**ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ**

**«ИЗГОТОВЛЕНИЕ ПЕСЧАНЫХ ФОРМ В ЛИТЕЙНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ МЕТОДОМ МАШИННОЙ ФОРМОВКИ»**

**ГЛАВА 1**

**ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ**

1. Настоящий профессиональный стандарт разработан на вид трудовой деятельности «Изготовление песчаных форм в литейном производстве методом машинной формовки».

Настоящий профессиональный стандарт разработан рабочей группой при секторальном совете квалификаций при Министерстве промышленности Республики Беларусь

1. Настоящий профессиональный стандарт может применяться в организациях, осуществляющих следующие виды экономической деятельности (далее – ВЭД):

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Код секции (подсекции) | Код раздела | Код группы | Код и наименование класса (подкласса) ВЭД |
| СH | 2451 | 24510 | Литье чугуна |
|  | 2452 | 24520 | Литье стали |
|  | 2453 | 24530 | Литье легких металлов |
|  | 2454 | 24540 | Литье прочих цветных металлов |

3.Настоящий профессиональный стандарт распространяется на занятия, входящие в следующие классификационные группы занятий:

|  |  |
| --- | --- |
| Код начальной группы занятий | Наименование начальной группы занятий |
| 7211 | Формовщики и стерженщики |

**ГЛАВА 2**

**КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВИДА ТРУДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

4. Цель вида трудовой деятельности «Изготовление песчаных форм в литейном производстве методом машинной формовки» – изготовление песчано-глинистых, песчано-смоляных разовых форм в литейном производстве при помощи формовочных машин и оборудования.

Данный вид деятельности предполагает изготовление песчано-глинистых и песчано-смоляных разовых литейных форм, а также литейных стержней путем изготовления на формовочных машинах, вибростолах с применением шнековых смесителей, пескометов, а также методом трехмерной печати.

В качестве сырья при изготовлении форм используют:

а) при изготовлении песчано-глинистых форм - приготовленную заранее формовочную смесь песка формовочного, глины (бентонит, каолинит), воды и специальных добавок.

б) при изготовлении песчано-смоляных смесей – формовочную смесь песка формовочного и химической композиции, состоящей из смолы и катализатора.

в) при изготовлении форм методом трехмерной печати – формовочный песок, предварительно смешанный с катализатором и смолу.

**ГЛАВА 3**

**ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОФЕССИЙ РАБОЧИХ И ДОЛЖНОСТЕЙ СЛУЖАЩИХ**:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код | Наименование профессии рабочего, диапазон разрядов (наименование должности служащего) | Уровень квалификации |
| 7211-014 | Формовщик машинной формовки (2 разряд) | 2 |
| 7211-014 | Формовщик машинной формовки (3 – 5разряды) | 3 |

**ГЛАВА 4**

**ПЕРЕЧЕНЬ ОБОБЩЕННЫХ ТРУДОВЫХ ФУНКЦИЙ, ТРУДОВЫХ ФУНКЦИЙ ВЫДЕЛЕННЫХ В ДАННОМ ВИДЕ ТРУДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Обобщенные трудовые функции (ОТФ) | | Трудовые функции (ТФ) | | Уровень квалификации |
| Код | Наименование | Код | Наименование |  |
| 01 | Изготовление литейных форм первой группы сложности на формовочных машинах | 01.01 | Изготавливает песчано-глинистые литейные формы первой группы  сложности на формовочных машинах | 2 |
| 01.02 | Изготавливает на формовочных машинах оболочковые литейные полуформы первой группы сложности | 2 |
| 01.03 | Изготавливает песчано-смоляные литейные формы первой группы сложности на формовочных машинах | 2 |
| 02 | Изготовление литейных форм второй группы сложности на формовочных машинах | 02.01. | Изготавливает песчано-глинистые литейные формы второй группы  сложности на формовочных машинах | 2 |
| 02.02 | Изготавливает на формовочных машинах оболочковые литейные полуформы второй группы сложности | 2 |
| 02.03 | Изготавливает песчано-смоляные литейные формы второй группы сложности на формовочных машинах | 2 |
| 02.04 | Изготавливает литейные формы второй группы сложности при помощи пескомета | 2 |
| 03 | Изготовление литейных форм третьей группы сложности на формовочных машинах | 03.01 | Изготавливает песчано-глинистые литейные формы третьей группы  сложности на формовочных машинах | 3 |
| 03.02 | Изготавливает песчано-смоляные литейные формы третьей группы сложности на формовочных машинах | 3 |
| 03.03 | Изготавливает литейные формы третьей группы сложности при помощи пескомета | 3 |
| 03.04 | Выявляет причины неполадок в работе формовочных машин грузоподъемностью до 700кг и выполняет устранение их в составе ремонтной бригады | 3 |
| 04 | Изготовление литейных форм четвертой группы сложности на формовочных машинах | 04.01 | Изготавливает песчано-глинистые литейные формы четвертой группы сложности на формовочных машинах | 3 |
| 04.02 | Изготавливает песчано-смоляные литейные формы четвертой группы сложности на формовочных машинах | 3 |
| 04.03 | Изготавливает литейные формы четвертой группы сложности при помощи пескомета | 3 |
| 04.04 | Выявляет причины неполадок в работе формовочных машин грузоподъемностью свыше 700кг и выполняет устранение их в составе ремонтной бригады | 3 |
| 05 | Изготовление литейных форм пятой группы сложности на формовочных машинах и изготовление литейных песчаных форм на 3D-принтерах | 05.01 | Изготавливает литейные формы пятой группы сложности на формовочных машинах | 3 |
| 05.02 | Изготавливает песчаные литейные формы на 3D-принтерах | 3 |

**ГЛАВА 5**

**ХАРАКТЕРИСТИКА ОБОБЩЕННЫХ ТРУДОВЫХ ФУНКЦИЙ**

5. Обобщенные трудовые функции:

5.1 Обобщенная трудовая функция

01«Изготовление литейных форм первой группы сложности на формовочных машинах»

|  |  |
| --- | --- |
| Уровень квалификации | 2 |

|  |  |
| --- | --- |
| Требования к образованию и обучению работника | 1) Профессиональная подготовка / переподготовка рабочих (служащих)  2) Повышение квалификации рабочих (служащих)  3) Профессионально-техническое образование |
| Требования к опыту практической работы |  |

5.1.1 Трудовая функция

01.01 «Изготавливает песчано-глинистые литейные формы первой группы сложности на формовочных машинах»

|  |  |
| --- | --- |
| Требования к образованию и обучению работника | 1) Профессиональная подготовка / переподготовка рабочих (служащих)  2) Повышение квалификации рабочих (служащих)  3) Профессионально-техническое образование |
| Требования к опыту практической работы |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия (далее –ТД) | ТД\_1. Контролирует состояние модельно-опочной оснастки и формовочного инструмента для машинной формовки песчано-глинистых литейных форм первой группы сложности  ТД\_2. Подготавливает рабочее место к выполнению машинной формовки песчано-глинистых литейных форм первой группы сложности  ТД\_3. Контролирует работоспособность формовочной машины для формовки песчано-глинистых литейных форм грузоподъемностью до 300 кг  ТД\_4. Подготавливает формовочную машину для формовки песчано-глинистых литейных форм грузоподъемностью до 300 кг к работе  ТД\_5. Изготавливает песчано-глинистые литейные формы первой группы сложности при помощи машинной формовки  ТД\_6. Осуществляет визуальный контроль качества песчано-глинистой литейной формы первой группы сложности |
| Требования к знаниям | Устройство и принцип работы обслуживаемых однотипных формовочных машин для формовки песчано-глинистых литейных форм грузоподъемностью до 300 кг;  порядок применения средств индивидуальной и коллективной защиты при машинной формовке песчано-глинистых литейных форм;  требования техники безопасности при формовке песчано-глинистых литейных форм;  способы изготовления песчано-глинистых литейных форм первой группы сложности на формовочных машинах грузоподъемностью до 300 кг;  режимы работы формовочных машин для формовки песчано-глинистых литейных форм грузоподъемностью до 300 кг;  назначение элементов систем управления формовочными машинами грузоподъемностью до 300 кг для формовки песчано-глинистых литейных форм;  основные причины брака отливок из-за неправильной формовки песчано- глинистых литейных форм и меры его предотвращения;  виды и причины возникновения дефектов песчано-глинистых литейных форм;  требования к модельно-опочной оснастке и формовочному инструменту для машинной формовки песчано-глинистых литейных форм первой группы сложности;  приемы по проверке правильности установки стержней при помощи шаблонов;  устройство литниковой системы;  способы приготовления формовочных смесей;  технологические инструкции по изготовлению песчано-глинистых литейных форм первой группы сложности;  правила чтения конструкторской и технологической документации;  требования по охране труда, пожарной безопасности, промышленной безопасности |
| Требования к умениям | Поддерживать состояние рабочего места для машинной формовки песчано - глинистых литейных форм первой группы сложности в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности;  оценивать состояние модельно-опочной оснастки и формовочного инструмента для машинной формовки песчано-глинистых литейных форм первой группы сложности визуально;  применять средства индивидуальной и коллективной защиты при машинной формовке песчано-глинистых литейных форм;  оценивать работоспособность формовочной машины для формовки песчано-глинистых литейных форм грузоподъемностью до 300 кг;  подготавливать формовочные машины для формовки песчано-глинистых литейных форм грузоподъемностью до 300 кг к работе в соответствии с технологическими инструкциями;  управлять формовочными машинами для формовки песчано-глинистых литейных форм грузоподъемностью до 300 кг;  изготавливать песчано-глинистые литейные формы первой группы сложности на формовочных машинах грузоподъемностью до 300 кг;  читать конструкторскую документацию на песчано-глинистые литейные формы первой группы сложности;  читать технологические инструкции и инструкции по эксплуатации формовочных машин грузоподъемностью до 300 кг;  читать технологическую документацию на песчано-глинистые литейные формы первой группы сложности;  оценивать качество песчано-глинистой литейной формы первой группы сложности визуально;  применять безопасные приемы и методы работы |
| Специальные условия допуска к работе | – |
| Другие характеристики | – |

5.1.2 Трудовая функция

01.02 «Изготавливает на формовочных машинах оболочковые литейные полуформы первой группы сложности»

|  |  |
| --- | --- |
| Требования к образованию и обучению работника | 1) Профессиональная подготовка / переподготовка рабочих (служащих)  2) Повышение квалификации рабочих (служащих)  3) Профессионально-техническое образование |
| Требования к опыту практической работы |  |

|  |  |
| --- | --- |
| ТД | ТД\_1. Контролирует состояние модельно-опочной оснастки и формовочного инструмента для машинной формовки оболочковых литейных полуформ первой группы сложности  ТД\_2. Подготавливает рабочее место к выполнению машинной формовки литейных оболочковых форм первой группы сложности  ТД\_3. Контролирует работоспособность формовочных машин для изготовления оболочковых литейных полуформ первой группы сложности  ТД\_4. Подготавливает формовочнную машину для изготовления оболочковых литейных полуформ первой группы сложности к работе  ТД\_5. Очищает и наносит разделительный состав на модельную плиту для изготовления оболочковых литейных полуформ первой группы сложности  ТД\_6. Изготавливает оболочковые литейные полуформы первой группы сложности  ТД\_7. Осуществляет визуальный контроль оболочковых литейных полуформ первой группы сложности |
| Требования к знаниям | Устройство и принцип работы машин и вспомогательных механизмов для изготовления оболочковых литейных форм первой группы сложности;  назначение элементов систем управления машинами и вспомогательными механизмами для изготовления оболочковых литейных форм первой группы сложности;  последовательность изготовления оболочковых литейных форм первой группы сложности;  основные свойства формовочных материалов, эмульсий и смесей, применяемых при изготовлении оболочковых литейных форм и стержней первой группы сложности;  температурные режимы подогрева модельных плит и обжига оболочек;  классификация и причины возникновения дефектов оболочковых литейных форм и стержней;  требования к модельно-опочной оснастке и формовочному инструменту для машинной формовки литейных оболочковых полуформ и стержней первой группы сложности;  порядок применения средств индивидуальной и коллективной защиты при машинной формовке оболочковых литейных форм;  требования техники безопасности при формовке оболочковых форм;  приемы по проверке правильности установки стержней при помощи шаблонов;  устройство литниковой системы;  способы приготовления формовочных смесей;  технологические инструкции по изготовлению оболочковых литейных форм первой группы сложности;  назначение и правила эксплуатации модельно-опочной оснастки и формовочного инструмента для машинной формовки литейных оболочковых полуформ и стержней первой группы сложности;  правила чтения конструкторской и технологической документации;  требования по охране труда, пожарной безопасности, промышленной безопасности |
| Требования к умениям | Оценивать состояние модельно-опочной оснастки и формовочного инструмента для машинной формовки литейных полуформ первой группы сложности визуально;  поддерживать состояние рабочего места для формовки оболочковых литейных полуформ первой группы сложности в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности;  применять средства индивидуальной и коллективной защиты при машинной формовке оболочковых литейных форм;  оценивать работоспособность машин для изготовления оболочковых литейных полуформ первой группы сложности;  подготавливать машины для изготовления оболочковых литейных полуформ первой группы сложности к работе в соответствии с технологическими инструкциями;  пользоваться пульверизатором или специальным инструментом для ручного нанесения разделительных покрытий на модельную плиту для изготовления оболочковых полуформ первой группы сложности;  пользоваться специальным инструментом для очистки модельных плит для изготовления оболочковых литейных полуформ и стержней;  управлять машинами для изготовления оболочковых литейных полуформ первой группы сложности;  изготавливать оболочковую литейную полуформу первой группы сложности на формовочной машине;  оценивать качество оболочковой литейной полуформы первой группы сложности визуально;  читать конструкторскую и технологическую документацию на оболочковые литейные полуформы первой группы сложности;  читать технологические инструкции и инструкции по эксплуатации формовочных машин для изготовления оболочковых литейных полуформ первой группы сложности;  применять безопасные приемы и методы работы; |
| Специальные условия допуска к работе | – |
| Другие характеристики | – |

5.1.3 Трудовая функция

01.03 «Изготавливает песчано-смоляные литейные формы первой группы сложности на формовочных машинах»

|  |  |
| --- | --- |
| Требования к образованию и обучению работника | 1) Профессиональная подготовка / переподготовка рабочих (служащих)  2) Повышение квалификации рабочих (служащих)  3) Профессионально-техническое образование |
| Требования к опыту практической работы |  |

|  |  |
| --- | --- |
| ТД | ТД\_1. Контролирует состояние модельно-опочной оснастки и формовочного инструмента для машинной формовки песчано-смоляных литейных форм первой группы сложности  ТД\_2. Подготавливает рабочее место к выполнению машинной формовки песчано- смоляных литейных форм первой группы сложности  ТД\_3. Контролирует работоспособность формовочной машины для формовки песчано-смоляных литейных форм грузоподъемностью до 300 кг  ТД\_4. Подготавливает формовочную машину для формовки песчано-смоляных литейных форм грузоподъемностью до 300 кг к работе.  ТД\_5. Изготавливает песчано-смоляные литейные формы первой группы сложности при помощи машинной формовки на формовочных машинах грузоподъемностью до 300 кг  ТД\_6. Осуществляет визуальный контроль качества песчано-смоляной литейной формы первой группы сложности |
| Требования к знаниям | Устройство и принцип работы обслуживаемых однотипных формовочных машин для формовки песчано-смоляных литейных форм грузоподъемностью до 300 кг;  порядок применения средств индивидуальной и коллективной защиты при машинной формовке песчано-смоляных литейных форм;  способы изготовления песчано-смоляных литейных форм первой группы сложности на формовочных машинах грузоподъемностью до 300 кг;  режимы работы формовочных машин для формовки песчано-смоляных литейных форм грузоподъемностью до 300 кг;  назначение элементов систем управления формовочными машинами грузоподъемностью до 300 кг для формовки песчано-смоляных литейных форм;  основные причины брака отливок из-за неправильной формовки песчано-смоляных литейных форм и меры его предотвращения;  виды и причины возникновения дефектов песчано-смоляных литейных форм;  требования к модельно-опочной оснастке и формовочному инструменту для машинной формовки песчано-смоляных литейных форм первой группы сложности;  приемы по проверке правильности установки стержней при помощи шаблонов;  устройство литниковой системы;  способы приготовления формовочных смесей;  технологические инструкции по изготовлению песчано-смоляных литейных форм первой группы сложности;  правила чтения конструкторской технологической и документации;  требования по охране труда, пожарной безопасности, промышленной безопасности |
| Требования к умениям | Поддерживать состояние рабочего места для машинной формовки песчано-смоляных литейных форм первой группы сложности в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности;  оценивать состояние модельно-опочной оснастки и формовочного инструмента для машинной формовки песчано-смоляных литейных форм первой группы сложности визуально;  применять средства индивидуальной и коллективной защиты при машинной формовке песчано-смоляных литейных форм;  оценивать работоспособность формовочной машины для формовки песчано-смоляных литейных форм грузоподъемностью до 300 кг;  подготавливать формовочные машины для формовки песчано-смоляных литейных форм грузоподъемностью до 300 кг к работе в соответствии с технологическими инструкциями;  управлять формовочными машинами для формовки песчано-смоляных литейных форм грузоподъемностью до 300 кг;  изготавливать песчано-смоляные литейные формы первой группы сложности на формовочных машинах для формовки песчано-смоляных литейных форм грузоподъемностью до 300 кг;  читать конструкторскую и технологическую документацию на песчано-смоляные литейные формы первой группы сложности;  читать технологические инструкции и инструкции по эксплуатации формовочных машин для формовки песчано-смоляных литейных форм грузоподъемностью до 300 кг;  оценивать качество песчано-смоляной литейной формы первой группы сложности визуально;  применять безопасные приемы и методы работы; |
| Специальные условия допуска к работе | – |
| Другие характеристики | – |

5.2. Обобщенная трудовая функция

02. «Изготовление литейных форм второй группы сложности на формовочных машинах»

|  |  |
| --- | --- |
| Уровень квалификации | 2 |

|  |  |
| --- | --- |
| Требования к образованию и обучению работника | 1) Профессиональная подготовка / переподготовка рабочих (служащих)  2) Повышение квалификации рабочих (служащих)  3) Профессионально-техническое образование |
| Требования к опыту практической работы |  |

5.2.1 Трудовая функция

02.01 «Изготавливает песчано-глинистые литейные формы второй группы сложности на формовочных машинах»

|  |  |
| --- | --- |
| Требования к образованию и обучению работника | 1) Профессиональная подготовка / переподготовка рабочих (служащих)  2) Повышение квалификации рабочих (служащих)  3) Профессионально-техническое образование |
| Требования к опыту практической работы |  |

|  |  |
| --- | --- |
| ТД | ТД\_1. Контролирует состояние модельно-опочной оснастки и формовочного инструмента для машинной формовки песчано-глинистых литейных форм второй группы сложности  ТД\_2. Контролирует работоспособность формовочной машины для формовки песчано-глинистых литейных форм грузоподъемностью до 700кг  ТД\_3. Подготавливает рабочее место к выполнению машинной формовки песчано-глинистых литейных форм второй группы сложности  ТД\_4. Подготавливает формовочную машину для формовки песчано-глинистых литейных форм грузоподъемностью до 700кг к работе  ТД\_5. Изготавливает песчано-глинистые литейные формы второй группы сложности на формовочных машинах грузоподъемностью до 700кг  ТД\_6. Осуществляет визуальный контроль качества песчано-глинистой литейной формы для отливок второй группы сложности |
| Требования к знаниям | Устройство и принцип работы обслуживаемых однотипных формовочных машин для формовки песчано-глинистых литейных форм грузоподъемностью до 700кг;  способы изготовления песчано-глинистых литейных форм второй группы сложности на формовочных машинах грузоподъемностью до 700кг;  режимы работы формовочных машин для формовки песчано-глинистых литейных форм грузоподъемностью до 700кг;  способы и правила управления подъемно-транспортными механизмами и грузозахватными приспособлениями;  схемы строповки грузов;  требования к модельно-опочной оснастке и формовочному инструменту для машинной формовки песчано-глинистых литейных форм второй группы сложности;  технологические инструкции по изготовлению песчано-глинистых литейных форм второй группы сложности;  виды и причины возникновения дефектов песчано-глинистых литейных форм;  назначение элементов систем управления формовочными машинами для формовки песчано-глинистых литейных форм грузоподъемностью до 700кг;  устройство и способы применения контрольно-измерительных устройств и приспособлений для контроля состояния модельно-опочной оснастки и формовочного инструмента для машинной формовки песчано-глинистых литейных форм второй группы сложности;  порядок применения средств индивидуальной и коллективной защиты при машинной формовке песчано-глинистых литейных форм;  требования по охране труда, пожарной, промышленной безопасности. |
| Требования к умениям | Оценивать состояние модельно-опочной оснастки и формовочного инструмента для машинной формовки песчано-глинистых литейных форм второй группы сложности визуально;  оценивать состояние модельно-опочной оснастки и формовочного инструмента для машинной формовки песчано-глинистых литейных форм второй группы сложности при помощи контрольно-измерительных приборов и инструментов;  поддерживать состояние рабочего места для машинной формовки песчано-глинистых литейных форм второй группы сложности в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности;  оценивать работоспособность формовочной машины для формовки песчано-глинистых литейных форм грузоподъемностью до 700кг;  подготавливать формовочные машины для формовки песчано-глинистых литейных форм грузоподъемностью до 700кг к работе в соответствии с технологическими инструкциями;  управлять формовочными машинами для формовки песчано-глинистых литейных форм грузоподъемностью до 700кг;  изготавливать песчано-глинистые литейные формы второй группы сложности на формовочной машине грузоподъемностью до 700кг;  читать конструкторскую и технологическую документацию на песчано-глинистые литейные формы второй группы сложности;  читать технологические инструкции и инструкции по эксплуатации формовочных машин для формовки песчано-глинистых литейных форм грузоподъемностью до 700кг;  управлять подъемно-транспортными механизмами;  визуально оценивать качество песчано-глинистой литейной формы второй группы сложности;  применять безопасные приемы и методы работы; |
| Специальные условия допуска к работе | Наличие удостоверения на право самостоятельной работы с подъемными механизмами (машинами) по соответствующим видам деятельности, выданное в установленном эксплуатирующей организации порядке  Наличие II группы по электробезопасности |
| Другие характеристики | – |

5.2.2 Трудовая функция

02.02 «Изготавливает на формовочных машинах оболочковые литейные полуформы второй группы сложности»

|  |  |
| --- | --- |
| Требования к образованию и обучению работника | 1) Профессиональная подготовка / переподготовка рабочих (служащих)  2) Повышение квалификации рабочих (служащих)  3) Профессионально-техническое образование |
| Требования к опыту практической работы |  |

|  |  |
| --- | --- |
| ТД | ТД\_ 1. Контролирует состояние модельно-опочной оснастки и формовочного инструмента для машинной формовки оболочковых литейных полуформ второй группы сложности  ТД\_2. Подготавливает рабочее место к выполнению машинной формовки литейных оболочковых форм второй группы сложности  ТД\_3. Контролирует работоспособность машины для изготовления оболочковых литейных полуформ второй группы сложности  ТД\_4. Подготавливает к работе формовочную машину для изготовления оболочковых литейных полуформ второй группы сложности  ТД\_5. Очищает модельную плиту и оснастку, и разделительный состав для изготовления оболочковых литейных полуформ второй группы сложности  ТД\_6. Изготавливает оболочковые литейные полуформы второй группы сложности  ТД\_7. Осуществляет визуальный контроль оболочковых литейных полуформ второй группы сложности |
| Требования к знаниям | Устройство и принципы работы оболочковых формовочных машин для изготовления оболочковой литейной полуформы второй группы сложности; назначение элементов систем управления машинами и вспомогательными механизмами для изготовления оболочковых литейных форм второй группы сложности;  последовательность изготовления оболочковых литейных полуформ второй группы сложности;  основные свойства формовочных материалов, эмульсий и смесей, применяемых при изготовлении оболочковых литейных полуформ второй группы сложности;  способы и правила управления подъемно-транспортными механизмами и грузозахватными приспособлениями;  схемы строповки грузов;  требования к модельно-опочной оснастке и формовочному инструменту для машинной формовки оболочковых литейных полуформ второй группы сложности;  технологические инструкции по изготовлению оболочковых литейных полуформ второй группы сложности;  назначение и правила эксплуатации модельно-опочной оснастки и формовочного инструмента для машинной формовки оболочковых литейных полуформ второй группы сложности;  устройство и способы применения контрольно-измерительных устройств и приспособлений для контроля состояния формовочного инструмента и модельно-опочной оснастки для машинной формовки оболочковых литейных полуформ второй группы сложности;  требования по охране труда, пожарной, промышленной безопасности. |
| Требования к умениям | Оценивать состояние формовочного инструмента и модельно-опочной оснастки для машинной формовки оболочковых литейных полуформ второй группы сложности визуально;  оценивать состояние формовочного инструмента и модельно-опочной оснастки для машинной формовки оболочковых литейных полуформ второй группы сложности при помощи контрольно-измерительных инструментов и приборов;  поддерживать состояние рабочего места для формовки оболочковых литейных полуформ второй группы сложности в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности;  оценивать работоспособность формовочных машин для изготовления оболочковых литейных полуформ второй группы сложности;  подготавливать формовочные машины для изготовления оболочковых литейных полуформ второй группы сложности к работе в соответствии с технологическими инструкциями;  пользоваться пульверизатором или специальным инструментом для ручного нанесения разделительного покрытия на модельные плиты для изготовления оболочковых литейных полуформ второй группы сложности, пользоваться специальным инструментом для очистки модельных плит;  управлять машиной для изготовления оболочковых литейных полуформ второй группы сложности;  изготавливать оболочковую литейную полуформу второй группы сложности;  читать конструкторскую и технологическую документацию на оболочковые литейные полуформы второй группы сложности;  читать технологические инструкции и инструкции по эксплуатации формовочных машин для изготовления оболочковых литейных полуформ второй группы сложности;  визуально оценивать качество оболочковой литейной полуформы второй группы сложности;  применять безопасные приемы и методы работы; |
| Специальные условия допуска к работе | Наличие удостоверения на право самостоятельной работы с подъемными механизмами (машинами) по соответствующим видам деятельности, выданное в установленном эксплуатирующей организации порядке  Наличие II группы по электробезопасности |
| Другие характеристики | – |

5.2.3 Трудовая функция

02.03 «Изготавливает песчано-смоляные литейные формы второй группы сложности на формовочных машинах»

|  |  |
| --- | --- |
| Требования к образованию и обучению работника | 1) Профессиональная подготовка / переподготовка рабочих (служащих)  2) Повышение квалификации рабочих (служащих)  3) Профессионально-техническое образование |
| Требования к опыту практической работы |  |

|  |  |
| --- | --- |
| ТД | ТД\_1. Контролирует состояние модельно-опочной оснастки и формовочного инструмента для машинной формовки песчано-смоляных литейных форм второй группы сложности  ТД\_2. Контролирует работоспособность формовочной машины для формовки песчано-смоляных литейных форм грузоподъемностью до 700кг  ТД\_3. Подготавливает рабочее место к выполнению машинной формовки песчано-смоляных литейных форм второй группы сложности  ТД\_4. Подготавливает формовочную машину для формовки песчано-смоляных литейных форм грузоподъемностью до 700кг к работе  ТД\_5. Изготавливает песчано-смоляные литейные формы второй группы сложности на формовочных машинах грузоподъемностью до 700кг  ТД\_6. Осуществляет визуальный контроль качества песчано-смоляной литейной формы для отливок второй группы сложности |
| Требования к знаниям | Устройство и принцип работы обслуживаемых однотипных формовочных машин для формовки песчано-смоляных литейных форм грузоподъемностью до 700кг;  способы изготовления песчано-смоляных литейных форм второй группы сложности на формовочных машинах грузоподъемности до 700кг;  режимы работы формовочных машин для формовки песчано-смоляных литейных форм грузоподъемностью до 700кг;  способы и правила управления подъемно-транспортными механизмами и грузозахватными приспособлениями;  схемы строповки грузов;  требования к модельно-опочной оснастке и формовочному инструменту для машинной формовки песчано-смоляных литейных форм второй группы сложности;  технологические инструкции по изготовлению песчано-смоляных литейных форм второй группы сложности;  назначение элементов систем управления формовочными машинами для формовки песчано-смоляных литейных форм грузоподъемностью до 700кг;  устройство и способы применения контрольно-измерительных устройств и приспособлений для контроля состояния модельно-опочной оснастки и формовочного инструмента для машинной формовки песчано-смоляных литейных форм второй группы сложности;  требования по охране труда, пожарной, промышленной безопасности. |
| Требования к умениям | Оценивать состояние модельно-опочной оснастки и формовочного инструмента для машинной формовки песчано-смоляных литейных форм второй группы сложности визуально;  оценивать состояние модельно-опочной оснастки и формовочного инструмента для машинной формовки песчано-смоляных литейных форм второй группы сложности при помощи контрольно-измерительных приборов и инструментов;  поддерживать состояние рабочего места для машинной формовки песчано- смоляных литейных форм второй группы сложности в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности;  оценивать работоспособность формовочной машины для формовки песчано-смоляных литейных форм грузоподъемностью до 700кг;  подготавливать формовочные машины для формовки песчано-смоляных литейных форм грузоподъемностью до 700кг к работе в соответствии с технологическими инструкциями;  управлять формовочными машинами для формовки песчано-смоляных литейных форм грузоподъемностью до 700кг;  изготавливать песчано-смоляные литейные формы второй группы сложности на формовочной машине грузоподъемностью до 700кг;  читать конструкторскую и технологическую документацию на песчано-смоляные литейные формы второй группы сложности;  читать технологические инструкции и инструкции по эксплуатации формовочных машин для формовки песчано-смоляных литейных форм грузоподъемностью до 700кг;  управлять подъемно-транспортными механизмами;  визуально оценивать качество песчано-смоляной литейной формы второй группы сложности;  применять безопасные приемы и методы работы; |
| Специальные условия допуска к работе | Наличие удостоверения на право самостоятельной работы с подъемными механизмами (машинами) по соответствующим видам деятельности, выданное в установленном эксплуатирующей организации порядке;  наличие II группы по электробезопасности |
| Другие характеристики | – |

5.2.4 Трудовая функция

02.04 «Изготавливает литейные формы второй группы сложности при помощи пескомета»

|  |  |
| --- | --- |
| Требования к образованию и обучению работника | 1) Профессиональная подготовка / переподготовка рабочих (служащих)  2) Повышение квалификации рабочих (служащих)  3) Профессионально-техническое образование |
| Требования к опыту практической работы |  |

|  |  |
| --- | --- |
| ТД | ТД\_1. Подготавливает рабочее место к формовке литейных форм второй группы сложности при помощи пескомета  ТД\_2. Контролирует состояние модельно-опочной оснастки и формовочного инструмента для изготовления литейных форм второй группы сложности при помощи пескомета  ТД\_3. Контролирует работоспособность пескомета для изготовления литейных форм второй группы сложности  ТД\_4. Подготавливает пескомет и оснастку для изготовления литейных форм второй группы сложности к формовке  ТД\_5. Изготавливает литейные формы второй группы сложности при помощи пескомета  ТД\_6. Осуществляет контроль качества литейных форм второй группы сложности при помощи контрольно-измерительных приборов и инструментов |
| Требования к знаниям | Устройство и принцип работы обслуживаемых пескометов; способы изготовления литейных форм при помощи пескометов;  режимы работы пескометов для изготовления литейных форм второй группы сложности;  основные причины брака отливок из-за неправильной формовки при помощи пескомета и меры его предотвращения;  требования к модельно-опочной оснастке и формовочному инструменту для изготовления литейных форм второй группы сложности при помощи пескомета;  технологические инструкции по изготовлению литейных форм второй группы сложности при помощи пескометов;  устройство и способы применения контрольно-измерительных устройств и приспособлений для контроля состояния модельно-опочной оснастки и формовочного инструмента для изготовления литейных форм второй группы сложности при помощи пескомета;  способы контроля качества литейных форм, изготовленных при помощи пескомета;  правила чтения конструкторской и технологической документации;  назначение элементов систем управления пескометом для изготовления литейных форм второй группы сложности;  порядок применения средств индивидуальной и коллективной защиты при формовке форм при помощи пескомета;  требования по охране труда, пожарной, промышленной безопасности. |
| Требования к умениям | Поддерживать состояние рабочего места для формовки литейных форм при помощи пескомета в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности;  применять средства индивидуальной и коллективной защиты при машинной формовке литейных форм при помощи пескомета;  оценивать состояние модельно-опочной оснастки и формовочного инструмента для изготовления литейных форм второй группы сложности при помощи пескомета визуально;  оценивать состояние модельно-опочной оснастки и формовочного инструмента для изготовления литейных форм второй группы сложности при помощи пескомета при помощи контрольно-измерительных приборов и инструментов;  оценивать работоспособность пескомета для изготовления литейных форм второй группы сложности при помощи пескомета;  подготавливать пескомет и модельно-опочную оснастку для изготовления литейных форм второй группы сложности при помощи пескомета к работе в соответствии с технологическими инструкциями;  управлять пескометом для изготовления литейных форм второй группы сложности;  изготавливать литейные формы второй группы сложности при помощи пескомета;  читать конструкторскую и технологическую документацию на литейные формы второй группы сложности, изготавливаемые при помощи пескомета;  читать документацию на литейные формы второй группы сложности, изготавливаемые при помощи пескомета;  визуально оценивать качество литейных форм второй группы сложности, изготавливаемых при помощи пескомета;  применять безопасные приемы и методы работы |
| Специальные условия допуска к работе | Наличие удостоверения на право самостоятельной работы с подъемными механизмами (машинами) по соответствующим видам деятельности, выданное в установленном эксплуатирующей организации порядке;  наличие II группы по электробезопасности |
| Другие характеристики | – |

5.3 Обобщенная трудовая функция

03. «Изготовление литейных форм третьей группы сложности на формовочных машинах»

|  |  |
| --- | --- |
| Уровень квалификации | 3 |

|  |  |
| --- | --- |
| Требования к образованию и обучению работника | 1) Профессиональная подготовка / переподготовка рабочих (служащих)  2) Повышение квалификации рабочих (служащих)  3) Профессионально-техническое образование |
| Требования к опыту практической работы |  |

5.3.1 Трудовая функция

03.01 «Изготавливает песчано-глинистые литейные формы третьей группы сложности на формовочных машинах»

|  |  |
| --- | --- |
| Требования к образованию и обучению работника | 1) Профессиональная подготовка / переподготовка рабочих (служащих)  2) Повышение квалификации рабочих (служащих)  3) Профессионально-техническое образование |
| Требования к опыту практической работы |  |

|  |  |
| --- | --- |
| ТД | ТД\_1. Контролирует состояние модельно-опочной оснастки и формовочного инструмента для машинной формовки песчано-глинистых литейных форм третьей группы сложности  ТД\_2. Подготавливает рабочее место к выполнению машинной формовки песчано- глинистых литейных форм третьей группы сложности  ТД\_3. Контролирует работоспособность формовочной машины для формовки песчано-глинистых литейных форм грузоподъемностью до 1200кг  ТД\_4. Подготавливает формовочную машину для формовки песчано-глинистых литейных форм грузоподъемностью до 1200кг  ТД\_5. Изготавливает песчано-глинистые литейные формы третьей группы сложности на формовочных машинах грузоподъемностью до 1200кг  ТД\_6. Осуществляет контроль качества песчано-глинистых литейных форм третьей группы сложности |
| Требования к знаниям | Устройство и кинематические схемы формовочных машин для формовки песчано-глинистых литейных форм различных типов грузоподъемностью до 1200кг;  способы изготовления песчано-глинистых литейных форм третьей группы сложности на формовочных машинах грузоподъемностью до 1200кг;  режимы работы формовочных машин для формовки песчано-глинистых литейных форм грузоподъемностью до 1200кг;  требования к модельно-опочной оснастке и формовочному инструменту для машинной формовки песчано-глинистых литейных форм третьей группы сложности;  технологические инструкции по изготовлению песчано-глинистых литейных форм третьей группы сложности;  устройство и способы применения контрольно-измерительных устройств и приспособлений для контроля состояния модельно-опочной оснастки и формовочного инструмента для машинной формовки песчано-глинистых литейных форм третьей группы сложности;  способы контроля состояния модельно-опочной оснастки для машинной формовки песчано-глинистых литейных форм третьей группы сложности;  способы контроля качества песчано-глинистых литейных форм третьей группы сложности;  устройство и способы применения контрольно-измерительных устройств и приспособлений для контроля качества песчано-глинистых литейных форм третьей группы сложности;  назначение элементов систем управления формовочными машинами для изготовления песчано-глинистых литейных форм грузоподъемностью до 1200кг;  порядок работы с персональной вычислительной техникой  основные форматы представления электронной графической и текстовой информации;  составы и литейные свойства металла;  требования, предъявляемые к отделке и сборке форм для отливок средней сложности;  приемы проверки правильности установки стержней при помощи сложных шаблонов;  прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них;  виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации;  требования к формовочным смесям и вспомогательным материалам для машинной формовки песчано-глинистых литейных форм третьей группы сложности;  требования по охране труда, пожарной, промышленной безопасности |
| Требования к умениям | Определять состояние модельно-опочной оснастки и формовочного инструмента для машинной формовки песчано-глинистых литейных форм третьей группы сложности визуально;  определять состояние модельно-опочной оснастки и формовочного инструмента для машинной формовки песчано-глинистых литейных форм третьей группы сложности при помощи контрольно-измерительных устройств;  поддерживать состояние рабочего места для машинной формовки песчано-глинистых литейных форм третьей группы сложности в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности;  определять работоспособность формовочной машины для формовки песчано-глинистых литейных форм грузоподъемностью до 1200кг при помощи контрольно-измерительных устройств;  подготавливать формовочные машины для формовки песчано-глинистых литейных форм грузоподъемностью до 1200кг к формовке в соответствии с технологическими инструкциями;  управлять формовочной машиной для формовки песчано-глинистых литейных форм грузоподъемностью до 1200кг;  изготавливать песчано-глинистые литейные формы третьей группы сложности на формовочной машине для формовки песчано-глинистых литейных форм грузоподъемностью до 1200кг;  просматривать конструкторскую и технологическую документацию на песчано-глинистые литейные формы третьей группы сложности с использованием прикладных компьютерных программ;  просматривать технологические инструкции и инструкции по эксплуатации формовочных машин для формовки песчано-глинистых литейных форм грузоподъемностью до 1200кг с использованием прикладных компьютерных программ;  читать конструкторскую и технологическую документацию на песчано-глинистые литейные формы третьей группы сложности;  определять качество песчано-глинистых литейных форм третьей группы сложности с помощью контрольно-измерительных устройств;  применять безопасные приемы и методы работы |
| Специальные условия допуска к работе | Наличие удостоверения на право самостоятельной работы с подъемными механизмами (машинами) по соответствующим видам деятельности, выданное в установленном эксплуатирующей организации порядке;  наличие II группы по электробезопасности |
| Другие характеристики | – |

5.3.2 Трудовая функция

03.02 «Изготавливает песчано-смоляные литейные формы третьей группы сложности на формовочных машинах»

|  |  |
| --- | --- |
| Требования к образованию и обучению работника | 1) Профессиональная подготовка / переподготовка рабочих (служащих)  2) Повышение квалификации рабочих (служащих)  3) Профессионально-техническое образование |
| Требования к опыту практической работы |  |

|  |  |
| --- | --- |
| ТД | ТД\_1. Контролирует состояние модельно-опочной оснастки и формовочного инструмента для машинной формовки песчано-смоляных литейных форм третьей группы сложности  ТД\_2. Подготавливает рабочее место к выполнению машинной формовки песчано-смоляных литейных форм третьей группы сложности  ТД\_3. Контролирует работоспособность формовочной машины для формовки песчано-смоляных литейных форм грузоподъемностью до 1200кг  ТД\_4. Подготавливает формовочную машину (машины) для формовки песчано-смоляных литейных форм грузоподъемностью до 1200кг к формовке  ТД\_5. Изготавливает песчано-смоляные литейные формы третьей группы сложности на формовочных машинах грузоподъемностью до 1200кг  ТД\_6. Осуществляет контроль качества песчано-смоляных литейных форм третьей группы сложности |
| Требования к знаниям | Устройство и кинематические схемы формовочных машин для формовки песчано-смоляных литейных форм различных типов грузоподъемностью до 1200кг;  способы изготовления песчано-смоляных литейных форм третьей группы сложности на формовочных машинах грузоподъемностью до 1200кг;  режимы работы формовочных машин для формовки песчано-смоляных литейных форм грузоподъемностью до 1200кг;  требования к модельно-опочной оснастке и формовочному инструменту для машинной формовки песчано-смоляных литейных форм третьей группы сложности;  технологические инструкции по изготовлению песчано-смоляных литейных форм третьей группы сложности;  устройство и способы применения контрольно-измерительных устройств и приспособлений для контроля состояния модельно-опочной оснастки и формовочного инструмента для машинной формовки песчано-смоляных литейных форм третьей группы сложности;  способы контроля состояния модельно-опочной оснастки для машинной формовки песчано-смоляных литейных форм третьей группы сложности;  методы контроля качества песчано-смоляных литейных форм третьей группы сложности;  устройство и способы применения контрольно-измерительных устройств и приспособлений для контроля качества песчано-смоляных литейных форм третьей группы сложности;  назначение элементов систем управления формовочными машинами для изготовления песчано-смоляных литейных форм грузоподъемностью до 1200кг;  порядок работы с персональной вычислительной техникой;  составы и литейные свойства металла;  требования, предъявляемые к отделке и сборке форм для отливок средней сложности;  приемы проверки правильности установки стержней при помощи сложных шаблонов;  форматы представления электронной графической и текстовой информации;  прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой информации: наименования, возможности и порядок работы в них;  виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации;  требования к формовочным смесям и вспомогательным материалам для машинной формовки песчано-смоляных литейных форм третьей группы сложности;  требования по охране труда, пожарной, промышленной безопасности |
| Требования к умениям | Определять состояние модельно-опочной оснастки и формовочного инструмента для машинной формовки песчано-смоляных литейных форм третьей группы сложности визуально;  определять состояние модельно-опочной оснастки и формовочного инструмента для машинной формовки песчано-смоляных литейных форм третьей группы сложности при помощи контрольно-измерительных устройств;  поддерживать состояние рабочего места для машинной формовки песчано-смоляных литейных форм третьей группы сложности в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности;  определять работоспособность формовочной машины для формовки песчано-смоляных литейных форм грузоподъемностью до 1200кг при помощи контрольно-измерительных устройств;  подготавливать формовочные машины для формовки песчано-смоляных литейных форм грузоподъемностью до 1200кг к формовке в соответствии с технологическими инструкциями;  управлять формовочной машиной для формовки песчано-смоляных литейных форм грузоподъемностью до 1200кг;  изготавливать песчано-смоляные литейные формы третьей группы сложности на формовочной машине для формовки песчано-смоляных литейных форм грузоподъемностью до 1200кг;  применять конструкторскую и технологическую документацию на песчано-смоляные литейные формы третьей группы сложности с использованием прикладных компьютерных программ;  применять технологические инструкции и инструкции по эксплуатации формовочных машин для формовки песчано-смоляных литейных форм грузоподъемностью до 1200кг с использованием прикладных компьютерных программ;  читать конструкторскую и технологическую документацию на песчано-смоляные литейные формы третьей группы сложности;  применять технологические инструкции и методики контроля песчано-смоляных литейных форм третьей группы сложности и стержней с использованием прикладных компьютерных программ;  оценивать качество песчано-смоляных литейных форм третьей группы сложности с помощью контрольно-измерительных устройств;  применять безопасные приемы и методы работы |
| Специальные условия допуска к работе | Наличие удостоверения на право самостоятельной работы с подъемными механизмами (машинами) по соответствующим видам деятельности, выданное в установленном эксплуатирующей организации порядке;  наличие II группы по электробезопасности |
| Другие характеристики | – |

5.3.3 Трудовая функция

03.03 «Изготавливает литейные формы третьей группы сложности при помощи пескомета»

|  |  |
| --- | --- |
| Требования к образованию и обучению работника | 1) Профессиональная подготовка / переподготовка рабочих (служащих)  2) Повышение квалификации рабочих (служащих)  3) Профессионально-техническое образование |
| Требования к опыту практической работы |  |

|  |  |
| --- | --- |
| ТД | ТД\_1. Подготавливает рабочее место к выполнению формовки литейных форм третьей группы сложности при помощи пескомета  ТД\_2. Осуществляет контроль состояния модельно-опочной оснастки и формовочного инструмента для изготовления литейных форм третьей группы сложности при помощи пескомета  ТД\_3. Осуществляет контроль работоспособности пескомета для изготовления литейных форм третьей группы сложности  ТД\_4. Подготавливает пескомет и оснастку для изготовления литейных форм третьей группы сложности при помощи пескомета к формовке  ТД\_5. Изготавливает литейные формы третьей группы сложности при помощи пескомета  ТД\_6. Осуществляет контроль качества литейных форм третьей группы сложности, изготавливаемых при помощи пескомета |
| Требования к знаниям | Способы изготовления литейных форм третьей группы сложности при помощи пескометов;  способы и правила управления подъемно-транспортными механизмами и грузозахватными приспособлениями;  схемы строповки грузов;  требования к модельно-опочной оснастке и формовочному инструменту для изготовления литейных форм третьей группы сложности при помощи пескомета;  способы контроля состояния модельно-опочной оснастки для изготовления литейных форм третьей группы сложности при помощи пескомета;  устройство и способы применения контрольно-измерительных устройств и приспособлений для контроля состояния модельно-опочной оснастки и формовочного инструмента для изготовления литейных форм третьей группы сложности при помощи пескомета;  способы контроля качества литейных форм третьей группы сложности, изготавливаемых при помощи пескомета;  технологические инструкции по изготовлению литейных форм третьей группы сложности при помощи пескомета;  составы и литейные свойства металла;  требования, предъявляемые к отделке и сборке форм для отливок средней сложности;  приемы проверки правильности установки стержней при помощи сложных шаблонов;  правила чтения конструкторской и технологической документации на литейные формы третьей группы сложности, изготавливаемые при помощи пескомета;  назначение элементов систем управления пескометом для изготовления литейных форм третьей группы сложности;  порядок работы с персональной вычислительной техникой;  основные форматы представления электронной графической и текстовой информации;  прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой информации: наименования, возможности и порядок работы в них;  требования по охране труда, пожарной, промышленной безопасности |
| Требования к умениям | Определять визуально состояние модельно-опочной оснастки и формовочного инструмента для изготовления литейных форм третьей группы сложности при помощи пескомета;  определять состояние модельно-опочной оснастки и формовочного инструмента для изготовления литейных форм третьей группы сложности при помощи пескомета с помощью контрольно-измерительных устройств;  определять работоспособность пескомета для изготовления литейных форм третьей группы сложности при помощи пескомета с помощью контрольно-измерительных устройств;  управлять подъемно-транспортными механизмами;  подготавливать пескомет и модельно-опочную оснастку для изготовления литейных форм третьей группы сложности к формовке в соответствии с технологическими инструкциями;  управлять пескометом для изготовления литейных форм третьей группы сложности;  изготавливать литейные формы третьей группы сложности при помощи пескомета;  читать конструкторскую, технологическую документацию на литейные формы третьей группы сложности, изготавливаемые при помощи пескомета;  читать технологические инструкции и инструкции по эксплуатации пескометов для изготовления литейных форм третьей группы сложности;  определять качество литейных форм третьей группы сложности, изготавливаемых при помощи пескомета, с помощью контрольно-измерительных устройств;  читать конструкторскую и технологическую документацию на литейные формы, изготавливаемые при помощи пескомета, с использованием прикладных компьютерных программ;  читать технологические инструкции и инструкции по эксплуатации пескометов для изготовления литейных форм с использованием прикладных компьютерных программ;  применять безопасные приемы и методы работы |
| Специальные условия допуска к работе | Наличие удостоверения на право самостоятельной работы с подъемными механизмами (машинами) по соответствующим видам деятельности, выданное в установленном эксплуатирующей организации порядке;  наличие II группы по электробезопасности |
| Другие характеристики | – |

5.3.4 Трудовая функция

03.04 «Выявляет причины неполадок в работе формовочных машин грузоподъемностью до 700кг и выполняет устранение их в составе ремонтной бригады»

|  |  |
| --- | --- |
| Требования к образованию и обучению работника | 1) Профессиональная подготовка / переподготовка рабочих (служащих)  2) Повышение квалификации рабочих (служащих)  3) Профессионально-техническое образование |
| Требования к опыту практической работы |  |

|  |  |
| --- | --- |
| ТД | ТД\_1. Осуществляет контроль качества литейных форм, получаемых на формовочных машинах грузоподъемностью до 700кг  ТД\_2. Определяет виды дефектов литейных форм, получаемых на формовочных машинах грузоподъемностью до 700кг  ТД\_3. Определяет возможные причины брака литейных форм, получаемых на формовочных машинах грузоподъемностью до 700кг  ТД\_4. Контролирует состояние модельно-опочной оснастки и формовочного инструмента для машинной формовки литейных форм на машинах грузоподъемностью до 700кг  ТД\_5. Контролирует работоспособность формовочных машин грузоподъемностью до 700кг  ТД\_6. Определяет причины неполадок в работе формовочных машин грузоподъемностью до 700кг  ТД\_7. Устраняет неполадки в работе формовочных машин грузоподъемностью до 700кг в составе ремонтной бригады |
| Требования к знаниям | Устройство и кинематические схемы формовочных машин различных типов грузоподъемностью до 700кг;  режимы работы формовочных машин различных типов грузоподъемностью до 700кг;  причины брака отливок из-за неправильной формовки песчано-глинистых и песчано-смоляных литейных форм и меры его предотвращения;  виды дефектов литейных форм, изготавливаемых на формовочных машинах грузоподъемностью до 700кг;  виды неполадок в работе формовочных машин грузоподъемностью до 700кг и их основные причины;  требования к модельно-опочной оснастке для машинной формовки литейных форм на формовочных машинах грузоподъемностью до 700кг;  виды контроля качества литейных форм и стержней;  виды контроля состояния модельно-опочной оснастки и инструмента;  виды контроля режимов работы литейных машин;  назначение элементов систем управления формовочными машинами грузоподъемностью до 700кг;  устройство и способы применения контрольно-измерительных устройств и приспособлений для контроля состояния модельно-опочной оснастки и формовочного инструмента;  устройство и способы применения контрольно-измерительных устройств и приспособлений для контроля качества литейных форм и стержней;  устройство и принципы работы приборов для контроля режима работы формовочных машин грузоподъемностью до 700кг;  технологические инструкции по изготовлению литейных форм на формовочных машинах грузоподъемностью до 700кг;  способы контроля режимов работы литейных машин;  способы контроля качества литейных форм и стержней;  способы контроля состояния модельно-опочной оснастки для машинной формовки литейных форм на формовочных машинах грузоподъемностью до 700кг;  методы контроля качества литейных форм, изготавливаемых на формовочных машинах грузоподъемностью до 700кг;  правила чтения конструкторской и технологической документации;  порядок работы с персональной вычислительной техникой;  основные форматы представления электронной графической и текстовой информации;  прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой информации: наименования, возможности и порядок работы в них;  виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации;  требования к формовочным смесям и вспомогательным материалам для машинной формовки литейных форм на формовочных машинах грузоподъемностью до 700кг;  требования по охране труда, пожарной, промышленной безопасности |
| Требования к умениям | Определять качество литейных форм, изготавливаемых при помощи формовочных машин грузоподъемностью до 700кг, при помощи контрольно-измерительных устройств;  читать конструкторскую и технологическую документацию на литейные формы, изготавливаемые при помощи формовочных машин грузоподъемностью до 700кг, с использованием прикладных компьютерных программ;  определять виды дефектов литейных форм, получаемых на формовочных машинах грузоподъемностью до 700кг;  определять виды дефектов литейных форм и выявлять возможные причины их возникновения;  определять состояние модельно-опочной оснастки для машинной формовки литейных форм на формовочных машинах грузоподъемностью до 700кг при помощи контрольно-измерительных устройств;  читать технологические инструкции и инструкции по эксплуатации формовочных машин грузоподъемностью до 700кг с использованием прикладных компьютерных программ;  оценивать работоспособность формовочных машин грузоподъемностью до 700кг при помощи контрольно-измерительных устройств;  определять причины неполадок в работе формовочных машин грузоподъемностью до 700кг;  настраивать режимы работы формовочных машин грузоподъемностью до 700кг;  читать конструкторскую и технологическую документацию на модельно-опочную оснастку, на формовочные машины, литейные формы;  применять безопасные приемы и методы работы |
| Специальные условия допуска к работе | Наличие удостоверения на право самостоятельной работы с подъемными механизмами (машинами) по соответствующим видам деятельности, выданное в установленном эксплуатирующей организации порядке;  наличие II группы по электробезопасности |
| Другие характеристики | – |

5.4. Обобщенная трудовая функция

04. «Изготовление литейных форм четвертой группы сложности на формовочных машинах»

|  |  |
| --- | --- |
| Уровень квалификации | 3 |

|  |  |
| --- | --- |
| Требования к образованию и обучению работника | 1) Профессиональная подготовка / переподготовка рабочих (служащих)  2) Повышение квалификации рабочих (служащих)  3) Профессионально-техническое образование |
| Требования к опыту практической работы |  |

5.4.1 Трудовая функция

04.01 «Изготавливает песчано-глинистые литейные формы четвертой группы сложности на формовочных машинах»

|  |  |
| --- | --- |
| Требования к образованию и обучению работника | 1) Профессиональная подготовка / переподготовка рабочих (служащих)  2) Повышение квалификации рабочих (служащих)  3) Профессионально-техническое образование |
| Требования к опыту практической работы |  |

|  |  |
| --- | --- |
| ТД | ТД\_1. Контролирует состояние модельно-опочной оснастки и формовочного инструмента для машинной формовки песчано-глинистых литейных форм четвертой группы сложности  ТД\_2. Подготавливает рабочее место к выполнению машинной формовки песчано-глинистых литейных форм четвертой группы сложности  ТД\_3. Контролирует работоспособность формовочной машины для формовки песчано-глинистых литейных форм  ТД\_4. Подготавливает формовочную машину для формовки песчано-глинистых литейных форм  ТД\_5. Изготавливает песчано-глинистые формы четвертой группы сложности при помощи формовочной машины  ТД\_6. Осуществляет контроль качества песчано-глинистых литейных форм четвертой группы сложности |
| Требования к знаниям | Устройство и кинематические схемы формовочных машин для формовки песчано-глинистых литейных форм различных типов;  конструкции и принцип работы формовочных машин для формовки песчано-глинистых литейных форм;  способы изготовления песчано-глинистых литейных форм четвертой группы сложности на формовочных машинах;  режимы работы формовочных машин для формовки песчано-глинистых литейных форм;  требования к модельно-опочной оснастке и формовочному инструменту для машинной формовки песчано-глинистых литейных форм четвертой группы сложности;  технологические инструкции по изготовлению песчано-глинистых литейных форм четвертой группы сложности;  виды контроля состояния модельно-опочной оснастки для машинной формовки песчано-глинистых литейных форм четвертой группы сложности;  виды контроля качества песчано-глинистых литейных форм четвертой группы сложности;  устройство и способы применения контрольно-измерительных устройств и приспособлений для контроля качества песчано-глинистых литейных форм четвертой группы сложности;  назначение элементов систем управления формовочными машинами для изготовления литейных песчано-глинистых форм четвертой группы сложности;  устройство и способы применения контрольно-измерительных устройств и приспособлений для контроля состояния модельно-опочной оснастки и формовочного инструмента для машинной формовки песчано-глинистых литейных форм четвертой группы сложности;  способы контроля режима работы формовочных машин для формовки песчано-глинистых литейных форм;  порядок работы с электронным архивом технической документации;  требования к формовочным смесям и вспомогательным материалам для машинной формовки песчано-глинистых литейных форм четвертой группы сложности;  требования по охране труда, пожарной, промышленной безопасности |
| Требования к умениям | Поддерживать состояние рабочего места для машинной формовки песчано-глинистых литейных форм четвертой группы сложности в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности;  оценивать состояние модельно-опочной оснастки и формовочного инструмента для машинной формовки песчано-глинистых литейных форм четвертой группы сложности визуально и при помощи контрольно-измерительных устройств;  оценивать работоспособность формовочной машины для формовки песчано-глинистых литейных форм при помощи контрольно- измерительных устройств;  регулировать режимы работы формовочных машин и подготавливать формовочные машины к формовке песчано-глинистых литейных форм в соответствии с технологическими инструкциями;  управлять формовочной машиной для формовки песчано-глинистых литейных форм;  изготавливать песчано-глинистые литейные формы четвертой группы сложности на формовочной машине;  читать конструкторскую и технологическую документацию на песчано-глинистые литейные формы четвертой группы сложности с использованием прикладных компьютерных программ;  читать технологические инструкции и инструкции по эксплуатации формовочных машин для формовки песчано-глинистых литейных форм с использованием прикладных компьютерных программ;  читать методики и инструкции по контролю качества песчано-глинистых литейных форм с использованием прикладных компьютерных программ;  читать конструкторскую и технологическую документацию на песчано-глинистые литейные формы четвертой группы сложности;  оценивать качество песчано-глинистых литейных форм четвертой группы сложности с помощью контрольно-измерительных устройств;  применять безопасные приемы и методы работы |
| Специальные условия допуска к работе | Наличие удостоверения на право самостоятельной работы с подъемными механизмами (машинами) по соответствующим видам деятельности, выданное в установленном эксплуатирующей организации порядке;  наличие II группы по электробезопасности |
| Другие характеристики | – |

5.4.2 Трудовая функция

04.02 «Изготавливает песчано-смоляные литейные формы четвертой группы сложности на формовочных машинах»

|  |  |
| --- | --- |
| Требования к образованию и обучению работника | 1) Профессиональная подготовка / переподготовка рабочих (служащих)  2) Повышение квалификации рабочих (служащих)  3) Профессионально-техническое образование |
| Требования к опыту практической работы |  |

|  |  |
| --- | --- |
| ТД | ТД\_1. Контролирует состояние модельно-опочной оснастки и формовочного инструмента для машинной формовки песчано-смоляных литейных форм четвертой группы сложности  ТД\_2. Подготавливает рабочее место к выполнению машинной формовки песчано- смоляных литейных форм четвертой группы сложности  ТД\_3. Контролирует работоспособность формовочной машины для формовки песчано-смоляных литейных форм  ТД\_4. Подготавливает формовочную машину к формовке песчано-смоляных литейных форм  ТД\_5. Изготавливает песчано-смоляные литейные формы четвертой группы сложности при помощи формовочной машины  ТД\_6. Осуществляет контроль качества песчано-смоляных литейных форм четвертой группы сложности |
| Требования к знаниям | Устройство и кинематические схемы формовочных машин для формовки песчано-смоляных литейных форм;  конструкции и принцип работы формовочных машин для формовки песчано-смоляных литейных форм;  способы изготовления песчано-смоляных литейных форм четвертой группы сложности на формовочных машинах;  режимы работы формовочных машин для формовки песчано-смоляных литейных форм;  требования к модельно-опочной оснастке и формовочному инструменту для машинной формовки песчано-смоляных литейных форм четвертой группы сложности;  технологические инструкции по изготовлению песчано-смоляных литейных форм четвертой группы сложности;  виды контроля состояния модельно-опочной оснастки для машинной формовки песчано-смоляных литейных форм четвертой группы сложности;  способы контроля качества песчано-смоляных литейных форм четвертой группы сложности;  устройство и способы применения контрольно-измерительных устройств и приспособлений для контроля качества песчано-смоляных литейных форм четвертой группы сложности;  назначение элементов систем управления формовочными машинами для изготовления литейных песчано-смоляных форм четвертой группы сложности;  устройство и способы применения контрольно-измерительных устройств и приспособлений для контроля состояния модельно-опочной оснастки и формовочного инструмента для машинной формовки песчано-смоляных литейных форм четвертой группы сложности;  виды контроля режима работы формовочных машин;  устройство и способы применения контрольно-измерительных устройств и приспособлений для контроля режима работы формовочных машин;  порядок работы с электронным архивом технической документации;  требования к формовочным смесям и вспомогательным материалам для машинной формовки песчано-смоляных литейных форм четвертой группы сложности;  требования по охране труда, пожарной, промышленной безопасности |
| Требования к умениям | Поддерживать состояние рабочего места для машинной формовки песчано-смоляных литейных форм четвертой группы сложности в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности;  оценивать состояние модельно-опочной оснастки и формовочного инструмента для машинной формовки песчано-смоляных литейных форм четвертой группы сложности визуально и при помощи контрольно-измерительных устройств;  оценивать работоспособность формовочной машины для формовки песчано-смоляных литейных форм при помощи контрольно-измерительных устройств;  регулировать режимы работы формовочных машин и подготавливать формовочные машины к формовке песчано-смоляных литейных форм в соответствии с технологическими инструкциями;  управлять формовочной машиной для формовки песчано-смоляных литейных форм четвертой группы сложности;  изготавливать песчано-смоляные литейные формы четвертой группы сложности на формовочной машине;  читать конструкторскую и технологическую документацию на песчано-смоляные литейные формы четвертой группы сложности с использованием прикладных компьютерных программ;  читать технологические инструкции и инструкции по эксплуатации формовочных машин для формовки песчано-смоляных литейных форм с использованием прикладных компьютерных программ;  читать методики и инструкции по контролю качества песчано-смоляных литейных форм с использованием прикладных компьютерных программ;  печатать конструкторскую и технологическую документацию на песчано-смоляные литейные формы четвертой группы сложности и формовочные машины для формовки песчано-смоляных литейных форм с использованием устройств вывода графической и текстовой информации;  читать конструкторскую и технологическую документацию на песчано-смоляные литейные формы четвертой группы сложности;  оценивать качество песчано-смоляных литейных форм четвертой группы сложности с помощью контрольно-измерительных устройств;  применять безопасные приемы и методы работы |
| Специальные условия допуска к работе | Наличие удостоверения на право самостоятельной работы с подъемными механизмами (машинами) по соответствующим видам деятельности, выданное в установленном эксплуатирующей организации порядке;  наличие II группы по электробезопасности |
| Другие характеристики | – |

5.4.3 Трудовая функция

04.03 «Изготавливает литейные формы четвертой группы сложности при помощи пескомета»

|  |  |
| --- | --- |
| Требования к образованию и обучению работника | 1) Профессиональная подготовка / переподготовка рабочих (служащих)  2) Повышение квалификации рабочих (служащих)  3) Профессионально-техническое образование |
| Требования к опыту практической работы |  |

|  |  |
| --- | --- |
| ТД | ТД\_1 Подготавливает рабочее место к выполнению формовки литейных форм четвертой группы сложности при помощи пескомета  ТД\_2 Осуществляет контроль состояния модельно-опочной оснастки и формовочного инструмента для изготовления литейных форм четвертой группы сложности при помощи пескомета  ТД\_3 Осуществляет контроль работоспособности пескомета для изготовления литейных форм четвертой группы сложности  ТД\_4 Подготавливает пескомет и модельно-опочную оснастку  ТД\_5 Изготавливает литейные формы четвертой группы сложности при помощи пескомета  ТД\_6 Осуществляет контроль качества литейных форм четвертой группы сложности, изготовленных при помощи пескомета |
| Требования к знаниям | Способы изготовления литейных форм четвертой группы сложности при помощи пескометов;  режимы работы пескометов для изготовления литейных форм четвертой группы сложности;  устройство и способы применения контрольно-измерительных устройств и приспособлений для контроля состояния модельно-опочной оснастки и формовочного инструмента для изготовления литейных форм четвертой группы сложности при помощи пескомета;  требования к модельно-опочной оснастке и формовочному инструменту для изготовления литейных форм четвертой группы сложности при помощи пескомета;  виды контроля состояния модельно-опочной оснастки для изготовления литейных форм четвертой группы сложности при помощи пескомета;  устройство и способы применения контрольно-измерительных устройств и приспособлений для контроля качества литейных форм четвертой группы сложности, изготавливаемых при помощи пескомета;  технологические инструкции по изготовлению литейных форм четвертой группы сложности пескометом;  конструкторскую и технологическую документацию на литейные формы четвертой группы сложности, изготавливаемые при помощи пескомета;  порядок применения средств индивидуальной и коллективной защиты при формовке литейных форм при помощи пескомета;  назначение элементов систем управления пескометом для изготовления литейных форм четвертой группы сложности;  требования по охране труда, пожарной, промышленной безопасности |
| Требования к умениям | Регулировать режимы работы пескомета и подготавливать пескомет и модельно-опочную оснастку к формовке в соответствии с технологическими инструкциями;  управлять подъемно-транспортными механизмами;  управлять сдвоенным пескометом;  изготавливать литейные формы четвертой группы сложности при помощи пескомета;  оценивать качество литейных форм четвертой группы сложности, изготавливаемых при помощи пескомета, с помощью контрольно- измерительных устройств;  применять безопасные приемы и методы работы |
| Специальные условия допуска к работе | Наличие удостоверения на право самостоятельной работы с подъемными механизмами (машинами) по соответствующим видам деятельности, выданное в установленном эксплуатирующей организации порядке  Наличие II группы по электробезопасности |
| Другие характеристики | – |

5.4.4 Трудовая функция

04.04 «Выявляет причины неполадок в работе формовочных машин грузоподъемностью свыше 700кг и выполняет устранение их в составе ремонтной бригады»

|  |  |
| --- | --- |
| Требования к образованию и обучению работника | 1) Профессиональная подготовка / переподготовка рабочих (служащих)  2) Повышение квалификации рабочих (служащих)  3) Профессионально-техническое образование |
| Требования к опыту практической работы |  |

|  |  |
| --- | --- |
| ТД | ТД\_1. Осуществляет контроль качества литейных форм, получаемых на формовочных машинах грузоподъемностью свыше 700кг  ТД\_2. Определяет виды дефектов литейный форм, получаемых на формовочных машинах грузоподъемностью свыше 700кг  ТД\_3. Определяет возможные причины брака литейных форм, получаемых на формовочных машинах грузоподъемностью свыше 700кг  ТД\_4. Осуществляет контроль качества формовочных смесей для изготовления литейных форм на формовочных машинах грузоподъемностью свыше 700кг  ТД\_5. Контролирует состояние модельно-опочной оснастки и формовочного инструмента для изготовления литейных форм на формовочных машинах грузоподъемностью свыше 700кг  ТД\_6. Контролирует работоспособность формовочных машин грузоподъемностью свыше 700кг  ТД\_7. Осуществляет контроль режима работы формовочных машин грузоподъемностью свыше 700кг  ТД\_8. Налаживает режим работы формовочных машин грузоподъемностью свыше 700кг  ТД\_9. Определяет причины неполадок в работе формовочных машин грузоподъемностью свыше 700кг  ТД\_10. Устраняет неполадки в работе формовочных машин в составе ремонтной бригады |
| Требования к знаниям | Устройство и кинематические схемы формовочных машин различных типов;  режимы работы формовочных машин различных типов;  виды неполадок в работе формовочных машин грузоподъемностью свыше 700кг и их основные причины;  назначение элементов систем управления формовочными машинами грузоподъемностью свыше 700кг;  требования к модельно-опочной оснастке для изготовления литейных форм на формовочных машинах грузоподъемностью свыше 700кг;  технологические инструкции по изготовлению литейных форм на формовочных машинах грузоподъемностью свыше 700кг;  виды контроля основных технологических свойств формовочных смесей для изготовления литейных форм на формовочных машинах грузоподъемностью свыше 700кг;  виды контроля состояния модельно-опочной оснастки для изготовления литейных форм на формовочных машинах грузоподъемностью свыше 700кг;  устройство и способы применения контрольно-измерительных устройств и приспособлений для контроля состояния модельно-опочной оснастки, формовочного инструмента литейных форм и стержней;  устройство и принципы работы приборов для контроля основных технологических свойств песчано-глинистых литейных форм и стержней;  устройство и принципы работы приборов для контроля режима работы формовочных машин грузоподъемностью свыше 700кг;  требования по охране труда, пожарной, промышленной безопасности |
| Требования к умениям | Оценивать качество литейных форм, получаемых на формовочных машинах грузоподъемностью свыше 700кг, при помощи контрольно-измерительных устройств;  читать конструкторскую и технологическую документацию на литейные формы, изготавливаемые при помощи формовочных машин грузоподъемностью свыше 700кг, с использованием прикладных компьютерных программ;  определять виды дефектов литейных форм, получаемых на формовочных машинах грузоподъемностью свыше 700кг;  настраивать и регулировать приборы и приспособления для контроля качества формовочных смесей для изготовления литейных форм на формовочных машинах грузоподъемностью свыше 700кг;  пользоваться специальными приборами и приспособлениями для контроля качества формовочных смесей для изготовления литейных форм на формовочных машинах грузоподъемностью свыше 700кг;  читать технологические инструкции и инструкции по эксплуатации формовочных машин грузоподъемностью свыше 700кг с использованием прикладных компьютерных программ;  оценивать состояние модельно-опочной оснастки для изготовления литейных форм на формовочных машинах грузоподъемностью свыше 700кг при помощи контрольно-измерительных устройств;  оценивать работоспособность формовочных машин грузоподъемностью свыше 700кг при помощи контрольно-измерительных устройств;  определять причины неполадок в работе формовочных машин грузоподъемностью свыше 700кг;  проверять соответствие режима работы формовочных машин грузоподъемностью свыше 700кг инструкции по эксплуатации и технологическим инструкциям;  настраивать и отлаживать режимы работы формовочных машин грузоподъемностью свыше 700кг;  читать конструкторскую и технологическую документацию на модельно-опочную оснастку на формовочные машины грузоподъемностью свыше 700кг и литейные формы;  применять безопасные приемы и методы работы |
| Специальные условия допуска к работе | Наличие удостоверения на право самостоятельной работы с подъемными механизмами (машинами) по соответствующим видам деятельности, выданное в установленном эксплуатирующей организации порядке  наличие II группы по электробезопасности |
| Другие характеристики | – |

5.5 Обобщенная трудовая функция

05«Изготовление литейных форм пятой группы сложности на формовочных машинах и изготовление литейных песчаных форм на 3D-принтерах»

|  |  |
| --- | --- |
| Уровень квалификации | 3 |

|  |  |
| --- | --- |
| Требования к образованию и обучению работника | 1) Профессиональная подготовка / переподготовка рабочих (служащих)  2) Повышение квалификации рабочих (служащих)  3) Профессионально-техническое образование |
| Требования к опыту практической работы |  |

5.5.1 Трудовая функция

05.01 «Изготавливает литейные формы пятой группы сложности на формовочных машинах»

|  |  |
| --- | --- |
| Требования к образованию и обучению работника | 1) Профессиональная подготовка / переподготовка рабочих (служащих)  2) Повышение квалификации рабочих (служащих)  3) Профессионально-техническое образование |
| Требования к опыту практической работы |  |

|  |  |
| --- | --- |
| ТД | ТД\_1. Контролирует состояние модельно-опочной оснастки и формовочного инструмента для машинной формовки литейных форм пятой группы сложности  ТД\_2. Подготавливает рабочее место к выполнению машинной формовки литейных форм пятой группы сложности  ТД\_3. Контролирует работоспособность и режим работы формовочной машины  ТД\_4. Осуществляет настройку и регулировку формовочной машины в соответствии с требованиями процесса получения литейной формы пятой группы сложности  ТД\_5. Изготавливает литейные формы пятой группы сложности при помощи формовочной машины  ТД\_6. Осуществляет контроль качества литейных форм пятой группы сложности |
| Требования к знаниям | Устройство, кинематические схемы, конструкции и принцип работы формовочных машин различных типов;  способы изготовления литейных форм пятой группы сложности на формовочных машинах;  режимы работы формовочных машин различных типов;  основные причины брака отливок четвертой и пятой групп сложности и меры их предотвращения;  требования к модельно-опочной оснастке и формовочному инструменту для машинной формовки литейных форм пятой группы сложности;  технологические инструкции по изготовлению литейных форм пятой группы сложности;  смеси и материалы, применяемые для изготовления стержней и форм (в том числе при помощи 3D-принтеров);  виды и способы контроля качества стержней и форм и состояния литейной оснастки;  назначение и правила эксплуатации контрольно-измерительных устройств;  виды контроля состояния модельно-опочной оснастки для машинной формовки разовых песчаных литейных форм;  виды контроля качества разовых песчаных литейных форм;  устройство и способы применения контрольно-измерительных устройств и приспособлений для контроля качества разовых песчаных литейных форм;  назначение элементов управления формовочными машинами для изготовления литейных форм пятой группы сложности;  порядок работы с персональной вычислительной техникой;  порядок работы с файловой системой;  виды литниковых систем и принцип их расчета;  основные форматы представления электронной графической и текстовой информации;  базовые знания о CAD-системах (виды, назначение);  прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой информации: наименования, возможности и порядок работы в них;  прикладные компьютерные программы для просмотра графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них;  виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации;  устройство и способы применения контрольно-измерительных устройств и приспособлений для контроля состояния модельно-опочной оснастки и формовочного инструмента для машинной формовки разовых песчаных литейных форм;  способы контроля режима работы формовочных машин;  устройство и способы применения контрольно-измерительных устройств и приспособлений для контроля режима работы формовочных машин;  порядок применения средств индивидуальной и коллективной защиты при машинной формовке разовых песчаных литейных форм;  требования по охране труда, пожарной, промышленной безопасности;  требования к формовочным смесям и вспомогательным материалам для машинной формовки литейных форм пятой группы сложности; |
| Требования к умениям | Поддерживать состояние рабочего места для машинной формовки литейных форм пятой группы сложности в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности;  применять средства индивидуальной и коллективной защиты при машинной формовке литейных форм пятой группы сложности;  определять состояние модельно-опочной оснастки и формовочного инструмента для машинной формовки литейных форм пятой группы сложности визуально, при помощи контрольно-измерительных устройств;  оценивать работоспособность и режимы работы формовочной машины при помощи контрольно-измерительных устройств;  регулировать режимы работы формовочных машин и подготавливать формовочные машины к формовке в соответствии с технологической документацией;  управлять формовочной машиной;  изготавливать литейные формы пятой группы сложности на формовочной машине;  читать конструкторскую и технологическую документацию на литейные формы пятой группы сложности;  читать технологические инструкции и инструкции по эксплуатации формовочных машин с использованием прикладных компьютерных программ;  оценивать качество литейных форм пятой группы сложности с помощью контрольно-измерительных устройств и при помощи 3D-сканирующих устройств;  применять безопасные приемы и методы работы |
| Специальные условия допуска к работе | Наличие удостоверения о допуске к самостоятельной работе с грузоподъемными сооружениями с указанием подъемного сооружения, вида работ и оборудования  Наличие II группы по электробезопасности |
| Другие характеристики | – |

5.5.2 Трудовая функция

05.02 «Изготавливает песчаные литейные формы на 3D-принтерах»

|  |  |
| --- | --- |
| Требования к образованию и обучению работника | 1) Профессиональная подготовка / переподготовка рабочих (служащих)  2) Повышение квалификации рабочих (служащих)  3) Профессионально-техническое образование |
| Требования к опыту практической работы |  |

|  |  |
| --- | --- |
| ТД | ТД\_1. Подготавливает рабочее место к изготовлению песчаных литейных форм при помощи 3D-принтера  ТД\_2. Контролирует работоспособность 3D-принтера  ТД\_3. Подготавливает 3D-принтер к работе в соответствии с требованиями инструкции по эксплуатации  ТД\_4. Печатает песчаные литейные формы на 3D-принтере  ТД\_5. Размещает песчаные литейные формы, изготовленные при помощи 3D-принтера, на сушильной плите  ТД\_6. Осуществляет контроль качества песчаной литейной формы, изготовленной при помощи 3D-принтера  ТД\_7. Контролирует работоспособность печи для досушивания песчаной литейной формы, изготовленной на 3D-принтере  ТД\_8. Осуществляет настройку и регулирование печи для досушивания песчаной литейной формы, изготовленной на 3D-принтере, в соответствии с требованиями технологической документации  ТД\_9. Досушивает песчаную литейную форму, изготовленную на 3D-принтере, в соответствии с требованиями технологической документации  ТД\_10. Окрашивает поверхности песчаной литейной формы, изготовленной на 3D-принтере, в соответствии с требованиями конструкторской и технологической документации |
| Требования к знаниям | Основные типы конструкций и принципы работы 3D-принтеров для печати песчаных форм;  основные типы конструкций и принципы работы печей для досушивания литейных форм;  основные типы конструкций и принципы работы устройств для размешивания и нанесения красок на литейные формы;  назначение элементов систем управления (интерфейса) 3D-принтерами для печати песчаных форм;  назначение элементов систем управления печами для досушивания литейных форм;  порядок применения средств индивидуальной и коллективной защиты при машинной формовке разовых песчаных литейных форм;  порядок применения средств индивидуальной и коллективной защиты при работе с песчаными стержнями и формами, изготовленными на 3D- принтерах;  требования техники безопасности при изготовлении разовых песчаных литейных форм на 3D-принтере;  требования техники безопасности при работе с песчаными стержнями и формами, изготовленными на 3D-принтерах;  основные параметры технологических процессов печати песчаных форм на 3D-принтерах и их влияние на качество форм;  виды и причины возникновения дефектов разовых песчаных литейных форм и стержней;  способы и правила управления подъемно-транспортными механизмами и грузозахватными приспособлениями;  схемы строповки грузов;  требования охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности;  возможности и правила эксплуатации компьютерно-измерительных систем контроля геометрических параметров;  устройство и способы применения контрольно-измерительных устройств и приспособлений для контроля качества стержней и форм, получаемых при помощи 3D-принтеров;  смеси и материалы, применяемые для изготовления элементов стержней и форм при помощи 3D-принтеров;  методы контроля качества стержней и форм, получаемых при помощи 3D- принтеров;  методы контроля состояния литейной оснастки, получаемой при помощи 3D-принтеров;  базовые знания об аддитивных технологиях, применяемые в литейном производстве;  базовые знания о CAD-системах: виды, назначение;  порядок работы с персональной вычислительной техникой;  основные форматы представления электронной графической и текстовой информации;  прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой информации: наименования, возможности и порядок работы в них;  прикладные компьютерные программы для просмотра графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них;  виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации;  технологические инструкции по изготовлению литейных форм при помощи 3D-принтеров  требования техники безопасности при изготовлении песчаных литейных форм;  требования по охране труда, пожарной, промышленной безопасности |
| Требования к умениям | Поддерживать состояние рабочего места для изготовления литейных форм при помощи 3D-принтера в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности;  применять средства индивидуальной и коллективной защиты при изготовлении литейных форм при помощи 3D- принтера;  просматривать конструкторскую и технологическую документацию на литейные формы, изготавливаемые при помощи 3D-принтера, с использованием прикладных компьютерных программ;  просматривать конструкторскую документацию на литейные формы с использованием CAD-систем;  работать с 3D-моделями литейных форм в CAD-системах класса: загрузка моделей, построение сечений, выноска размеров, просмотр технических требований;  использовать персональную вычислительную технику для работы с внешними носителями информации и устройствами ввода-вывода информации;  оценивать работоспособность 3D-принтера в соответствии с инструкцией по эксплуатации и технологической документацией;  регулировать режимы работы 3D-принтера и подготавливать 3D-принтер к работе в соответствии с инструкцией по эксплуатации и технологической документацией;  управлять процессом печати литейных форм на 3D-принтере;  изготавливать литейные песчаные формы при помощи 3D-принтера;  оценивать качество изготовленных литейных форм пятой группы сложности визуально;  настраивать, регулировать и применять приборы и устройства для контроля качества литейных форм, изготовленных на 3D- принтерах;  пользоваться компьютерно-измерительными системами для контроля геометрических размеров литейных форм, изготовленных на 3D-принтерах;  оценивать качество литейных форм, изготовленных на 3D-принтерах, с помощью контрольно-измерительных устройств;  использовать 3D-сканирующие устройства для контроля качества литейных форм, изготовленных на 3D-принтерах;  определять виды дефектов литейных форм, изготовленных на 3D-принтерах;  осуществлять размещение литейной формы, изготовленной на 3D-принтере, на сушильной плите в соответствии с требованиями технологической документации;  оценивать работоспособность печи для досушивания литейных форм в соответствии с инструкцией по эксплуатации и технологической документацией;  настраивать, регулировать и подготавливать к работе печь для досушивания литейных форм пятой группы сложности;  управлять печью для досушивания песчаных литейных форм;  подготавливать пульверизаторы и иной инструмент для окраски песчаных литейных форм;  подготавливать (приготавливать согласно рецептуре) краску для окрашивания песчаных литейных форм, изготовленных на 3D-принтерах;  проверять качество краски для окрашивания песчаных литейных форм, изготовленных на 3D-принтерах, в соответствии с требованиями технической документации;  осуществлять окрашивание песчаных литейных форм пятой группы сложности, изготовленных на 3D-принтерах, в соответствии с требованиями конструкторской и технологической документации;  читать конструкторскую и технологическую документацию на литейные формы пятой группы сложности;  управлять подъемно-транспортными механизмами;  применять безопасные приемы и методы работы |
| Специальные условия допуска к работе | Наличие удостоверения на право самостоятельной работы с подъемными механизмами (машинами) по соответствующим видам деятельности, выданное в установленном эксплуатирующей организации порядке;  наличие II группы по электробезопасности |
| Другие характеристики | – |

Дополнительные сведения: