и контролировать соблюдение требований охраны труда, пожарной, промышленной, радиационной и экологической безопасности |

# 3.5.4. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Организация исследований и определения физических, химических и механических параметров материалов и отливок | Код | Е/04.5 | Уровень  (подуровень)  квалификации | 5 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Анализ результатов исследований и подготовка предложений по совершенствованию технологических процессов |
| Разработка предложений о потребности в ресурсах для совершенствования процессов проведения исследований и обеспечения деятельности лаборатории |
| Необходимые умения | Обеспечивать соблюдение требований законодательных нормативных актов |
| Контролировать применение средств индивидуальной и коллективной защиты |
| Организовывать проведение экспериментов по определению химических и физико-механических параметров образцов |
| Применять статистические методы контроля |
| Оформлять документацию, необходимую для получения лицензий и аттестатов |
| Контролировать оформление документации в соответствии с требованиями стандарта по документообороту |
| Разрабатывать технические задания на изготовление и поставку лабораторного оборудования и средств измерений с учетом требований нормативной документации |
| Организовывать и контролировать разработку инструкций по эксплуатации лабораторного оборудования |
| Осуществлять математическую обработку и анализ результатов экспериментов для корректировки процессов измерений |
| Организовывать и контролировать проведение анализа прецизионности, сходимости и воспроизводимости результатов измерений химического состава, физико-механических свойств, структуры образцов отливок и материалов |
| Осуществлять корректировку процессов измерений на основе анализа результатов математической обработки данных |
| Обеспечивать и организовывать учет, хранение и выдачу товарно-материальных ценностей |
| Разрабатывать предложения в бюджет по оснащению лабораторным оборудованием |
| Организовывать и контролировать оформление и выполнение заявок на обеспечение материалами, оснасткой, комплектующими, запасными частями, реактивами, инструментом, средствами измерений и стандартными образцами |
| Контролировать соответствие наименования и марки материалов, реактивов, специальных газов требованиям нормативной документации |
| Контролировать исправность оборудования, механизмов и устройств |
| Анализировать наличие и потребность в ресурсах для обеспечения деятельности лаборатории |
| Контролировать расстановку персонала по рабочим местам с учетом компетенции для выполнения исследований и измерений |
| Осуществлять выбор поставщиков материалов и оборудования для обеспечения деятельности лаборатории |
| Контролировать поступление энергоносителей к оборудованию: электроэнергии, сжатого воздуха, специальных газов, воды, гидрожидкостей, масел |
| Контролировать работу вентиляционной системы |
| Контролировать разработку инструкций по охране труда, пожарной, промышленной и радиационной безопасности |
| Контролировать соблюдение графика метрологической поверки средств измерений |
| Контролировать наличие на рабочих местах материалов, оснастки, комплектующих, запасных частей, реактивов, режущего инструмента, средств измерений и стандартных образцов |
| Выдавать сменное задание, контролировать ход его выполнения с оформлением отчетной документации |
| Контролировать параметры работы пробоподготовительного, лабораторного оборудования и средств измерений |
| Контролировать выполнение требований инструкций по идентификации и прослеживаемости продукции в процессе изготовления с оформлением сопроводительной документации |
| Контролировать соблюдение методик выполнения измерений |
| Пользоваться средствами измерений, специальными и универсальными измерительными инструментами |
| Анализировать российский и зарубежный опыт в области проведения лабораторных исследований |
| Применять специальные программные продукты и информационные технологии |
| Взаимодействовать со смежными подразделениями |
| Разрабатывать предложения по формированию системы мотивации персонала |
| Владеть техническим иностранным языком (английским, немецким, французским по выбору организации) |
| Разрешать конфликтные ситуации |
| Работать в команде |
| Необходимые знания | [Трудовой кодекс](http://ivo.garant.ru/document?id=12025268&sub=0) Российской Федерации |
| Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий |
| Инструкции по охране труда, пожарной, промышленной радиационной и экологической безопасности |
| Приказы и распоряжения организации |
| Нормативная документация организации |
| Политика, цели и стратегии организации |
| Единая система конструкторской документации |
| Основы металловедения |
| Основы инженерной графики |
| Основы менеджмента |
| Основы делопроизводства |
| Основы электротехники |
| Основы метрологии |
| Основы общей химии |
| Аналитическая химия |
| Методы спектрального и рентгеноспектрального анализа |
| Методики выполнения измерений по определению химического состава и физико-механических свойств материалов |
| Методы анализа микро- и макроструктуры металлов с применением специальных программных продуктов |
| Методы определения параметров стержневых и формовочных материалов |
| Методы доводки и корректировки химического состава сплавов |
| Методы и способы изготовления отливок |
| Методы механических испытаний |
| Методы механической и термической обработки отливок |
| Методы неразрушающего контроля |
| Методы обработки сплавов |
| Методы определения твердости отливок и образцов |
| Математические методы обработки данных |
| Виды абразивных материалов и инструментов |
| Диаграммы состояний черных и цветных сплавов |
| Классификация марок черных и цветных сплавов |
| Классификация дефектов отливок, стержней и форм и причины их возникновения |
| Классификация макро- и микроструктуры металлов и сплавов |
| Назначение и правила эксплуатации оснастки и инструмента |
| Смазочно-охлаждающие жидкости и технологические смазки |
| Стандартные образцы состава вещества и материалов |
| Устройство и правила эксплуатации лабораторных приборов и оборудования |
| Устройство и правила эксплуатации пробоподготовительного оборудования |
| Устройство и принцип работы средств измерений |
| Физические свойства материалов и металлов |
| Химические свойства веществ, применяемых в производстве |
| Химические процессы при отверждении формовочных и стержневых смесей |
| Графики метрологической поверки средств измерений |
| Статистические методы анализа |
| Российский и зарубежный опыт в области литейного производства |
| Информационные технологии и специализированные программные продукты |
| Технический иностранный язык (английский, немецкий, французский по выбору организации) |
| Управление персоналом |
| Другие характеристики | Контролировать соблюдение требований охраны труда, пожарной, промышленной, радиационной и экологической безопасности |

# 3.6. Обобщенная трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Планирование и обеспечение инновационного развития производственного процесса | Код | F | Уровень квалификации | 6 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Возможные наименования должностей | Начальник отдела литейного производства  Начальник литейного цеха  Начальник центральной лаборатории литейного производства |
|  |  |
| Требования к образованию и обучению | Высшее образование - специалитет, магистратура Дополнительные профессиональные программы - программы повышения квалификации, программы профессиональной переподготовки |
| Требования к опыту практической работы | Не менее трех лет |
| Особые условия допуска к работе | - |

Дополнительные характеристики:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование классификатора | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
| [ОКЗ](http://ivo.garant.ru/document?id=79057&sub=0) | [1222](http://ivo.garant.ru/document?id=79057&sub=1222) | Руководители специализированных (производственно-эксплуатационных) подразделений (служб) в промышленности |
| [1237](http://ivo.garant.ru/document?id=79057&sub=1237) | Руководители подразделений (служб) научно-технического развития |
| [ЕКС](http://ivo.garant.ru/document?id=80422&sub=0) | - | [Начальник группы (бюро), лаборатории в составе конструкторского, технологического, исследовательского, расчетного, экспериментального и других основных отделов](http://ivo.garant.ru/document?id=96952&sub=40) |
| [ОКСО](http://ivo.garant.ru/document?id=86755&sub=0) | 150104 | Литейное производство черных и цветных металлов |
| 150204 | Машины и технология литейного производства |

# 3.6.1. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Планирование и обеспечение повышения качества производственного процесса по изготовлению продукции | Код | F/01.6 | Уровень  (подуровень)  квалификации | 6 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Анализ потребностей в ресурсах для развития производственного процесса по изготовлению продукции |
| Разработка плана и обеспечение внедрения мероприятий по совершенствованию технологических процессов и улучшению организации труда |
| Необходимые умения | Подготавливать предложения по формированию политики организации в области развития литейного производства |
| Анализировать уровень производительности труда |
| Анализировать производительность оборудования |
| Анализировать наличие и потребность в ресурсах для развития подразделения организации |
| Анализировать потребность и расход материалов на производство продукции |
| Анализировать причины перерасхода материалов, энергоносителей |
| Анализировать объемы и номенклатуру производства продукции |
| Анализировать выполнение поставок продукции по объемам, срокам и ритмичности |
| Анализировать превышение уровнем несоответствующей продукции установленного норматива |
| Анализировать степень удовлетворенности потребителя |
| Анализировать причинно-следственные связи возникновения несоответствий технологического процесса и продукции |
| Анализировать результаты математической обработки данных для оценки управляемости технологическим процессом и корректировки его параметров |
| Анализировать стабильность и воспроизводимость процессов |
| Анализировать возможность появления потенциальных отказов и несоответствия продукции |
| Анализировать технологический процесс изготовления отливок на стабильность и управляемость |
| Планировать и обеспечивать проведение экспериментов по выполнению опытных работ и испытанию новых материалов |
| Планировать и обеспечивать работу по снижению производственных затрат и непроизводственных потерь |
| Планировать и обеспечивать внедрение новой техники, технологий, продукции |
| Планировать и обеспечивать выполнение мероприятий по реконструкции и техническому развитию производства |
| Планировать и обеспечивать деятельность по ликвидации последствий нештатных и чрезвычайных ситуаций |
| Планировать бюджет на техническое развитие и модернизацию оборудования производства |
| Планировать и обеспечивать внедрение мероприятий по улучшению организации труда |
| Применять данные маркетинговых исследований для анализа потребности рынка литейной продукции |
| Разрабатывать технико-экономические показатели и критерии оценки деятельности подразделения |
| Формировать систему мотивации персонала |
| Определять квалификационные требования к персоналу для решения производственных, технологических и исследовательских задач |
| Анализировать и внедрять передовой российский и зарубежный опыт в области литейного производства |
| Применять специальные программные продукты и информационные технологии |
| Разрешать конфликтные ситуации |
| Работать в команде |
| Необходимые знания | [Трудовое законодательство](http://ivo.garant.ru/document?id=12025268&sub=5) Российской Федерации |
| Системы менеджмента качества при планировании, разработке и подготовке производства автомобильных компонентов |
| Инструкции по охране труда, пожарной, промышленной, радиационной и экологической безопасности |
| Нормативная документация организации |
| Политика, цели и стратегия организации |
| Организационная структура, организации |
| Международные стандарты качества |
| Основы экономики |
| Основы планирования |
| Основы делопроизводства |
| Основы бухгалтерского учета |
| Основы бюджетирования |
| Основы менеджмента |
| Технология литейного производства |
| Нормы расхода материалов и инструмента |
| Российский и зарубежный опыт в области литейного производства |
| Принципы и методы производственной системы |
| Информационные технологии и специализированные программные продукты |
| Управление персоналом |
| Другие характеристики | Обеспечивать соблюдение требований охраны труда, пожарной, промышленной, радиационной и экологической безопасности |

# 3.6.2. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Обеспечение сопровождения и повышение эффективности литейного производства | Код | F/02.6 | Уровень  (подуровень)  квалификации | 6 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Анализ факторов обеспечения повышения производительности труда |
| Организация подготовки предложений и выполнения расчетов по повышению эффективности литейного производства |
| Необходимые умения | Анализировать результаты работы по снижению производственных затрат и непроизводственных потерь |
| Обеспечивать изменение конструкций отливок, оснастки, инструмента и оборудования с целью улучшения эксплуатационных характеристик |
| Обеспечивать внедрение мероприятий по улучшению технологических процессов |
| Анализировать уровень производительности труда |
| Контролировать поставку лабораторного оборудования и средств измерений с учетом требований нормативной документации |
| Анализировать производительность оборудования |
| Обеспечивать модернизацию действующего оборудования |
| Принимать решения по изменению загрузки оборудования |
| Подготавливать исходные данные для статистической отчетности в рамках профессиональной компетенции |
| Анализировать потребность и расход материалов на производство продукции |
| Контролировать выполнение бизнес-плана |
| Разрабатывать предложения в бюджет на техническое развитие и модернизацию оборудования |
| Обеспечивать снижение уровня несоответствующей продукции |
| Обеспечивать соблюдение нормативов расхода инструмента, материалов, энергоносителей |
| Обеспечивать снижение потребления материалов, энергоносителей |
| Обеспечивать улучшение организации труда |
| Обеспечивать проведение экспериментов по выполнению опытных работ и испытанию новых материалов |
| Анализировать результаты испытаний оборудования, оснастки, приспособлений, инструмента и материалов |
| Обеспечивать внедрение мероприятий по улучшению технологических процессов |
| Обеспечивать внедрение принципов и методов производственной системы |
| Анализировать достижение технико-экономических показателей подразделения организации |
| Взаимодействовать со смежными подразделениями и внешними организациями |
| Взаимодействовать с государственными контролирующими организациями |
| Принимать решения по внедрению рационализаторских предложений |
| Определять квалификационные требования к персоналу для решения технологических и производственных задач |
| Принимать решения по мотивации персонала |
| Формировать благоприятный психологический климат |
| Применять специальные программные продукты и информационные технологии |
| Анализировать и внедрять передовой российский и зарубежный опыт в области литейного производства |
| Разрешать конфликтные ситуации |
| Работать в команде |
| Необходимые знания | [Трудовое законодательство](http://ivo.garant.ru/document?id=12025268&sub=5) Российской Федерации |
| [Законодательство](http://ivo.garant.ru/document?id=12025267&sub=11) Российской Федерации об административных правонарушениях |
| [Уголовное законодательство](http://ivo.garant.ru/document?id=10008000&sub=1) Российской Федерации |
| Системы менеджмента качества при планировании, разработке и подготовке производства автомобильных компонентов |
| Инструкции по охране труда, пожарной, промышленной, радиационной и экологической безопасности |
| Нормативная документация организации |
| Приказы и распоряжения организации |
| Политика, цели и стратегия организации |
| Международные стандарты качества |
| Основы экономики |
| Основы планирования |
| Основы делопроизводства |
| Основы бухгалтерского учета |
| Основы бюджетирования |
| Основы менеджмента |
| Технология литейного производства |
| Нормы расхода материалов и инструмента |
| Принципы и методы производственной системы |
| Российский и зарубежный опыт в области литейного производства |
| Информационные технологии и специализированные программные продукты |
| Управление персоналом |
| Другие характеристики | Соблюдать и обеспечивать соблюдение требований охраны труда, пожарной, промышленной, радиационной и экологической безопасности |

# 3.6.3. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Организация работ по подготовке предложений в бизнес-план | Код | F/03.6 | Уровень  (подуровень)  квалификации | 6 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Анализ практики применения новых и нестандартных методик и материалов |
| Разработка предложений и выполнение расчетов по техническому оснащению технологических процессов |
| Необходимые умения | Анализировать тенденции развития отрасли автомобилестроения |
| Оценивать состояние и перспективы развития продукции |
| Оценивать позиционирование продукции, ключевые технические характеристики, потребительские свойства и риски |
| Прогнозировать применение новых материалов и технологий с учетом тенденций в автомобилестроении |
| Анализировать тенденции применения новых методов и методик исследований |
| Разрабатывать предложения по применению новых и нестандартных методик и материалов |
| Разрабатывать предложения по техническому оснащению технологического процесса |
| Обеспечивать соблюдение требований конфиденциальности и экономической безопасности |
| Участвовать в осуществлении долгосрочного, среднесрочного, краткосрочного планирования |
| Организовывать коллегиальное обсуждение вариантов управленческих решений |
| Проводить презентации |
| Применять специальные программные продукты и информационные технологии |
| Владеть техническим иностранным языком (английским, немецким, французским по выбору организации) |
| Работать в команде |
| Принимать решения в рамках профессиональной компетенции |
| Необходимые знания | Нормативная документация организации |
| Политика, цели и стратегия организации |
| Организационная структура организации |
| Основы экономики |
| Основы менеджмента |
| Основы управления рисками |
| Управление проектами |
| Управление качеством |
| Методы стратегического анализа |
| Методы управления временем |
| Методы целеполагания |
| Методы принятия управленческих решений |
| Российский и зарубежный опыт в области литейного производства |
| Информационные технологии и специализированные программные продукты |
| Технический иностранный язык (английский, немецкий, французский по выбору организации) |
| Корпоративная этика |
| Другие характеристики | - |

# 3.6.4. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Организация работ по подготовке предложений по техническому развитию и модернизации оборудования, инновационному развитию производства | Код | F/04.6 | Уровень  (подуровень)  квалификации | 6 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Анализ причин возникновения несоответствующей продукции |
| Анализ разработки и практики применения нового оборудования и новых технологических процессов |
| Организация разработки и осуществления мероприятий по внедрению нового оборудования и новых технологических процессов |
| Необходимые умения | Обеспечивать соблюдение государственных нормативных актов |
| Производить выбор типов технологического, лабораторного и вспомогательного оборудования, материалов и их поставщиков |
| Обосновывать необходимость проектирования новых производственных участков и цехов |
| Принимать решения по изменению объемов и номенклатуры производственного оборудования |
| Внедрять и поддерживать систему менеджмента качества |
| Контролировать строительно-монтажные и пусконаладочные работы |
| Обеспечивать внедрение принципов и методов производственной системы |
| Принимать решения о необходимости технического развития и модернизации оборудования |
| Определять оптимальный вариант конструкции отливки, литниковой системы и технологического процесса изготовления на основе симуляции процесса заливки с применением специализированного программного продукта |
| Анализировать возможность появления потенциальных отказов и несоответствия продукции |
| Выполнять работу по приемке оборудования |
| Анализировать результаты расчетов загрузки оборудования |
| Разрабатывать предложения в бюджет на техническое развитие и модернизацию оборудования производства |
| Анализировать наличие и потребность в ресурсах для развития производства |
| Принимать решения о привлечении экспертов для разработки новой техники и технологии |
| Принимать решения о привлечении экспертов для разработки новой продукции |
| Взаимодействовать со смежными подразделениями и внешними организациями |
| Разрабатывать предложения по заключению договоров с внешними организациями на обеспечение оснасткой, инструментом, материалами, приспособлениями, средствами измерения и тарой |
| Проводить презентации |
| Принимать решения по внедрению рационализаторских предложений |
| Применять специальные программные продукты и информационные технологии |
| Анализировать и внедрять передовой российский и зарубежный опыт в области литейного производства |
| Владеть техническим иностранным языком (английским, немецким, французским по выбору организации) |
| Разрешать конфликтные ситуации |
| Работать в команде |
| Необходимые знания | Системы менеджмента качества при планировании, разработке и подготовке производства автомобильных компонентов |
| Инструкции по охране труда, пожарной, промышленной, радиационной и экологической безопасности |
| Нормативная документация организации |
| Политика, цели и стратегии организации |
| Международные стандарты качества |
| Принципы и методы производственной системы |
| Основы проектирования литейных цехов |
| Основы менеджмента |
| Основы экономики |
| Основы экологического менеджмента |
| Основы метрологии |
| Основы электротехники |
| Основы планирования |
| Технология литейного производства |
| Методы расчета загрузки оборудования |
| Российский и зарубежный опыт в области литейного производства |
| Специальные программные продукты по двумерному и трехмерному моделированию отливок, оснастки, стержней и принципы их работы |
| Специальные программные продукты для симуляции процесса заливки |
| Информационные технологии и специализированные программные продукты |
| Технический иностранный язык (английский, немецкий, французский по выбору организации) |
| Управление персоналом |
| Другие характеристики | Обеспечивать соблюдение требований охраны труда, пожарной, промышленной, радиационной и экологической безопасности |

# 3.6.5. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Организация работ по сертификации производства, продукции, лицензированию деятельности организации, аккредитации заводской лаборатории | Код | F/05.6 | Уровень  (подуровень)  квалификации | 6 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Организация разработки документации для получения сертификатов, лицензий и аттестатов |
| Организация контроля сроков действия лицензий, сертификатов и аттестатов |
| Необходимые умения | Обеспечивать соблюдение требований государственных нормативных актов |
| Контролировать соответствие выпускаемой продукции национальным стандартам, техническим регламентам и требованиям потребителей |
| Контролировать выполнение технических регламентов в соответствии с нормативной документацией |
| Планировать ресурсы, необходимые для получения сертификатов, лицензий и аттестатов |
| Организовывать оформление комплекта документации, необходимого для получения сертификатов, лицензий и аттестатов |
| Взаимодействовать со смежными подразделениями и внешними организациями |
| Взаимодействовать с государственными контролирующими организациями |
| Разрабатывать предложения по выбору организации для проведения добровольной сертификации |
| Выполнять работу в комиссии по лицензированию, сертификации и аттестации |
| Контролировать сроки действия лицензий, сертификатов и аттестатов |
| Организовывать разработку корректирующих мероприятий по устранению несоответствий, выявленных в результате лицензионной, сертификационной и аттестационной деятельности |
| Применять специальные программные продукты и информационные технологии |
| Разрешать конфликтные ситуации |
| Работать в команде |
| Необходимые знания | Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий |
| Системы менеджмента качества при планировании, разработке и подготовке производства автомобильных компонентов |
| Государственные нормативные акты в области охраны труда, пожарной, промышленной, радиационной и экологической безопасности |
| Нормативная документация организации |
| Политика, цели и стратегии организации |
| Международные стандарты качества |
| Информационные технологии и специализированные программные продукты |
| Основы делопроизводства |
| Другие характеристики | Обеспечивать соблюдение требований охраны труда, пожарной, промышленной, радиационной и экологической безопасности |

# 3.7. Обобщенная трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Разработка стратегии развития литейного производства | Код | G | Уровень квалификации | 7 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Возможные наименования должностей | Главный литейщик  Главный металлург  Заместитель директора по производству |
|  |  |
| Требования к образованию и обучению | Высшее образование - специалитет, магистратура Дополнительные профессиональные программы - программы повышения квалификации, программы профессиональной переподготовки |
| Требования к опыту практической работы | Не менее пяти лет |
| Особые условия допуска к работе | - |

Дополнительные характеристики:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование классификатора | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
| [ОКЗ](http://ivo.garant.ru/document?id=79057&sub=0) | [1222](http://ivo.garant.ru/document?id=79057&sub=1222) | Руководители специализированных (производственно-эксплуатационных) подразделений (служб) в промышленности |
| [1237](http://ivo.garant.ru/document?id=79057&sub=1237) | Руководители подразделений (служб) научно-технического развития |
| [ЕКС](http://ivo.garant.ru/document?id=80422&sub=0) | - | [Главный металлург](http://ivo.garant.ru/document?id=80422&sub=306) |
| [ОКСО](http://ivo.garant.ru/document?id=86755&sub=0) | 150104 | Литейное производство черных и цветных металлов |
| 150204 | Машины и технология литейного производства |

# 3.7.1. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Формирование мероприятий по реализации стратегии развития литейного производства | Код | G/01.7 | Уровень  (подуровень)  квалификации | 7 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Анализ современных тенденций развития литейного производства |
| Разработка предложений по формированию инвестиционного портфеля для реализации проектов развития литейного производства |
| Необходимые умения | Анализировать данные маркетинговых исследований для изучения потребности рынка литейной продукции |
| Разрабатывать предложения по формированию политики организации в области развития литейного производства |
| Обеспечивать соблюдение конфиденциальности и экономической безопасности |
| Разрабатывать бюджет по техническому развитию литейного производства и модернизации оборудования |
| Организовывать разработку критериев оценки и инструментария для проведения контроля технико-экономических показателей производства |
| Анализировать отклонения технико-экономических показателей от установленных критериев |
| Разрабатывать предложения по организации выставок и семинаров с привлечение потенциальных клиентов |
| Принимать решения по оптимизации организационной структуры |
| Разрабатывать предложения по расширению рынка сбыта |
| Формировать инвестиционный портфель по реализации проектов |
| Принимать решения по изменению объемов и номенклатуры производства |
| Внедрять и поддерживать систему менеджмента качества |
| Анализировать научно-технический уровень отечественных и зарубежных разработок в области литейного производства |
| Анализировать научно-технический потенциал предприятий-смежников |
| Анализировать наличие и потребность в ресурсах |
| Принимать решения о привлечении экспертов для разработки новой техники и технологии |
| Принимать решения о привлечении экспертов для разработки новой продукции |
| Формировать среду по созданию и поддержанию положительного имиджа организации |
| Формировать систему мотивации персонала |
| Взаимодействовать со специалистами внешних организаций |
| Взаимодействовать с государственными контролирующими организациями |
| Разрабатывать предложения по заключению договоров с внешними организациями на обеспечение оснасткой, инструментами, материалами, приспособлениями, средствами измерения и тарой |
| Участвовать в работе профессиональных конференций, семинаров, выставок, симпозиумов и заседаний, организуемых зарубежными и российскими организациями в области литейного производства |
| Организовывать рационализаторскую деятельность |
| Проводить презентации |
| Применять специальные программные продукты и информационные технологии |
| Владеть техническим иностранным языком (английским, немецким, французским по выбору организации) |
| Необходимые знания | Нормативная документация организации |
| Политика, цели и стратегии организации |
| Международные стандарты качества |
| Организационная структура организации |
| Основы экономики |
| Основы менеджмента |
| Основы управления рисками |
| Технология ведения переговоров и презентаций |
| Управление проектами |
| Методы стратегического анализа |
| Методы целеполагания |
| Методы принятия управленческих решений |
| Передовой российский и зарубежный опыт в области автомобилестроения |
| Корпоративная этика |
| Информационные технологии и специализированные программные продукты |
| Технический иностранный язык (английский, немецкий, французский по выбору организации) |
| Этика делового общения |
| Другие характеристики | - |

# 3.7.2. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Формирование бизнес-плана | Код | G/02.7 | Уровень  (подуровень)  квалификации | 7 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Анализ данных по тенденциям развития литейного производства |
| Организация подготовки бизнес-плана литейного производства с учетом применения новых технологий в автомобилестроении |
| Необходимые умения | Определять позиционирование продукта и его ключевые технические характеристики |
| Прогнозировать применение новых материалов и технологий с учетом тенденций в автомобилестроении |
| Обеспечивать соблюдение конфиденциальности и экономической безопасности |
| Формировать бизнес-план на основе результатов анализа тенденций применения новых материалов и технологий в литейном производстве |
| Формировать бизнес-план на основе результатов анализа тенденций применения нового оборудования |
| Анализировать предложения по техническому оснащению технологического процесса |
| Анализировать предложения подразделений по формированию бизнес-плана |
| Организовывать разработку долгосрочного, среднесрочного, краткосрочного планирования |
| Организовывать коллегиальное обсуждение вариантов управленческих решений |
| Проводить презентации |
| Применять специальные программные продукты и информационные технологии |
| Владеть техническим иностранным языком (английским, немецким, французским по выбору организации) |
| Необходимые знания | Нормативная документация организации |
| Политика, цели и стратегии организации |
| Организационная структура организации |
| Основы экономики |
| Основы менеджмента |
| Основы управления рисками |
| Управление проектами |
| Методы стратегического анализа |
| Методы управления временем |
| Методы целеполагания |
| Методы принятия управленческих решений |
| Передовой российский и зарубежный опыт в области автомобилестроения |
| Информационные технологии и специализированные программные продукты |
| Технический иностранный язык (английский, немецкий, французский по выбору организации) |
| Корпоративная этика |
| Этика делового общения |
| Другие характеристики | - |

# 3.7.3. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Управление ресурсами литейного производства | Код | G/03.7 | Уровень  (подуровень)  квалификации | 7 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Анализ практики управления ресурсами литейного производства |
| Организация разработки нормативов литейного производства с учетом оптимизации производственного процесса |
| Необходимые умения | Обеспечивать соблюдение конфиденциальности и экономической безопасности |
| Анализировать объемы и номенклатуру производства |
| Анализировать производительность оборудования |
| Анализировать уровень производительности труда |
| Организовывать взаимодействие структурных подразделений организации для обеспечения изготовления продукции |
| Организовывать разработку нормативов незавершенного производства |
| Организовывать учет поступления и расхода товарно-материальных ценностей |
| Взаимодействовать с поставщиками энергоресурсов, оборудования и материалов |
| Взаимодействовать с внешними организациями |
| Взаимодействовать с потребителями продукции |
| Разрабатывать бюджет по техническому развитию и модернизации оборудования |
| Контролировать соблюдение исполнения бюджета |
| Разрабатывать технико-экономические показатели производства |
| Рационально распределять ресурсы |
| Анализировать результаты достижений технико-экономических показателей производства |
| Формировать профессионально-квалификационную структуру персонала |
| Анализировать обеспеченность трудовыми ресурсами для реализации целей и задач |
| Обеспечивать соответствие профессионально-квалификационной структуры целям и задачам производства |
| Формировать систему мотивации персонала |
| Проводить презентации |
| Применять специальные программные продукты и информационные технологии |
| Разрешать конфликтные ситуации |
| Необходимые знания | Нормативная документация организации |
| Политика, цели и стратегии организации |
| Международные стандарты качества |
| Организационная структура организации |
| Основы экономики |
| Основы менеджмента |
| Основы управления рисками |
| Управление проектами |
| Методы стратегического анализа |
| Методы целеполагания |
| Методы принятия управленческих решений |
| Система мотивации персонала |
| Передовой российский и зарубежный опыт в области автомобилестроения |
| Информационные технологии и специализированные программные продукты |
| Управление персоналом |
| Этика делового общения |
| Корпоративная этика |
| Технический иностранный язык (английский, немецкий, французский по выбору организации) |
| Другие характеристики | - |

# 3.7.4. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Обеспечение эффективности литейного производства | Код | G/04.7 | Уровень  (подуровень)  квалификации | 7 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Организация контроля выполнения поставок продукции по объемам, срокам и ритмичности |
| Организация разработки предложений по совершенствованию проектов в области литейного производства и применению положений производственной системы |
| Необходимые умения | Организовывать соблюдение конфиденциальности и экономической безопасности |
| Производить комплексную оценку проектов в области литейного производства |
| Формировать бюджет по техническому развитию и модернизации оборудования |
| Рационально распределять ресурсы |
| Анализировать реализацию инвестиционного портфеля |
| Анализировать конкурентоспособность продукции |
| Организовывать и контролировать выполнение бизнес-плана |
| Обеспечивать выполнение поставок продукции по объемам, срокам и ритмичности |
| Анализировать степень удовлетворенности потребителя |
| Анализировать технико-экономические показатели деятельности организации |
| Оценивать достижение технико-экономических показателей деятельности организации |
| Взаимодействовать со смежными подразделениями и внешними организациями |
| Проводить презентации |
| Применять специальные программные продукты и информационные технологии |
| Владеть техническим иностранным языком (английским, немецким, французским по выбору организации) |
| Разрешать конфликтные ситуации |
| Необходимые знания | Нормативная документация организации |
| Политика, цели и стратегии организации |
| Организационная структура организации |
| Основы экономики |
| Основы менеджмента |
| Основы управления рисками |
| Управление проектами |
| Основы бизнес-планирования |
| Технология ведения переговоров и презентаций |
| Методы принятия управленческих решений |
| Передовой российский и зарубежный опыт в области автомобилестроения |
| Информационные технологии и специализированные программные продукты |
| Технический иностранный язык (английский, немецкий, французский по выбору организации) |
| Корпоративная этика |
| Этика делового общения |
| Другие характеристики | - |

# 3.7.5. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Обеспечение сертификации производства, продукции и лицензирования деятельности организации | Код | G/05.7 | Уровень  (подуровень)  квалификации | 7 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Обеспечение деятельности литейного производства в соответствии с требованиями национальных стандартов, технических регламентов и потребителей |
| Обеспечение получения соответствующих сертификатов, лицензий и аттестатов |
| Обеспечение соблюдения требований системы менеджмента качества |
| Необходимые умения | Обеспечивать соблюдение требований государственных нормативных актов |
| Обеспечивать соответствие выпускаемой продукции национальным стандартам, техническим регламентам и требованиям потребителей |
| Обеспечивать выполнение технических регламентов в соответствии с законодательством Российской Федерации |
| Контролировать оформление комплекта документации, необходимого для получения сертификатов, лицензий и аттестатов |
| Взаимодействовать с государственными контролирующими организациями |
| Обеспечивать ресурсами, необходимыми для получения сертификатов, лицензий и аттестатов |
| Принимать решения по выбору организации для проведения добровольной сертификации |
| Организовывать и участвовать в работе комиссий по лицензированию, сертификации и аттестации |
| Контролировать разработку и выполнение корректирующих мероприятий по устранению несоответствий, выявленных в результате лицензионной, сертификационной и аттестационной деятельности |
| Проводить презентации |
| Применять специальные программные продукты и информационные технологии |
| Разрешать конфликтные ситуации |
| Необходимые знания | Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий |
| Системы менеджмента качества при планировании, разработке и подготовке производства автомобильных компонентов |
| Государственные нормативные акты в области охраны труда пожарной, промышленной, радиационной и экологической безопасности |
| Нормативная документация организации |
| Политика, цели и стратегии организации |
| Международные стандарты качества |
| Основы конфликтологии |
| Корпоративная этика |
| Этика делового общения |
| Другие характеристики | Обеспечивать соблюдение требований охраны труда, пожарной, промышленной, радиационной и экологической безопасности |

# IV. Сведения об организациях - разработчиках профессионального стандарта

# 4.1. Ответственная организация-разработчик

|  |  |
| --- | --- |
| НП "Объединение автопроизводителей России", город Москва | |
| Исполнительный директор | Коровкин Игорь Алексеевич |

# 4.2. Наименования организаций-разработчиков

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | ОАО "АВТОВАЗ", город Тольятти, Самарская область |
| 2 | ОАО "КАМАЗ", город Набережные Челны, Республика Татарстан |
| 3 | ОАО "СОЛЛЕРС", город Москва |
| 4 | ООО "УК "Группа ГАЗ", город Нижний Новгород |
| 5 | ООО "ФОЛЬКСВАГЕН Груп Рус", город Калуга |
| 6 | Центр развития профессиональных квалификаций ФГАОУ ВПО "Национальный исследовательский университет "Высшая школа экономики", город Москва |

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\*(1) [Общероссийский классификатор](http://ivo.garant.ru/document?id=79057&sub=0) занятий.

\*(2) [Общероссийский классификатор](http://ivo.garant.ru/document?id=85134&sub=0) видов экономической деятельности.

\*(3) [Приказ](http://ivo.garant.ru/document?id=12091202&sub=0) Минздравсоцразвития России от 12 апреля 2011 г. N 302н "Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда" (зарегистрирован в Минюсте России 21 октября 2011 г., регистрационный N 22111), с [изменением](http://ivo.garant.ru/document?id=70310156&sub=1000), внесенным [приказом](http://ivo.garant.ru/document?id=70310156&sub=0) Минздрава России от 15 мая 2013 г. N 296н (зарегистрирован в Минюсте России 3 июля 2013 г., регистрационный N 28970), [Трудовой кодекс](http://ivo.garant.ru/document?id=12025268&sub=0) Российской Федерации, статья 213 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2002, N 1, ст. 3; 2004, N 35, ст. 3607; 2006, N 27, ст. 2878; 2008, N 30, ст. 3616; 2011, N 49, ст. 7031; 2013, N 48, ст. 6165, N 52, ст. 6986).

\*(4) [Единый тарифно-квалификационный справочник](http://ivo.garant.ru/document?id=5019279&sub=0) работ и профессий рабочих, выпуск 2, часть 1, раздел "Литейные работы".

\*(5) [Общероссийский классификатор](http://ivo.garant.ru/document?id=90217&sub=0) начального профессионального образования.

\*(6) [Единый квалификационный справочник](http://ivo.garant.ru/document?id=80422&sub=0) должностей руководителей, специалистов и служащих.

\*(7) [Общероссийский классификатор](http://ivo.garant.ru/document?id=86755&sub=0) специальностей по образованию.