УТВЕРЖДЕН

приказом Министерства

труда и социальной защиты Российской Федерации

от «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_ 2024 г. № \_\_\_\_\_

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

Специалист по проектированию технологической оснастки механосборочного производства

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

Содержание

[I. Общие сведения 1](#_Toc35292845)

[II. Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта вида профессиональной деятельности) 2](#_Toc35292846)

[III. Характеристика обобщенных трудовых функций 3](#_Toc35292847)

[3.1. Обобщенная трудовая функция «Проектирование элементов технологической оснастки механосборочного производства» 3](#_Toc35292848)

[3.2. Обобщенная трудовая функция «Проектирование простой технологической оснастки механосборочного производства» 13](#_Toc35292849)

[3.3. Обобщенная трудовая функция «Проектирование сложной технологической оснастки механосборочного производства» 26](#_Toc35292850)

[3.4. Обобщенная трудовая функция «Проектирование особо сложной технологической оснастки механосборочного производства» 37](#_Toc35292851)

[IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта 47](#_Toc35292852)

# I. Общие сведения

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Проектирование технологической оснастки механосборочного производства |  |  |
| (наименование вида профессиональной деятельности) | Код |

Основная цель вида профессиональной деятельности:

|  |
| --- |
| Создание конструкций эффективной технологической оснастки для установки заготовок на станках, сборочных операций, контроля и измерений в механосборочном производстве |

Группа занятий:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 2144 | Инженеры-механики | [3119](https://classinform.ru/okz/kod-3119-0.html)  | Техники в области физических и технических наук, не входящие в другие группы |
| (код ОКЗ[[1]](#endnote-1)) | (наименование) | (код ОКЗ) | (наименование) |

Отнесение к видам экономической деятельности:

|  |  |
| --- | --- |
| 71.12.12 | Разработка проектов промышленных процессов и производств, относящихся к электротехнике, электронной технике, горному делу, химической технологии, машиностроению, а также в области промышленного строительства, системотехники и техники безопасности |
| (код ОКВЭД[[2]](#endnote-2)) | (наименование вида экономической деятельности) |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Обобщенные трудовые функции | Трудовые функции |
| код | наименование | уровень квалификации | наименование | код | уровень (подуровень) квалификации |
| A | Проектирование элементов технологической оснастки механосборочного производства | 4 | Проектирование элементов станочных приспособлений | A/01.4 | 4 |
| Проектирование элементов сборочных приспособлений  | A/02.4 | 4 |
| Проектирование элементов контрольно-измерительных приспособлений | A/03.4 | 4 |
| Поддержка унификации конструкций приспособлений | A/04.4 | 4 |
| B | Проектирование простой технологической оснастки механосборочного производства | 5 | Проектирование простых станочных приспособлений | B/01.5 | 5 |
| Проектирование простых сборочных приспособлений | B/02.5 | 5 |
| Проектирование простых контрольно-измерительных приспособлений | B/03.5 | 5 |
| Проектирование универсально-сборных и сборно-разборных приспособлений | B/04.5 | 5 |
| C | Проектирование сложной технологической оснастки механосборочного производства | 6 | Проектирование сложных станочных приспособлений | C/01.6 | 6 |
| Проектирование сложных сборочных приспособлений | C/02.6 | 6 |
| Проектирование сложных контрольно-измерительных приспособлений | C/03.6 | 6 |
| D | Проектирование особо сложной технологической оснастки механосборочного производства | 7 | Проектирование особо сложных станочных приспособлений | D/01.7 | 7 |
| Проектирование особо сложных сборочных приспособлений | D/02.7 | 7 |
| Проектирование особо сложных контрольно-измерительных приспособлений | D/03.7 | 7 |
| Унификация конструкций и методическое сопровождение проектирования приспособлений | D/04.7 | 7 |

# III. Характеристика обобщенных трудовых функций

## 3.1. Обобщенная трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Проектирование элементов технологической оснастки механосборочного производства | Код | A | Уровень квалификации | 4 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Возможные наименования должностей, профессий | Техник-конструктор технологической оснасткиТехник-конструкторТехник-конструктор технологической оснастки II категорииТехник-конструктор II категорииТехник-конструктор технологической оснастки I категорииТехник-конструктор I категории |

|  |  |
| --- | --- |
| Требования к образованию и обучению | Среднее профессиональное образование – программы подготовки специалистов среднего звена |
| Требования к опыту практической работы | Для должностей техников-конструкторов II категории не менее шести месяцев в должности техника-конструктора без категорииДля должностей техников-конструкторов I категории не менее шести месяцев в должности техника-конструктора II категории |
| Особые условия допуска к работе | Прохождение обучения мерам пожарной безопасности[[3]](#endnote-3)Прохождение обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда[[4]](#endnote-4) |
| Другие характеристики | - |

Дополнительные характеристики

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии)или специальности |
| ОКЗ | 3119 | Техники в области физических и технических наук, не входящие в другие группы |
| ЕКС[[5]](#endnote-5)  | - | Техник-конструктор |
| ОКПДТР[[6]](#endnote-6) | 26996 | Техник-конструктор |
| ОКСО[[7]](#endnote-7) | 2.15.02.08 | Технология машиностроения |

### 3.1.1. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Проектирование элементов станочных приспособлений  | Код | A/01.4 | Уровень (подуровень) квалификации | 4 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Анализ технической документации на станочные приспособления, для которых проектируются детали и сборочные единицы  |
| Разработка конструкции деталей и сборочных единиц установочных элементов станочных приспособлений |
| Разработка конструкции деталей и сборочных единиц зажимных устройств станочных приспособлений |
| Разработка конструкции деталей и сборочных единиц направляющих и ориентирующих элементов станочных приспособлений |
| Разработка конструкции корпусных деталей и сборочных единиц станочных приспособлений |
| Анализ технологических операций, для которых проектируются сменные элементы переналаживаемых станочных приспособлений |
| Разработка конструкции сменных установочных элементов переналаживаемых станочных приспособлений |
| Разработка конструкции сменных контактных элементов зажимных устройств переналаживаемых станочных приспособлений |
| Разработка конструкции сменных направляющих элементов переналаживаемых станочных приспособлений |
| Внесение изменений в конструкции корпусных деталей станочных приспособлений в соответствии с установочными элементами технологического оборудования |
| Точностные расчеты станочных приспособлений при использовании спроектированных элементов |
| Силовые расчеты станочных приспособлений при использовании спроектированных элементов |
| Прочностные расчеты станочных приспособлений при использовании спроектированных элементов |
| Оформление комплектов конструкторской документации на проектируемые детали и сборочные единицы станочных приспособлений |
| Оформление комплектов конструкторской документации на проектируемые сменные элементы переналаживаемых станочных приспособлений |
| Необходимые умения | Читать технологическую и конструкторскую документацию |
| Использовать систему управления данными об изделии (далее – PDM-система) организации для просмотра конструкторской документации на приспособления |
| Проектировать детали и сборочные единицы установочных элементов станочных приспособлений |
| Проектировать детали и сборочные единицы зажимных устройств станочных приспособлений |
| Проектировать детали и сборочные единицы направляющих и ориентирующих элементов станочных приспособлений |
| Проектировать корпусные детали и сборочные единицы станочных приспособлений |
| Определять схему установки заготовки |
| Использовать электронные каталоги производителей сменных элементов переналаживаемых станочных приспособлений, систему управления основными данными (далее – MDM-систему) организации для выбора стандартных сменных элементов переналаживаемых станочных приспособлений |
| Проектировать сменные установочные элементы переналаживаемых станочных приспособлений |
| Проектировать сменные контактные элементы зажимных устройств переналаживаемых станочных приспособлений |
| Проектировать сменные направляющие элементы переналаживаемых станочных приспособлений |
| Модифицировать конструкции корпусных деталей станочных приспособлений в целях приведения их в соответствие с установочными элементами технологического оборудования |
| Выполнять силовые расчеты станочных приспособлений при использовании спроектированных элементов  |
| Выполнять точностные расчеты станочных приспособлений при использовании спроектированных элементов |
| Назначать технические требования к проектируемым элементам станочных приспособлений |
| Выбирать материалы деталей проектируемых элементов станочных приспособлений |
| Выполнять прочностные расчеты станочных приспособлений при использовании спроектированных элементов |
| Использовать текстовые редакторы (процессоры) для создания конструкторской документации на спроектированные элементы станочных приспособлений |
| Просматривать конструкторскую документацию и устанавливать размеры с использованием систем автоматизированного проектирования (далее – CAD-системы) |
| Разрабатывать конструкторскую документацию на спроектированные элементы станочных приспособлений с использованием CAD-систем |
| Оформлять и использовать документацию на приспособления в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации и стандартами в сфере интеллектуальной собственности |
| Использовать прикладные компьютерные программы для точностных, силовых и прочностных расчетов конструкций станочных приспособлений при использовании спроектированных элементов |
| Получать, отправлять, пересылать сообщения и документы по электронной почте |
| Необходимые знания | Методики проектирования деталей и сборочных единиц станочных приспособлений |
| Структура требований к деталям и сборочным единицам станочных приспособлений |
| Методики проектирования сменных элементов переналаживаемых станочных приспособлений |
| Конструкции переналаживаемых станочных приспособлений, применяемых в организации |
| Структура требований к сменным элементам переналаживаемого станочного приспособления |
| Правила выбора сменных элементов переналаживаемых станочных приспособлений |
| Виды и характеристики сменных установочных элементов переналаживаемых станочных приспособлений |
| Виды и характеристики сменных контактных элементов зажимных устройств переналаживаемых станочных приспособлений |
| Виды и характеристики сменных направляющих элементов переналаживаемых станочных приспособлений |
| Размерные параметры столов и шпинделей станков |
| Методики точностных расчетов конструкций станочных приспособлений |
| Методики прочностных и жесткостных расчетов конструкций станочных приспособлений |
| Теоретическая механика в объеме выполняемой работы |
| Сопротивление материалов в объеме выполняемой работы |
| Материаловедение в объеме выполняемой работы |
| Нормативно-технические и руководящие документы по порядку и правилам разработки конструкторской документации |
| Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них |
| CAD-системы: классы, наименования, возможности и порядок работы в них |
| Электронные каталоги производителей сменных элементов переналаживаемых приспособлений: наименования, возможности и порядок работы в них |
| Прикладные компьютерные программы для вычислений: наименования, возможности и порядок работы в них |
| PDM-система организации: возможности, порядок просмотра информации о приспособлениях |
| MDM-система организации: возможности, порядок просмотра информации о приспособлениях |
| Прикладные компьютерные программы для работы с электронной почтой: наименования, возможности и порядок работы в них |
| Основы права интеллектуальной собственности |
| Положения Трудового кодекса Российской Федерации в части, касающейся оплаты труда, режима труда и отдыха |
| Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности |
| Другие характеристики | - |

### 3.1.2. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Проектирование элементов сборочных приспособлений | Код | A/02.4 | Уровень (подуровень) квалификации | 4 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Анализ технической документации на сборочные приспособления, для которых проектируются детали и сборочные единицы  |
| Разработка конструкции деталей и сборочных единиц установочных элементов сборочных приспособлений |
| Разработка конструкции деталей и сборочных единиц зажимных устройств сборочных приспособлений |
| Разработка конструкции деталей и сборочных единиц направляющих и ориентирующих элементов сборочных приспособлений |
| Разработка конструкции корпусных деталей и сборочных единиц сборочных приспособлений |
| Анализ технологических операций, для которых проектируются сменные элементы переналаживаемых сборочных приспособлений |
| Разработка конструкции сменных установочных элементов переналаживаемых сборочных приспособлений |
| Разработка конструкции сменных контактных элементов зажимных устройств переналаживаемых сборочных приспособлений |
| Разработка конструкции сменных направляющих и ориентирующих элементов переналаживаемых сборочных приспособлений |
| Внесение изменений в конструкции корпусных деталей сборочных приспособлений с установочными элементами технологического оборудования |
| Точностные расчеты сборочных приспособлений при использовании спроектированных элементов |
| Силовые расчеты сборочных приспособлений при использовании спроектированных элементов |
| Прочностные расчеты сборочных приспособлений при использовании спроектированных элементов |
| Оформление комплектов конструкторской документации на проектируемые детали и сборочные единицы сборочных приспособлений |
| Оформление комплектов конструкторской документации на проектируемые сменные элементы переналаживаемых сборочных приспособлений |
| Необходимые умения | Читать технологическую и конструкторскую документацию |
| Использовать PDM-систему организации для просмотра конструкторской документации на приспособления |
| Проектировать детали и сборочные единицы установочных элементов сборочных приспособлений |
| Проектировать детали и сборочные единицы зажимных устройств сборочных приспособлений |
| Проектировать детали и сборочные единицы направляющих и ориентирующих элементов сборочных приспособлений |
| Проектировать корпусные детали и сборочные единицы сборочных приспособлений |
| Определять схемы установки базовых элементов сборочных единиц |
| Использовать электронные каталоги производителей сменных элементов переналаживаемых сборочных приспособлений, MDM-систему организации для выбора стандартных сменных элементов переналаживаемых сборочных приспособлений |
| Проектировать сменные установочные элементы переналаживаемых сборочных приспособлений |
| Проектировать сменные контактные элементы зажимных устройств переналаживаемых сборочных приспособлений |
| Проектировать сменные направляющие и ориентирующие элементы переналаживаемых сборочных приспособлений |
| Модифицировать конструкции корпусных деталей сборочных приспособлений в целях приведения их в соответствие с установочными элементами технологического оборудования |
| Выполнять силовые расчеты сборочных приспособлений при использовании спроектированных элементов |
| Выполнять точностные расчеты сборочных приспособлений при использовании спроектированных элементов |
| Назначать технические требования к проектируемым элементам сборочных приспособлений |
| Выбирать материалы деталей проектируемых элементов сборочных приспособлений |
| Выполнять прочностные расчеты сборочных приспособлений при использовании спроектированных элементов |
| Использовать текстовые редакторы (процессоры) для создания конструкторской документации на спроектированные элементы сборочных приспособлений |
| Просматривать конструкторскую документацию и устанавливать размеры с использованием CAD-систем |
| Разрабатывать конструкторскую документацию на спроектированные элементы сборочных приспособлений с использованием CAD-систем |
| Оформлять и использовать документацию на приспособления в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации и стандартами в сфере интеллектуальной собственности |
| Использовать прикладные компьютерные программы для точностных, силовых и прочностных расчетов конструкций сборочных приспособлений при использовании спроектированных элементов |
| Получать, отправлять, пересылать сообщения и документы по электронной почте |
| Необходимые знания | Методики проектирования деталей и сборочных единиц сборочных приспособлений |
| Структура требований к деталям и сборочным единицам сборочных приспособлений |
| Методики проектирования сменных элементов переналаживаемых сборочных приспособлений |
| Конструкции переналаживаемых сборочных приспособлений, применяемых в организации |
| Структура требований к сменным элементам переналаживаемых сборочных приспособлений |
| Правила выбора сменных элементов переналаживаемых сборочных приспособлений |
| Виды и характеристики сменных установочных элементов переналаживаемых сборочных приспособлений |
| Виды и характеристики сменных контактных элементов зажимных устройств переналаживаемых сборочных приспособлений |
| Виды и характеристики сменных направляющих и ориентирующих элементов переналаживаемых сборочных приспособлений |
| Методики точностных расчетов конструкций сборочных приспособлений |
| Методики прочностных и жесткостных расчетов конструкций сборочных приспособлений |
| Теоретическая механика в объеме выполняемой работы |
| Сопротивление материалов в объеме выполняемой работы |
| Материаловедение в объеме выполняемой работы |
| Нормативно-технические и руководящие документы по порядку и правилам разработки конструкторской документации |
| Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них |
| CAD-системы: классы, наименования, возможности и порядок работы в них |
| Электронные каталоги производителей стандартных элементов приспособлений: наименования, возможности и порядок работы в них |
| Прикладные компьютерные программы для вычислений: наименования, возможности и порядок работы в них |
| PDM-система организации: возможности, порядок просмотра информации о приспособлениях |
| MDM-система организации: возможности, порядок просмотра информации о приспособлениях |
| Прикладные компьютерные программы для работы с электронной почтой: наименования, возможности и порядок работы в них |
| Основы права интеллектуальной собственности |
| Положения Трудового кодекса Российской Федерации в части, касающейся оплаты труда, режима труда и отдыха |
| Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности |
| Другие характеристики | - |

### 3.1.3. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Проектирование элементов контрольно-измерительных приспособлений | Код | A/03.4 | Уровень (подуровень) квалификации | 4 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Анализ технической документации на контрольно-измерительные приспособления, для которых проектируются детали и сборочные единицы  |
| Разработка конструкции деталей и сборочных единиц установочных элементов контрольно-измерительных приспособлений |
| Разработка конструкции деталей и сборочных единиц зажимных устройств контрольно-измерительных приспособлений |
| Разработка конструкции опорных и корпусных деталей и сборочных единиц контрольно-измерительных приспособлений |
| Анализ контрольных операций, для которых проектируются сменные элементы переналаживаемых контрольно-измерительных приспособлений |
| Разработка конструкции сменных установочных элементов переналаживаемых контрольно-измерительных приспособлений |
| Разработка конструкции сменных контактных элементов зажимных устройств переналаживаемых контрольно-измерительных приспособлений |
| Расчеты погрешностей контроля для контрольно-измерительных приспособлений при использовании спроектированных элементов |
| Силовые расчеты контрольно-измерительных приспособлений при использовании спроектированных элементов |
| Прочностные расчеты контрольно-измерительных приспособлений при использовании спроектированных элементов |
| Оформление комплектов конструкторской документации на проектируемые детали и сборочные единицы контрольно-измерительных приспособлений |
| Оформление комплектов конструкторской документации на проектируемые сменные элементы переналаживаемых контрольно-измерительных приспособлений |
| Необходимые умения | Читать конструкторскую и технологическую документацию |
| Использовать PDM-систему организации для просмотра конструкторской документации на приспособления |
| Проектировать детали и сборочные единицы установочных элементов контрольно-измерительных приспособлений |
| Проектировать детали и сборочные единицы зажимных устройств контрольно-измерительных приспособлений |
| Проектировать опорные и корпусные детали и сборочные единицы контрольно-измерительных приспособлений |
| Анализировать схемы контроля изделий |
| Использовать электронные каталоги производителей сменных элементов переналаживаемых контрольно-измерительных приспособлений, MDM-систему организации для выбора стандартных сменных элементов переналаживаемых контрольно-измерительных приспособлений |
| Проектировать сменные установочные элементы переналаживаемых контрольно-измерительных приспособлений |
| Проектировать сменные контактные элементы зажимных устройств переналаживаемых контрольно-измерительных приспособлений |
| Выполнять расчеты погрешностей контроля для контрольно-измерительных приспособлений при использовании спроектированных элементов |
| Выполнять силовые расчеты контрольно-измерительных приспособлений при использовании спроектированных элементов |
| Назначать технические требования к проектируемым сменным элементам переналаживаемых контрольно-измерительных приспособлений |
| Выбирать материалы деталей проектируемых сменных элементов переналаживаемых контрольно-измерительных приспособлений |
| Выполнять прочностные расчеты контрольно-измерительных приспособлений при использовании спроектированных элементов |
| Просматривать конструкторскую документацию и устанавливать размеры с использованием CAD-систем |
| Использовать текстовые редакторы (процессоры) для создания конструкторской документации на спроектированные элементы контрольно-измерительных приспособлений |
| Разрабатывать конструкторскую документацию на спроектированные элементы контрольно-измерительных приспособлений с использованием CAD-систем |
| Оформлять и использовать документацию на приспособления в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации и стандартами в сфере интеллектуальной собственности |
| Использовать прикладные компьютерные программы для расчетов погрешностей контроля и измерений для контрольно-измерительных приспособлений при использовании спроектированных элементов |
| Использовать прикладные компьютерные программы для силовых и прочностных расчетов конструкций контрольно-измерительных приспособлений при использовании спроектированных элементов |
| Получать, отправлять, пересылать сообщения и документы по электронной почте |
| Необходимые знания | Методики проектирования деталей и сборочных единиц контрольно-измерительных приспособлений  |
| Структура требований к деталям и сборочным единицам контрольно-измерительных приспособлений |
| Методики проектирования сменных элементов контрольно-измерительных приспособлений |
| Конструкции переналаживаемых контрольно-измерительных приспособлений, применяемых в организации |
| Структура требований к деталям и сборочным единицам переналаживаемых контрольно-измерительных приспособлений |
| Правила выбора сменных элементов переналаживаемых контрольно-измерительных приспособлений |
| Виды и характеристики сменных установочных элементов переналаживаемых контрольно-измерительных приспособлений |
| Виды и характеристики сменных контактных элементов зажимных устройств переналаживаемых контрольно-измерительных приспособлений |
| Методики расчета погрешностей контроля и измерений для переналаживаемых контрольно-измерительных приспособлений |
| Методики прочностных и жесткостных расчетов конструкций контрольно-измерительных приспособлений |
| Теоретическая механика в объеме выполняемой работы |
| Сопротивление материалов в объеме выполняемой работы |
| Метрология в объеме выполняемой работы |
| Материаловедение в объеме выполняемой работы |
| Нормативно-технические и руководящие документы по порядку и правилам разработки конструкторской документации |
| Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них |
| CAD-системы: классы, наименования, возможности и порядок работы в них |
| Электронные каталоги производителей сменных элементов приспособлений: наименования, возможности и порядок работы в них |
| Прикладные компьютерные программы для вычислений: наименования, возможности и порядок работы в них |
| PDM-система организации: возможности, порядок просмотра информации о приспособлениях |
| MDM-система организации: возможности, порядок просмотра информации о приспособлениях |
| Прикладные компьютерные программы для работы с электронной почтой: наименования, возможности и порядок работы в них |
| Компьютерные персональные или корпоративные информационные менеджеры: наименования, возможности и порядок работы в них |
| Основы права интеллектуальной собственности |
| Положения Трудового кодекса Российской Федерации в части, касающейся оплаты труда, режима труда и отдыха |
| Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности |
| Другие характеристики | - |

### 3.1.4. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Поддержка унификации конструкций приспособлений | Код | A/04.4 | Уровень (подуровень) квалификации | 4 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Разработка 2D- и 3D-моделей унифицированных конструктивных элементов приспособлений в CAD-системе |
| Оформление каталогов унифицированных конструктивных элементов приспособлений в в CAD-системе |
| Ведение баз данных приспособлений |
| Оформление нормативно-технической документации организации на приспособления |
| Необходимые умения | Использовать CAD-системы для разработки 2D- и 3D-моделей унифицированных конструктивных элементов приспособлений |
| Использовать PDM-систему организации для оформления каталогов унифицированных конструктивных элементов приспособлений |
| Использовать текстовые редакторы (процессоры) для оформления предложений по нормативно-технической документации организации на простые приспособления |
| Создавать новые записи в базах данных приспособлений PDM-системы, MDM-системы организации |
| Редактировать записи в базах данных приспособлений PDM-системы, MDM-системы организации |
| Создавать несложные рисунки с использованием компьютерных программ для работы с графической информацией |
| Необходимые знания | CAD-системы: классы, наименования, возможности и порядок работы в них |
| PDM-система организации: возможности, порядок оформления каталогов конструктивных элементов |
| MDM-система организации: возможности, порядок просмотра информации о приспособлениях |
| Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них |
| Прикладные компьютерные программы для работы с графической информацией: наименования, возможности и порядок работы в них |
| Виды и область применения нормативно-технической документации организации |
| Основные принципы организации баз данных |
| Правила внесения, хранения, изменения информации в базах данных |
| Правила оформления нормативно-технической документации организации |
| Нормативно-технические и руководящие документы по порядку, правилам разработки и оформления конструкторской документации |
| Другие характеристики | - |

## 3.2. Обобщенная трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Проектирование простой технологической оснастки механосборочного производства | Код | B | Уровень квалификации | 5 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Возможные наименования должностей, профессий | Инженер-конструктор технологической оснасткиИнженер-конструкторИнженер-конструктор технологической оснастки III категорииИнженер-конструктор III категории |

|  |  |
| --- | --- |
| Требования к образованию и обучению | Среднее профессиональное образование – программы подготовки специалистов среднего звенаилиВысшее образование – бакалавриат |
| Требования к опыту практической работы | Для должностей инженеров-конструкторов без категории не менее двух лет техником-конструктором при наличии среднего профессионального образования по программам подготовки специалистов среднего звенаДля должностей инженеров-конструкторов III категории не менее шести месяцев в должности инженера-конструктора без категории |
| Особые условия допуска к работе | Прохождение обучения мерам пожарной безопасностиПрохождение обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда |
| Другие характеристики | - |

Дополнительные характеристики

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии)или специальности |
| ОКЗ | 2144 | Инженеры-механики |
| ЕКС | - | Инженер-конструктор (конструктор) |
| ОКПДТР | 22491 | Инженер-конструктор |
| ОКСО | 2.15.02.08 | Технология машиностроения |
| 2.15.03.01 | Машиностроение |
| 2.15.03.02 | Технологические машины и оборудование |
| 2.15.03.05 | Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств |

### 3.2.1. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Проектирование простых станочных приспособлений | Код | B/01.5 | Уровень (подуровень) квалификации | 5 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Анализ технологических операций, для которых проектируются простые станочные приспособления |
| Поиск приспособлений-аналогов и анализ их конструкций |
| Разработка компоновок простых станочных приспособлений |
| Расчет сил закрепления заготовок в простых станочных приспособлениях |
| Разработка конструкции установочных элементов простых станочных приспособлений |
| Разработка конструкции зажимных устройств простых станочных приспособлений |
| Разработка конструкции направляющих элементов простых станочных приспособлений |
| Разработка конструкции вспомогательных элементов простых станочных приспособлений |
| Разработка конструкции корпусов простых станочных приспособлений |
| Точностные расчеты простых станочных приспособлений |
| Силовые расчеты простых станочных приспособлений |
| Прочностные расчеты простых станочных приспособлений |
| Технико-экономическое обоснование необходимости использования простых станочных приспособлений |
| Оформление комплектов конструкторской документации на простые станочные приспособления |
| Авторский надзор за изготовлением простых станочных приспособлений |
| Необходимые умения | Определять схему установки заготовки |
| Использовать PDM-систему организации для просмотра конструкторской документации на приспособления |
| Анализировать конструкции приспособлений в целях поиска приспособлений-аналогов |
| Использовать конструкции приспособлений-аналогов для подбора конструктивных решений при разработке простых станочных приспособлений |
| Выбирать стандартные установочные элементы простых станочных приспособлений |
| Использовать электронные каталоги производителей элементов станочных приспособлений, MDM-систему организации для выбора стандартных элементов простых станочных приспособлений |
| Проектировать специальные установочные элементы простых станочных приспособлений |
| Рассчитывать силы резания |
| Составлять силовые расчетные схемы простых станочных приспособлений |
| Выбирать стандартные зажимные устройства простых станочных приспособлений |
| Проектировать специальные зажимные устройства простых станочных приспособлений |
| Выполнять силовые расчеты простых станочных приспособлений |
| Выбирать стандартные направляющие элементы простых станочных приспособлений |
| Проектировать специальные направляющие элементы простых станочных приспособлений |
| Проектировать вспомогательные элементы простых станочных приспособлений |
| Проектировать корпусные детали простых станочных приспособлений |
| Выполнять точностные расчеты простых станочных приспособлений для заданных условий технологических операций |
| Назначать технические требования к деталям и сборочным единицам простых станочных приспособлений |
| Выбирать материалы деталей простых станочных приспособлений |
| Выполнять прочностные расчеты простых станочных приспособлений |
| Оценивать экономический эффект от внедрения спроектированных простых станочных приспособлений |
| Просматривать конструкторскую документацию и устанавливать размеры с использованием CAD-систем |
| Использовать текстовые редакторы (процессоры) для создания конструкторской документации на простые станочные приспособления |
| Разрабатывать конструкторскую документацию на простые станочные приспособления с использованием CAD-систем |
| Оформлять и использовать документацию на приспособления в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации и стандартами в сфере интеллектуальной собственности |
| Использовать прикладные компьютерные программы для силовых, прочностных, точностных расчетов простых станочных приспособлений |
| Использовать прикладные компьютерные программы для расчета экономического эффекта от внедрения простых станочных приспособлений |
| Отслеживать соблюдение требований конструкторской документации при изготовлении простых станочных приспособлений  |
| Анализировать дефекты, выявленные при изготовлении и испытаниях простых станочных приспособлений |
| Использовать CAD-системы для внесения изменений в конструкции простых станочных приспособлений в ходе авторского надзора |
| Планировать собственную работу с использованием компьютерного персонального или корпоративного информационного менеджера |
| Получать, отправлять, пересылать сообщения и документы по электронной почте |
| Необходимые знания | Методика проектирования станочных приспособлений  |
| Конструкции простых станочных приспособлений, применяемых в организации |
| Структура требований к станочным приспособлениям |
| Методики расчета сил резания |
| Методика построения расчетных силовых схем станочных приспособлений |
| Типы и характеристики стандартных установочных элементов простых станочных приспособлений |
| Правила выбора стандартных установочных элементов станочных приспособлений |
| Виды и характеристики силовых механизмов простых станочных приспособлений |
| Правила выбора зажимных устройств станочных приспособлений |
| Типы и характеристики стандартных направляющих элементов простых станочных приспособлений |
| Методики точностных расчетов конструкций станочных приспособлений |
| Методики прочностных и жесткостных расчетов конструкций станочных приспособлений |
| Размерные параметры столов и шпинделей станков |
| Теоретическая механика в объеме выполняемой работы |
| Сопротивление материалов в объеме выполняемой работы |
| Материаловедение в объеме выполняемой работы |
| Методики расчета экономической эффективности от внедрения спроектированных простых станочных приспособлений |
| Технические характеристики и экономические показатели лучших отечественных и зарубежных простых станочных приспособлений |
| Нормативно-технические и руководящие документы по порядку и правилам разработки конструкторской документации |
| Виды дефектов простых станочных приспособлений |
| Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них |
| CAD-системы: классы, наименования, возможности и порядок работы в них |
| Электронные каталоги производителей стандартных элементов приспособлений: наименования, возможности и порядок работы в них |
| Прикладные компьютерные программы для вычислений: наименования, возможности и порядок работы в них |
| PDM-система организации: возможности, порядок просмотра информации о приспособлениях |
| MDM-система организации: возможности, порядок просмотра информации о приспособлениях |
| Прикладные компьютерные программы для работы с электронной почтой: наименования, возможности и порядок работы в них |
| Основы права интеллектуальной собственности |
| Положения Трудового кодекса Российской Федерации в части, касающейся оплаты труда, режима труда и отдыха |
| Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности |
| Другие характеристики | - |

### 3.2.2. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Проектирование простых сборочных приспособлений | Код | B/02.5 | Уровень (подуровень) квалификации | 5 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Анализ технологических операций, для которых проектируются простые сборочные приспособления |
| Поиск приспособлений-аналогов и анализ их конструкций |
| Разработка компоновок простых сборочных приспособлений |
| Разработка конструкции установочных элементов простых сборочных приспособлений |
| Разработка конструкции зажимных устройств простых сборочных приспособлений |
| Разработка конструкции направляющих и ориентирующих элементов простых сборочных приспособлений |
| Разработка конструкции вспомогательных элементов простых сборочных приспособлений |
| Разработка конструкции корпусов простых сборочных приспособлений |
| Точностные расчеты простых сборочных приспособлений |
| Силовые расчеты простых сборочных приспособлений |
| Прочностные расчеты простых сборочных приспособлений |
| Технико-экономическое обоснование необходимости использования простых сборочных приспособлений |
| Оформление комплектов конструкторской документации на простые приспособления |
| Авторский надзор за изготовлением простых сборочных приспособлений |
| Необходимые умения | Определять схемы установки базовых элементов сборочных единиц |
| Использовать PDM-систему организации для просмотра конструкторской документации на приспособления |
| Анализировать конструкции приспособлений в целях поиска приспособлений-аналогов  |
| Использовать конструкции приспособлений-аналогов для подбора новых конструктивных решений |
| Выбирать стандартные установочные элементы простых сборочных приспособлений  |
| Использовать электронные каталоги производителей элементов сборочных приспособлений, MDM-систему организации для выбора стандартных элементов простых сборочных приспособлений |
| Проектировать специальные установочные элементы простых сборочных приспособлений |
| Рассчитывать сборочные силы |
| Составлять силовые расчетные схемы простых сборочных приспособлений |
| Выбирать силовые механизмы простых сборочных приспособлений |
| Выполнять силовые расчеты простых сборочных приспособлений |
| Выбирать стандартные направляющие элементы простых сборочных приспособлений |
| Проектировать специальные ориентирующие и направляющие элементов простых сборочных приспособлений |
| Проектировать вспомогательные элементы простых сборочных приспособлений |
| Проектировать корпусные детали простых сборочных приспособлений |
| Выполнять точностные расчеты простых сборочных приспособлений для заданных условий технологических операций |
| Назначать технические требования к деталям и сборочным единицам простых сборочных приспособлений |
| Выбирать материалы деталей простых сборочных приспособлений |
| Выполнять прочностные расчеты простых сборочных приспособлений |
| Оценивать экономический эффект от внедрения спроектированных простых сборочных приспособлений |
| Просматривать конструкторскую документацию и устанавливать размеры с использованием CAD-систем |
| Использовать текстовые редакторы (процессоры) для создания конструкторской документации на простые сборочные приспособления |
| Разрабатывать конструкторскую документацию на простые сборочные приспособления с использованием CAD-систем |
| Оформлять и использовать документацию на приспособления в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации и стандартами в сфере интеллектуальной собственности |
| Использовать прикладные компьютерные программы для силовых, прочностных, точностных расчетов простых сборочных приспособлений |
| Использовать прикладные компьютерные программы для расчета экономического эффекта от внедрения простых сборочных приспособлений |
| Отслеживать соблюдение требований конструкторской документации при изготовлении простых сборочных приспособлений  |
| Анализировать дефекты, выявленные при изготовлении и испытаниях простых сборочных приспособлений |
| Использовать CAD-системы для внесения изменений в конструкции простых сборочных приспособлений в ходе авторского надзора |
| Планировать собственную работу с использованием компьютерного персонального или корпоративного информационного менеджера |
| Получать, отправлять, пересылать сообщения и документы по электронной почте |
| Необходимые знания | Методика проектирования сборочных приспособлений  |
| Конструкции простых сборочных приспособлений, применяемых в организации |
| Структура требований к сборочным приспособлениям |
| Методика расчета сборочных сил |
| Методика построения расчетных силовых схем сборочных приспособлений |
| Типы и характеристики стандартных установочных элементов простых сборочных приспособлений |
| Правила выбора установочных элементов сборочных приспособлений |
| Виды и характеристики силовых механизмов простых сборочных приспособлений |
| Правила выбора зажимных устройств сборочных приспособлений |
| Типы и характеристики стандартных ориентирующих и направляющих элементов простых сборочных приспособлений |
| Методики точностных расчетов конструкций сборочных приспособлений |
| Методики прочностных и жесткостных расчетов конструкций сборочных приспособлений |
| Теоретическая механика в объеме выполняемой работы |
| Сопротивление материалов в объеме выполняемой работы |
| Материаловедение в объеме выполняемой работы |
| Методики расчета экономической эффективности от внедрения спроектированных простых сборочных приспособлений |
| Технические характеристики и экономические показатели лучших отечественных и зарубежных простых сборочных приспособлений |
| Нормативно-технические и руководящие документы по порядку и правилам разработки конструкторской документации |
| Виды дефектов простых сборочных приспособлений |
| Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них |
| CAD-системы: классы, наименования, возможности и порядок работы в них |
| Электронные каталоги производителей стандартных элементов приспособлений: наименования, возможности и порядок работы в них |
| Прикладные компьютерные программы для вычислений: наименования, возможности и порядок работы в них |
| PDM-система организации: возможности, порядок просмотра информации о приспособлениях |
| MDM-система организации: возможности, порядок просмотра информации о приспособлениях |
| Прикладные компьютерные программы для работы с электронной почтой: наименования, возможности и порядок работы в них |
| Компьютерные персональные или корпоративные информационные менеджеры: наименования, возможности и порядок работы в них |
| Основы права интеллектуальной собственности |
| Положения Трудового кодекса Российской Федерации в части, касающейся оплаты труда, режима труда и отдыха |
| Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности |
| Другие характеристики | - |

### 3.2.3. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Проектирование простых контрольно-измерительных приспособлений | Код | B/03.5 | Уровень (подуровень) квалификации | 5 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Анализ технических требований, предъявляемых к изделиям, для контроля или измерения которых проектируются простые контрольно-измерительные приспособления |
| Разработка схем контроля или измерения технических требований, предъявляемых к изделию |
| Поиск приспособлений-аналогов и анализ их конструкций |
| Разработка компоновок простых контрольно-измерительных приспособлений |
| Выбор средств измерений для простых контрольно-измерительных приспособлений |
| Разработка конструкции установочных элементов простых контрольно-измерительных приспособлений |
| Разработка конструкции зажимных устройств простых контрольно-измерительных приспособлений |
| Разработка конструкции корпусов простых контрольно-измерительных приспособлений |
| Расчет погрешностей контроля и измерений для спроектированных простых контрольно-измерительных приспособлений |
| Технико-экономическое обоснование необходимости использования простых контрольно-измерительных приспособлений |
| Оформление комплектов конструкторской документации на простые контрольно-измерительные приспособления |
| Авторский надзор за изготовлением простых контрольно-измерительных приспособлений |
| Необходимые умения | Анализировать схемы контроля изделий |
| Использовать PDM-систему организации для просмотра конструкторской документации на приспособления |
| Анализировать конструкции приспособлений в целях поиска приспособлений-аналогов  |
| Использовать конструкции приспособлений-аналогов для подбора конструктивных решений при разработке простых контрольно-измерительных приспособлений |
| Выбирать средства измерений технических требований, предъявляемых к изделию |
| Выбирать стандартные установочные элементы простых контрольно-измерительных приспособлений |
| Использовать электронные каталоги производителей элементов контрольно-измерительных приспособлений, MDM-систему организации для выбора стандартных элементов простых контрольно-измерительных приспособлений |
| Проектировать специальные установочные элементы простых контрольно-измерительных приспособлений |
| Проектировать зажимные устройства простых контрольно-измерительных приспособлений |
| Проектировать корпусные детали простых контрольно-измерительных приспособлений |
| Рассчитывать погрешность контроля и измерения для спроектированных простых контрольно-измерительных приспособлений |
| Выбирать материалы деталей простых контрольно-измерительных приспособлений |
| Назначать технические требования к деталям и сборочным единицам простых контрольно-измерительных приспособлений |
| Оценивать экономический эффект от внедрения спроектированных простых контрольно-измерительных приспособлений |
| Просматривать конструкторскую документацию и устанавливать размеры с использованием CAD-систем |
| Использовать текстовые редакторы (процессоры) для создания конструкторской документации на простые контрольно-измерительные приспособления |
| Разрабатывать конструкторскую документацию на простые контрольно-измерительные приспособления с использованием CAD-систем |
| Оформлять и использовать документацию на приспособления в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации и стандартами в сфере интеллектуальной собственности |
| Использовать прикладные компьютерные программы для расчетов погрешностей контроля и измерений простых контрольно-измерительных приспособлений |
| Использовать прикладные компьютерные программы для расчета экономического эффекта от внедрения простых контрольно-измерительных приспособлений |
| Отслеживать соблюдение требований конструкторской документации при изготовлении простых контрольно-измерительных приспособлений  |
| Анализировать дефекты, выявленные при изготовлении и испытаниях простых контрольно-измерительных приспособлений |
| Использовать CAD-системы для внесения изменений в конструкции простых контрольно-измерительных приспособлений в ходе авторского надзора |
| Планировать собственную работу с использованием компьютерного персонального или корпоративного информационного менеджера |
| Получать, отправлять, пересылать сообщения и документы по электронной почте |
| Необходимые знания | Методика проектирования контрольно-измерительных приспособлений |
| Конструкции простых контрольно-измерительных приспособлений, применяемых в организации |
| Структура требований к контрольно-измерительным приспособлениям |
| Методика построения схем контроля технических требований, предъявляемых к изделиям |
| Правила выбора установочных элементов контрольно-измерительных приспособлений |
| Правила выбора зажимных устройств контрольно-измерительных приспособлений |
| Правила выбора средств измерений для контрольно-измерительных приспособлений |
| Методики расчета погрешностей контроля и измерений для контрольно-измерительных приспособлений |
| Метрология в объеме выполняемой работы |
| Материаловедение в объеме выполняемой работы |
| Методики расчета экономической эффективности от внедрения спроектированных простых контрольно-измерительных приспособлений |
| Технические характеристики и экономические показатели лучших отечественных и зарубежных простых контрольно-измерительных приспособлений |
| Нормативно-технические и руководящие документы по порядку и правилам разработки конструкторской документации |
| Виды дефектов простых контрольно-измерительных приспособлений |
| Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них |
| CAD-системы: классы, наименования, возможности и порядок работы в них |
| Электронные каталоги производителей стандартных элементов приспособлений: наименования, возможности и порядок работы в них |
| Прикладные компьютерные программы для вычислений: наименования, возможности и порядок работы в них |
| PDM-система организации: возможности, порядок просмотра информации о приспособлениях |
| MDM-система организации: возможности, порядок просмотра информации о приспособлениях |
| Прикладные компьютерные программы для работы с электронной почтой: наименования, возможности и порядок работы в них |
| Компьютерные персональные или корпоративные информационные менеджеры: наименования, возможности и порядок работы в них |
| Основы права интеллектуальной собственности |
| Положения Трудового кодекса Российской Федерации в части, касающейся оплаты труда, режима труда и отдыха |
| Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности |
| Другие характеристики | - |

### 3.2.4. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Проектирование универсально-сборных и сборно-разборных приспособлений | Код | B/04.5 | Уровень (подуровень) квалификации | 5 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Анализ технологических операций, для которых проектируются универсально-сборные и сборно-разборные приспособления |
| Поиск приспособлений-аналогов и анализ их конструкций |
| Разработка компоновок универсально-сборных и сборно-разборных приспособлений |
| Расчет сил закрепления заготовок в универсально-сборных приспособлениях |
| Выбор установочных элементов универсально-сборных и сборно-разборных приспособлений |
| Разработка зажимных устройств универсально-сборных и сборно-разборных приспособлений |
| Выбор направляющих элементов универсально-сборных и сборно-разборных приспособлений |
| Выбор вспомогательных элементов универсально-сборных и сборно-разборных приспособлений |
| Выбор базовых и корпусных элементов универсально-сборных и сборно-разборных приспособлений |
| Точностные расчеты универсально-сборных и сборно-разборных приспособлений |
| Силовые расчеты универсально-сборных и сборно-разборных приспособлений |
| Прочностные расчеты универсально-сборных и сборно-разборных приспособлений |
| Технико-экономическое обоснование необходимости использования универсально-сборных и сборно-разборных приспособлений |
| Оформление комплектов конструкторской документации на универсально-сборные и сборно-разборные приспособления |
| Авторский надзор за изготовлением универсально-сборных и сборно-разборных приспособлений |
| Необходимые умения | Определять схему установки заготовки |
| Использовать PDM-систему организации для просмотра конструкторской документации на приспособления |
| Анализировать конструкции приспособлений в целях поиска приспособлений-аналогов  |
| Использовать конструкции приспособлений-аналогов для подбора конструктивных решений при разработке универсально-сборных и сборно-разборных приспособлений |
| Выбирать стандартные установочные элементы универсально-сборных и сборно-разборных приспособлений  |
| Использовать электронные каталоги производителей элементов универсально-сборных и сборно-разборных приспособлений, MDM-систему организации для выбора стандартных элементов универсально-сборных и сборно-разборных приспособлений |
| Рассчитывать силы резания |
| Составлять силовые расчетные схемы универсально-сборных и сборно-разборных приспособлений |
| Выбирать стандартные детали и сборочные единицы для разработки зажимных устройств универсально-сборных и сборно-разборных приспособлений  |
| Выполнять силовые расчеты универсально-сборных и сборно-разборных приспособлений |
| Выбирать стандартные направляющие элементы универсально-сборных и сборно-разборных приспособлений |
| Выбирать стандартные базовые и корпусные элементы универсально-сборных и сборно-разборных приспособлений |
| Выполнять точностные расчеты универсально-сборных и сборно-разборных приспособлений для заданных условий технологических операций |
| Выполнять прочностные расчеты универсально-сборных и сборно-разборных приспособлений |
| Назначать технические требования к сборочным единицам универсально-сборных и сборно-разборных приспособлений |
| Оценивать экономический эффект от внедрения спроектированных универсально-сборных и сборно-разборных приспособлений |
| Просматривать конструкторскую документацию и устанавливать размеры с использованием CAD-систем |
| Использовать текстовые редакторы (процессоры) для создания конструкторской документации на универсально-сборные и сборно-разборные приспособления |
| Разрабатывать конструкторскую документацию на универсально-сборные и сборно-разборные приспособления с использованием CAD-систем |
| Оформлять и использовать документацию на приспособления в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации и стандартами в сфере интеллектуальной собственности |
| Использовать прикладные компьютерные программы для силовых, прочностных, точностных расчетов конструкций универсально-сборных и сборно-разборных приспособлений |
| Использовать прикладные компьютерные программы для расчета экономического эффекта от внедрения универсально-сборных и сборно-разборных приспособлений |
| Отслеживать соблюдение требований конструкторской документации при изготовлении универсально-сборных и сборно-разборных приспособлений |
| Анализировать дефекты, выявленные при изготовлении и испытаниях универсально-сборных и сборно-разборных приспособлений |
| Использовать CAD-системы для внесения изменений в конструкции универсально-сборных и сборно-разборных приспособлений в ходе авторского надзора |
| Планировать собственную работу с использованием компьютерного персонального или корпоративного информационного менеджера |
| Получать, отправлять, пересылать сообщения и документы по электронной почте |
| Необходимые знания | Методика проектирования универсально-сборных и сборно-разборных приспособлений  |
| Конструкции универсально-сборных и сборно-разборных приспособлений, применяемых в организации |
| Структура требований к универсально-сборным и сборно-разборным приспособлениям |
| Методики расчета сил резания |
| Методика построения расчетных силовых схем универсально-сборных и сборно-разборных приспособлений |
| Системы универсально-сборных и сборно-разборных приспособлений |
| Комплектность систем универсально-сборных и сборно-разборных приспособлений |
| Правила выбора установочных элементов универсально-сборных станочных приспособлений |
| Правила выбора деталей и сборочных единиц для разработки зажимных устройств универсально-сборных станочных приспособлений |
| Правила выбора базовых и корпусных элементов универсально-сборных станочных приспособлений |
| Методики точностных расчетов конструкций универсально-сборных и сборно-разборных приспособлений |
| Методики прочностных и жесткостных расчетов конструкций универсально-сборных и сборно-разборных приспособлений |
| Размерные параметры столов и шпинделей станков |
| Теоретическая механика в объеме выполняемой работы |
| Сопротивление материалов в объеме выполняемой работы |
| Методики расчета экономической эффективности от внедрения спроектированных универсально-сборных и сборно-разборных приспособлений |
| Нормативно-технические и руководящие документы по порядку и правилам разработки конструкторской документации |
| Виды дефектов универсально-сборных и сборно-разборных приспособлений |
| Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них |
| CAD-системы: классы, наименования, возможности и порядок работы в них |
| Электронные каталоги производителей стандартных элементов приспособлений: наименования, возможности и порядок работы в них |
| Прикладные компьютерные программы для вычислений: наименования, возможности и порядок работы в них |
| PDM-система организации: возможности, порядок просмотра информации о приспособлениях |
| MDM-система организации: возможности, порядок просмотра информации о приспособлениях |
| Прикладные компьютерные программы для работы с электронной почтой: наименования, возможности и порядок работы в них |
| Компьютерные персональные или корпоративные информационные менеджеры: наименования, возможности и порядок работы в них |
| Основы права интеллектуальной собственности |
| Положения Трудового кодекса Российской Федерации в части, касающейся оплаты труда, режима труда и отдыха |
| Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности |
| Другие характеристики | - |

## 3.3. Обобщенная трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Проектирование сложной технологической оснастки механосборочного производства | Код | C | Уровень квалификации | 6 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Возможные наименования должностей, профессий | Инженер-конструктор технологической оснастки II категорииИнженер-конструктор II категории |

|  |  |
| --- | --- |
| Требования к образованию и обучению | Высшее образование – бакалавриатилиВысшее образование – магистратура или специалитет |
| Требования к опыту практической работы | Не менее трех лет инженером-конструктором III категории при наличии высшего образования – бакалавриат |
| Особые условия допуска к работе | Прохождение обучения мерам пожарной безопасностиПрохождение обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда |
| Другие характеристики | - |

Дополнительные характеристики

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
| ОКЗ | 2144 | Инженеры-механики |
| ЕКС | - | Инженер-конструктор (конструктор) |
| ОКПДТР | 22491 | Инженер-конструктор |
| ОКСО | 2.15.03.01 | Машиностроение |
| 2.15.03.02 | Технологические машины и оборудование |
| 2.15.03.05 | Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств |
| 2.15.04.01 | Машиностроение |
| 2.15.04.02 | Технологические машины и оборудование |
| 2.15.04.05 | Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств |
| 2.15.05.01 | Проектирование технологических машин и комплексов |

### 3.3.1. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Проектирование сложных станочных приспособлений | Код | C/01.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Анализ технологических операций, для которых проектируются сложные станочные приспособления |
| Поиск приспособлений-аналогов и анализ их конструкций |
| Разработка компоновок сложных станочных приспособлений |
| Расчет сил закрепления заготовок в сложных станочных приспособлениях |
| Разработка конструкции установочных элементов сложных станочных приспособлений |
| Выбор типов приводов сложных станочных приспособлений |
| Разработка конструкции зажимных устройств сложных станочных приспособлений |
| Разработка конструкции направляющих элементов сложных станочных приспособлений |
| Разработка конструкции вспомогательных элементов сложных станочных приспособлений |
| Разработка конструкции корпусов сложных станочных приспособлений |
| Точностные расчеты сложных станочных приспособлений |
| Силовые расчеты сложных станочных приспособлений |
| Прочностные расчеты сложных станочных приспособлений |
| Технико-экономическое обоснование необходимости использования сложных станочных приспособлений |
| Оформление комплектов конструкторской документации на сложные станочные приспособления |
| Авторский надзор за изготовлением сложных станочных приспособлений |
| Необходимые умения | Определять схему установки заготовки |
| Использовать PDM-систему организации для просмотра конструкторской документации на приспособления |
| Анализировать конструкции приспособлений в целях поиска приспособлений-аналогов  |
| Использовать конструкции приспособлений-аналогов для подбора конструктивных решений при разработке сложных станочных приспособлений |
| Выбирать стандартные установочные элементы сложных станочных приспособлений  |
| Использовать электронные каталоги производителей элементов станочных приспособлений, MDM-систему организации для выбора стандартных элементов сложных станочных приспособлений |
| Проектировать специальные установочные элементы сложных станочных приспособлений |
| Рассчитывать силы резания |
| Составлять силовые расчетные схемы конструкций сложных станочных приспособлений |
| Выбирать типы приводов сложных станочных приспособлений |
| Рассчитывать параметры приводов сложных станочных приспособлений |
| Выбирать силовые механизмы сложных станочных приспособлений |
| Проектировать механизмы сложных станочных приспособлений |
| Выполнять силовые расчеты сложных станочных приспособлений |
| Выбирать стандартные направляющие элементы сложных станочных приспособлений |
| Проектировать специальные направляющие элементы сложных станочных приспособлений |
| Проектировать вспомогательных элементы сложных станочных приспособлений |
| Проектировать корпусные детали сложных станочных приспособлений |
| Выполнять точностные расчеты сложных станочных приспособлений для заданных условий технологических операций |
| Назначать технические требования к деталям и сборочным единицам сложных станочных приспособлений |
| Выбирать материалы деталей сложных станочных приспособлений |
| Выполнять прочностные расчеты сложных станочных приспособлений |
| Оценивать экономический эффект от внедрения спроектированных сложных станочных приспособлений |
| Просматривать конструкторскую документацию и устанавливать размеры с использованием CAD-систем |
| Использовать текстовые редакторы (процессоры) для создания конструкторской документации на сложные станочные приспособления |
| Разрабатывать конструкторскую документацию на сложные станочные приспособления с использованием CAD-систем |
| Оформлять и использовать документацию на приспособления в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации и стандартами в сфере интеллектуальной собственности |
| Использовать прикладные компьютерные программы для силовых, прочностных, точностных расчетов сложных станочных приспособлений |
| Использовать прикладные компьютерные программы для расчета экономического эффекта от внедрения сложных станочных приспособлений |
| Отслеживать соблюдение требований конструкторской документации при изготовлении сложных станочных приспособлений  |
| Анализировать дефекты, выявленные при изготовлении и испытаниях сложных станочных приспособлений |
| Использовать CAD-системы для внесения изменений в конструкции сложных станочных приспособлений в ходе авторского надзора |
| Планировать собственную работу с использованием компьютерного персонального или корпоративного информационного менеджера |
| Получать, отправлять, пересылать сообщения и документы по электронной почте |
| Необходимые знания | Методика проектирования станочных приспособлений |
| Конструкции сложных станочных приспособлений, применяемых в организации |
| Структура требований к станочным приспособлениям |
| Методика расчета сил резания |
| Методика построения расчетных силовых схем станочных приспособлений |
| Виды и характеристики стандартных установочных элементов сложных станочных приспособлений |
| Правила выбора стандартных установочных элементов станочных приспособлений |
| Виды и характеристики приводов сложных станочных приспособлений |
| Методики расчета приводов станочных приспособлений |
| Виды и характеристики силовых механизмов сложных станочных приспособлений |
| Правила выбора зажимных устройств станочных приспособлений |
| Методики точностных расчетов конструкций станочных приспособлений |
| Методики прочностных и жесткостных расчетов конструкций станочных приспособлений |
| Размерные параметры столов и шпинделей станков |
| Теоретическая механика в объеме выполняемой работы |
| Сопротивление материалов в объеме выполняемой работы |
| Материаловедение в объеме выполняемой работы |
| Методики расчета экономической эффективности от внедрения спроектированных сложных станочных приспособлений |
| Технические характеристики и экономические показатели лучших отечественных и зарубежных сложных станочных приспособлений |
| Нормативно-технические и руководящие документы по порядку и правилам разработки конструкторской документации |
| Виды дефектов сложных станочных приспособлений |
| Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них |
| CAD-системы: классы, наименования, возможности и порядок работы в них |
| Электронные каталоги производителей стандартных элементов приспособлений: наименования, возможности и порядок работы в них |
| Прикладные компьютерные программы для вычислений: наименования, возможности и порядок работы в них |
| PDM-система организации: возможности, порядок просмотра информации о приспособлениях |
| MDM-система организации: возможности, порядок просмотра информации о приспособлениях |
| Прикладные компьютерные программы для работы с электронной почтой: наименования, возможности и порядок работы в них |
| Компьютерные персональные или корпоративные информационные менеджеры: наименования, возможности и порядок работы в них |
| Основы права интеллектуальной собственности |
| Положения Трудового кодекса Российской Федерации в части, касающейся оплаты труда, режима труда и отдыха |
| Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности |
| Другие характеристики | - |

### 3.3.2. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Проектирование сложных сборочных приспособлений | Код | C/02.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Анализ технологических операций, для которых проектируются сложные сборочные приспособления |
| Поиск приспособлений-аналогов и анализ их конструкций |
| Разработка компоновок сложных сборочных приспособлений |
| Разработка конструкции установочных элементов сложных сборочных приспособлений |
| Разработка конструкции зажимных устройств сложных сборочных приспособлений |
| Разработка конструкции направляющих и ориентирующих элементов сложных сборочных приспособлений |
| Разработка конструкции вспомогательных элементов сложных сборочных приспособлений |
| Разработка конструкции корпусов сложных сборочных приспособлений |
| Точностные расчеты сложных сборочных приспособлений |
| Силовые расчеты сложных сборочных приспособлений |
| Прочностные расчеты сложных сборочных приспособлений |
| Технико-экономическое обоснование необходимости использования сложных сборочных приспособлений |
| Оформление комплектов конструкторской документации на сложные сборочные приспособления |
| Авторский надзор за изготовлением сложных сборочных приспособлений |
| Необходимые умения | Определять схемы установки базовых элементов сборочных единиц |
| Использовать PDM-систему организации для просмотра конструкторской документации на приспособления |
| Анализировать конструкции приспособлений в целях поиска приспособлений-аналогов  |
| Использовать конструкции приспособлений-аналогов для подбора конструктивных решений при разработке сложных сборочных приспособлений |
| Выбирать стандартные установочные элементы сложных сборочных приспособлений  |
| Использовать электронные каталоги производителей элементов сборочных приспособлений, MDM-систему организации для выбора стандартных элементов сложных сборочных приспособлений |
| Проектировать специальные установочные элементы сложных сборочных приспособлений |
| Рассчитывать сборочные силы |
| Составлять силовые расчетные схемы сложных сборочных приспособлений |
| Выбирать силовые механизмы сложных сборочных приспособлений |
| Выполнять силовые расчеты сложных сборочных приспособлений |
| Выбирать стандартные направляющие элементы сложных сборочных приспособлений |
| Проектировать специальные ориентирующие и направляющие элементы сложных сборочных приспособлений |
| Проектировать вспомогательные элементы сложных сборочных приспособлений |
| Проектировать корпусные детали сложных сборочных приспособлений |
| Выполнять точностные расчеты сложных сборочных приспособлений для заданных условий технологических операций |
| Назначать технические требования к деталям и сборочным единицам сложных сборочных приспособлений |
| Выбирать материалы деталей сложных сборочных приспособлений |
| Выполнять прочностные расчеты сложных сборочных приспособлений |
| Оценивать экономический эффект от внедрения спроектированных сложных сборочных приспособлений |
| Просматривать конструкторскую документацию и устанавливать размеры с использованием CAD-систем |
| Использовать текстовые редакторы (процессоры) для создания конструкторской документации на сложные сборочные приспособления |
| Разрабатывать конструкторскую документацию на сложные сборочные приспособления с использованием CAD-систем |
| Оформлять и использовать документацию на приспособления в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации и стандартами в сфере интеллектуальной собственности |
| Использовать прикладные компьютерные программы для силовых, прочностных, точностных расчетов сложных сборочных приспособлений |
| Использовать прикладные компьютерные программы для расчета экономического эффекта от внедрения сложных сборочных приспособлений |
| Отслеживать соблюдение требований конструкторской документации при изготовлении сложных сборочных приспособлений  |
| Анализировать дефекты, выявленные при изготовлении и испытаниях сложных сборочных приспособлений |
| Использовать CAD-системы для внесения изменений в конструкции сложных сборочных приспособлений в ходе авторского надзора |
| Планировать собственную работу с использованием компьютерного персонального или корпоративного информационного менеджера |
| Получать, отправлять, пересылать сообщения и документы по электронной почте |
| Необходимые знания | Методика проектирования сборочных приспособлений  |
| Конструкции сложных сборочных приспособлений, применяемых в организации |
| Структура требований к сборочным приспособлениям |
| Методика расчета сборочных сил |
| Методика построения расчетных силовых схем сборочных приспособлений |
| Типы и характеристики стандартных установочных элементов сложных сборочных приспособлений |
| Правила выбора установочных элементов сборочных приспособлений |
| Виды и характеристики силовых механизмов сложных сборочных приспособлений |
| Правила выбора зажимных устройств сборочных приспособлений |
| Типы и характеристики стандартных ориентирующих и направляющих элементов сложных сборочных приспособлений |
| Методики точностных расчетов конструкций сборочных приспособлений |
| Методики прочностных и жесткостных расчетов конструкций сборочных приспособлений |
| Теоретическая механика в объеме выполняемой работы |
| Сопротивление материалов в объеме выполняемой работы |
| Материаловедение в объеме выполняемой работы |
| Методики расчета экономической эффективности от внедрения спроектированных сложных сборочных приспособлений |
| Технические характеристики и экономические показатели лучших отечественных и зарубежных сложных сборочных приспособлений |
| Нормативно-технические и руководящие документы по порядку и правилам разработки конструкторской документации |
| Виды дефектов сложных сборочных приспособлений |
| Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них |
| CAD-системы: классы, наименования, возможности и порядок работы в них |
| Электронные каталоги производителей стандартных элементов приспособлений: наименования, возможности и порядок работы в них |
| Прикладные компьютерные программы для вычислений: наименования, возможности и порядок работы в них |
| PDM-система организации: возможности, порядок просмотра информации о приспособлениях |
| MDM-система организации: возможности, порядок просмотра информации о приспособлениях |
| Прикладные компьютерные программы для работы с электронной почтой: наименования, возможности и порядок работы в них |
| Компьютерные персональные или корпоративные информационные менеджеры: наименования, возможности и порядок работы в них |
| Основы права интеллектуальной собственности |
| Положения Трудового кодекса Российской Федерации в части, касающейся оплаты труда, режима труда и отдыха |
| Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности |
| Другие характеристики | - |

### 3.3.3. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Проектирование сложных контрольно-измерительных приспособлений  | Код | C/03.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Анализ технических требований, предъявляемых к изделиям, для контроля или измерения которых проектируются сложные контрольно-измерительные приспособления |
| Разработка схемы контроля или измерения технических требований, предъявляемых к изделию |
| Поиск приспособлений-аналогов и анализ их конструкций |
| Разработка компоновок сложных контрольно-измерительных приспособлений |
| Выбор средств измерений для сложных контрольно-измерительных приспособлений |
| Разработка конструкции установочных элементов сложных контрольно-измерительных приспособлений |
| Разработка конструкции зажимных устройств сложных контрольно-измерительных приспособлений |
| Разработка конструкции корпусов сложных контрольно-измерительных приспособлений |
| Расчет погрешностей контроля и измерений сложных контрольно-измерительных приспособлений |
| Технико-экономическое обоснование необходимости использования сложных контрольно-измерительных приспособлений |
| Оформление комплектов конструкторской документации на сложные контрольно-измерительные приспособления |
| Авторский надзор за изготовлением сложных контрольно-измерительных приспособлений |
| Необходимые умения | Анализировать схемы контроля изделий |
| Использовать PDM-систему организации для просмотра конструкторской документации на приспособления |
| Анализировать конструкции приспособлений в целях поиска приспособлений-аналогов  |
| Использовать конструкции приспособлений-аналогов для подбора конструктивных решений при разработке сложных контрольно-измерительных приспособлений |
| Выбирать средства измерения технических требований, предъявляемых к изделиям |
| Выбирать стандартные установочные элементы сложных контрольно-измерительных приспособлений |
| Использовать электронные каталоги производителей элементов контрольно-измерительных приспособлений, MDM-систему организации для выбора стандартных элементов сложных контрольно-измерительных приспособлений |
| Проектировать специальные установочные элементы сложных контрольно-измерительных приспособлений |
| Проектировать зажимные устройства сложных контрольно-измерительных приспособлений |
| Проектировать корпусные детали сложных контрольно-измерительных приспособлений |
| Рассчитывать погрешности контроля и измерения для спроектированных сложных контрольно-измерительных приспособлений |
| Назначать технические требования к деталям и сборочным единицам сложных контрольно-измерительных приспособлений |
| Выбирать материалы деталей сложных контрольно-измерительных приспособлений |
| Оценивать экономический эффект от внедрения спроектированных сложных контрольно-измерительных приспособлений |
| Просматривать конструкторскую документацию и устанавливать размеры с использованием CAD-систем |
| Использовать текстовые редакторы (процессоры) для создания конструкторской документации на сложные контрольно-измерительные приспособления |
| Разрабатывать конструкторскую документацию на сложные контрольно-измерительные приспособления с использованием CAD-систем |
| Оформлять и использовать документацию на приспособления в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации и стандартами в сфере интеллектуальной собственности |
| Использовать прикладные компьютерные программы для расчетов погрешностей контроля и измерений сложных контрольно-измерительных приспособлений |
| Использовать прикладные компьютерные программы для расчета экономического эффекта от внедрения сложных контрольно-измерительных приспособлений |
| Отслеживать соблюдение требований конструкторской документации при изготовлении сложных контрольно-измерительных приспособлений  |
| Анализировать дефекты, выявленные при изготовлении и испытаниях сложных контрольно-измерительных приспособлений |
| Использовать CAD-системы для внесения изменений в конструкции сложных контрольно-измерительных приспособлений в ходе авторского надзора |
| Планировать собственную работу с использованием компьютерного персонального или корпоративного информационного менеджера |
| Получать, отправлять, пересылать сообщения и документы по электронной почте |
| Необходимые знания | Методика проектирования контрольно-измерительных приспособлений |
| Конструкции сложных контрольно-измерительных приспособлений, применяемых в организации |
| Структура требований к контрольно-измерительным приспособлениям |
| Методика построения схем контроля |
| Правила выбора установочных элементов контрольно-измерительных приспособлений |
| Правила выбора зажимных устройств контрольно-измерительных приспособлений |
| Правила выбора средств измерений для контрольно-измерительных приспособлений |
| Методики расчета погрешностей контроля и измерений для контрольно-измерительных приспособлений |
| Метрология в объеме выполняемой работы |
| Материаловедение в объеме выполняемой работы |
| Методики расчета экономической эффективности от внедрения спроектированных сложных контрольно-измерительных приспособлений |
| Технические характеристики и экономические показатели лучших отечественных и зарубежных сложных контрольно-измерительных приспособлений |
| Нормативно-технические и руководящие документы по порядку и правилам разработки конструкторской документации |
| Виды дефектов сложных контрольно-измерительных приспособлений |
| Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них |
| CAD-системы: классы, наименования, возможности и порядок работы в них |
| Электронные каталоги производителей стандартных элементов приспособлений: наименования, возможности и порядок работы в них |
| Прикладные компьютерные программы для вычислений: наименования, возможности и порядок работы в них |
| PDM-система организации: возможности, порядок просмотра информации о приспособлениях |
| MDM-система организации: возможности, порядок просмотра информации о приспособлениях |
| Компьютерные персональные или корпоративные информационные менеджеры: наименования, возможности и порядок работы в них |
| Прикладные компьютерные программы для работы с электронной почтой: наименования, возможности и порядок работы в них |
| Основы права интеллектуальной собственности |
| Положения Трудового кодекса Российской Федерации в части, касающейся оплаты труда, режима труда и отдыха |
| Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности |
| Другие характеристики | - |

## 3.4. Обобщенная трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Проектирование особо сложной технологической оснастки механосборочного производства | Код | D | Уровень квалификации | 7 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Возможные наименования должностей, профессий | Инженер-конструктор технологической оснастки I категорииИнженер-конструктор I категорииВедущий инженер-конструктор технологической оснасткиВедущий инженер-конструктор  |

|  |  |
| --- | --- |
| Требования к образованию и обучению | Высшее образование – специалитет или магистратура |
| Требования к опыту практической работы | Для должностей инженеров I категории не менее одного года в должности инженера-конструктора II категории в механосборочном производствеДля должностей ведущих инженеров не менее одного года в должности инженера-конструктора I категории в механосборочном производстве |
| Особые условия допуска к работе | Прохождение обучения мерам пожарной безопасностиПрохождение обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда |
| Другие характеристики | - |

Дополнительные характеристики

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
| ОКЗ | 2144 | Инженеры-механики |
| ЕКС | - | Инженер-конструктор (конструктор) |
| ОКПДТР | 22491 | Инженер-конструктор |
| ОКСО | 2.15.04.01 | Машиностроение |
| 2.15.04.02 | Технологические машины и оборудование |
| 2.15.04.05 | Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств |
| 2.15.05.01 | Проектирование технологических машин и комплексов |

### 3.4.1. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Проектирование особо сложных станочных приспособлений | Код | D/01.7 | Уровень (подуровень) квалификации | 7 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Анализ технологических операций, для которых проектируются особо сложные станочные приспособления |
| Поиск приспособлений-аналогов и анализ их конструкций |
| Разработка компоновок особо сложных станочных приспособлений |
| Расчет сил закрепления заготовок в особо сложных станочных приспособлениях |
| Разработка конструкции установочных элементов особо сложных станочных приспособлений |
| Выбор типов приводов особо сложных станочных приспособлений |
| Разработка конструкции зажимных устройств особо сложных станочных приспособлений |
| Разработка конструкции направляющих элементов особо сложных станочных приспособлений |
| Разработка конструкции вспомогательных элементов особо сложных станочных приспособлений |
| Разработка конструкции корпусов особо сложных станочных приспособлений |
| Точностные расчеты особо сложных станочных приспособлений |
| Силовые расчеты особо сложных станочных приспособлений |
| Прочностные расчеты особо сложных станочных приспособлений |
| Технико-экономическое обоснование необходимости использования особо сложных станочных приспособлений |
| Оформление комплектов конструкторской документации на особо сложные станочные приспособления |
| Авторский надзор за изготовлением особо сложных станочных приспособлений |
| Организация работ малого коллектива исполнителей по проектированию приспособлений  |
| Необходимые умения | Определять схему установки заготовки |
| Использовать PDM-систему организации для просмотра конструкторской документации на приспособления |
| Анализировать конструкции приспособлений в целях поиска приспособлений-аналогов  |
| Использовать конструкции приспособлений-аналогов для подбора конструктивных решений при разработке особо сложных станочных приспособлений |
| Выбирать стандартные установочные элементы особо сложных станочных приспособлений  |
| Использовать электронные каталоги производителей элементов станочных приспособлений, MDM-систему организации для выбора стандартных элементов особо сложных станочных приспособлений |
| Проектировать специальные установочные элементы особо сложных станочных приспособлений |
| Рассчитывать силы резания |
| Составлять силовые расчетные схемы особо сложных станочных приспособлений |
| Выбирать типы приводов особо сложных станочных приспособлений |
| Рассчитывать параметры приводов особо сложных станочных приспособлений |
| Выбирать стандартные зажимные устройства особо сложных станочных приспособлений |
| Проектировать специальные зажимные устройства особо сложных станочных приспособлений |
| Выполнять силовые расчеты особо сложных станочных приспособлений с использованием системы автоматизации инженерных расчетов (далее – CAE-системы) |
| Выбирать стандартные направляющие элементы особо сложных станочных приспособлений |
| Проектировать специальные направляющие элементы особо сложных станочных приспособлений |
| Проектировать вспомогательных элементы особо сложных станочных приспособлений |
| Проектировать корпусные детали особо сложных станочных приспособлений |
| Выполнять точностные расчеты особо сложных станочных приспособлений для заданных условий технологических операций |
| Назначать технические требования к деталям и сборочным единицам особо сложных станочных приспособлений |
| Выбирать материалы деталей особо сложных станочных приспособлений |
| Выполнять прочностные расчеты особо сложных станочных приспособлений с использованием CAE-систем |
| Оценивать экономический эффект от внедрения спроектированных особо сложных станочных приспособлений |
| Просматривать конструкторскую документацию и устанавливать размеры с использованием CAD-систем |
| Использовать текстовые редакторы (процессоры) для создания конструкторской документации на особо сложные станочные приспособления |
| Разрабатывать конструкторскую документацию на особо сложные станочные приспособления с использованием CAD-систем |
| Оформлять и использовать документацию на приспособления в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации и стандартами в сфере интеллектуальной собственности |
| Использовать прикладные компьютерные программы для силовых, прочностных, точностных расчетов конструкций особо сложных станочных приспособлений |
| Использовать прикладные компьютерные программы для расчета экономического эффекта от внедрения особо сложных станочных приспособлений |
| Отслеживать соблюдение требований конструкторской документации при изготовлении особо сложных станочных приспособлений  |
| Анализировать дефекты, выявленные при изготовлении и испытаниях особо сложных станочных приспособлений |
| Использовать CAD-системы для внесения изменений в конструкции особо сложных станочных приспособлений в ходе авторского надзора |
| Планировать собственную работу с использованием компьютерного персонального или корпоративного информационного менеджера |
| Получать, отправлять, пересылать сообщения и документы по электронной почте |
| Формировать и распределять задания исполнителям в рамках малого коллектива, определять сроки выполнения работ по проектированию приспособлений |
| Просматривать запланированные работы, контролировать сроки выполнения, отмечать выполнение работ малого коллектива исполнителей по проектированию приспособлений |
| Использовать приемы деловой коммуникации для обеспечения эффективного межличностного общения внутри малого коллектива и в организации в целом |
| Планировать работу малого коллектива с использованием компьютерного персонального или корпоративного информационного менеджера |
| Необходимые знания | Методика проектирования станочных приспособлений |
| Конструкции особо сложных станочных приспособлений, применяемых в организации |
| Структура требований к станочным приспособлениям |
| Методики расчета сил резания |
| Методика построения расчетных силовых схем станочных приспособлений |
| Виды и характеристики установочных элементов особо сложных станочных приспособлений |
| Правила выбора стандартных установочных элементов станочных приспособлений |
| Виды и характеристики приводов особо сложных станочных приспособлений |
| Методики расчета приводов станочных приспособлений |
| Виды и характеристики силовых механизмов особо сложных станочных приспособлений |
| Правила выбора зажимных устройств станочных приспособлений |
| Методики точностных расчетов конструкций станочных приспособлений |
| Методики прочностных и жесткостных расчетов конструкций станочных приспособлений |
| Размерные параметры столов и шпинделей станков |
| Теоретическая механика в объеме выполняемой работы |
| Сопротивление материалов в объеме выполняемой работы |
| Материаловедение в объеме выполняемой работы |
| Методики расчета экономической эффективности от внедрения спроектированных особо сложных станочных приспособлений |
| Технические характеристики и экономические показатели лучших отечественных и зарубежных особо сложных станочных приспособлений |
| Нормативно-технические и руководящие документы по порядку и правилам разработки конструкторской документации |
| Виды дефектов особо сложных станочных приспособлений |
| Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них |
| CAD-системы: классы, наименования, возможности и порядок работы в них |
| CAE-системы: наименования, возможности и порядок работы в них |
| Основы численных методов |
| Электронные каталоги производителей стандартных элементов приспособлений: наименования, возможности и порядок работы в них |
| Прикладные компьютерные программы для вычислений: наименования, возможности и порядок работы в них |
| PDM-система организации: возможности, порядок просмотра информации о приспособлениях |
| MDM-система организации: возможности, порядок просмотра информации о приспособлениях |
| Методы и технологии деловой коммуникации  |
| Основы психологии общения и конфликтологии |
| Прикладные компьютерные программы для работы с электронной почтой: наименования, возможности и порядок работы в них |
| Компьютерные персональные или корпоративные информационные менеджеры: наименования, возможности и порядок работы в них |
| Основы права интеллектуальной собственности |
| Положения Трудового кодекса Российской Федерации в части, касающейся оплаты труда, режима труда и отдыха |
| Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности |
| Другие характеристики | - |

### 3.4.2. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Проектирование особо сложных сборочных приспособлений  | Код | D/02.7 | Уровень (подуровень) квалификации | 7 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Анализ технологических операций, для которых проектируются особо сложные сборочные приспособления |
| Поиск приспособлений-аналогов и анализ их конструкций |
| Разработка компоновок особо сложных сборочных приспособлений |
| Расчет сил закрепления деталей в особо сложных сборочных приспособлениях |
| Разработка конструкции установочных элементов особо сложных сборочных приспособлений |
| Разработка конструкции зажимных устройств особо сложных сборочных приспособлений |
| Разработка конструкции направляющих и ориентирующих элементов особо сложных сборочных приспособлений |
| Разработка конструкции вспомогательных элементов особо сложных сборочных приспособлений |
| Разработка конструкции корпусов особо сложных сборочных приспособлений |
| Точностные расчеты особо сложных сборочных приспособлений |
| Силовые расчеты особо сложных сборочных приспособлений |
| Прочностные расчеты особо сложных сборочных приспособлений |
| Технико-экономическое обоснование необходимости использования особо сложных сборочных приспособлений |
| Оформление комплектов конструкторской документации на особо сложные сборочные приспособления |
| Авторский надзор за изготовлением особо сложных сборочных приспособлений |
| Организация работ малого коллектива исполнителей по проектированию приспособлений  |
| Координирование работы малого коллектива исполнителей по проектированию приспособлений |
| Необходимые умения | Определять схемы установки базовых элементов сборочных единиц |
| Использовать PDM-систему организации для просмотра конструкторской документации на приспособления |
| Анализировать конструкции приспособлений в целях поиска приспособлений-аналогов  |
| Использовать конструкции приспособлений-аналогов для подбора конструктивных решений при разработке особо сложных сборочных приспособлений |
| Выбирать стандартные установочные элементы особо сложных сборочных приспособлений  |
| Использовать электронные каталоги производителей элементов сборочных приспособлений, MDM-систему организации для выбора стандартных элементов особо сложных сборочных приспособлений |
| Проектировать специальные установочные элементы особо сложных сборочных приспособлений |
| Рассчитывать сборочные силы |
| Составлять силовые расчетные схемы особо сложных сборочных приспособлений |
| Выбирать силовые механизмы особо сложных сборочных приспособлений |
| Выполнять силовые расчеты особо сложных сборочных приспособлений с использованием CAE-систем |
| Выбирать стандартные направляющие элементы особо сложных сборочных приспособлений |
| Проектировать специальные направляющие и ориентирующие элементы особо сложных сборочных приспособлений |
| Проектировать вспомогательных элементы особо сложных сборочных приспособлений |
| Проектировать корпусные детали особо сложных сборочных приспособлений |
| Выполнять точностные расчеты особо сложных сборочных приспособлений для заданных условий технологических операций |
| Назначать технические требования к деталям и сборочным единицам особо сложных сборочных приспособлений |
| Выбирать материалы деталей особо сложных сборочных приспособлений |
| Выполнять прочностные расчеты особо сложных сборочных приспособлений с использованием CAE-систем |
| Оценивать экономический эффект от внедрения спроектированных особо сложных сборочных приспособлений |
| Просматривать конструкторскую документацию и устанавливать размеры с использованием CAD-систем |
| Использовать текстовые редакторы (процессоры) для создания конструкторской документации на особо сложные сборочные приспособления |
| Разрабатывать конструкторскую документацию на особо сложные сборочные приспособления с использованием CAD-систем |
| Оформлять и использовать документацию на приспособления в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации и стандартами в сфере интеллектуальной собственности |
| Использовать прикладные компьютерные программы для силовых, прочностных, точностных расчетов особо сложных сборочных приспособлений |
| Использовать прикладные компьютерные программы для расчета экономического эффекта от внедрения особо сложных сборочных приспособлений |
| Отслеживать соблюдение требований конструкторской документации при изготовлении особо сложных сборочных приспособлений  |
| Анализировать дефекты, выявленные при изготовлении и испытаниях особо сложных сборочных приспособлений |
| Использовать CAD-системы для внесения изменений в конструкции особо сложных сборочных приспособлений в ходе авторского надзора |
| Планировать собственную работу с использованием компьютерного персонального или корпоративного информационного менеджера |
| Получать, отправлять, пересылать сообщения и документы по электронной почте |
| Формировать и распределять задания исполнителям в рамках малого коллектива, определять сроки выполнения работ по проектированию приспособлений |
| Просматривать запланированные работы, контролировать сроки выполнения, отмечать выполнение работ малого коллектива исполнителей по проектированию приспособлений |
| Использовать приемы деловой коммуникации для обеспечения эффективного межличностного общения внутри малого коллектива и в организации в целом |
| Планировать работу малого коллектива с использованием компьютерного персонального или корпоративного информационного менеджера |
| Необходимые знания | Методика проектирования сборочных приспособлений |
| Конструкции особо сложных сборочных приспособлений, применяемых в организации |
| Структура требований к сборочным приспособлениям |
| Методика расчета сборочных сил |
| Методики построения расчетных силовых схем сборочных приспособлений |
| Типы и характеристики стандартных установочных элементов особо сложных сборочных приспособлений |
| Правила выбора установочных элементов сборочных приспособлений |
| Виды и характеристики силовых механизмов особо сложных сборочных приспособлений |
| Правила выбора зажимных устройств сборочных приспособлений |
| Типы и характеристики стандартных направляющих элементов особо сложных сборочных приспособлений |
| Методики точностных расчетов конструкций сборочных приспособлений |
| Методики прочностных и жесткостных расчетов конструкций сборочных приспособлений |
| Теоретическая механика в объеме выполняемой работы |
| Сопротивление материалов в объеме выполняемой работы |
| Материаловедение в объеме выполняемой работы |
| Методики расчета экономической эффективности от внедрения спроектированных особо сложных сборочных приспособлений |
| Технические характеристики и экономические показатели лучших отечественных и зарубежных особо сложных сборочных приспособлений |
| Нормативно-технические и руководящие документы по порядку и правилам разработки конструкторской документации |
| Виды дефектов особо сложных сборочных приспособлений |
| Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них |
| CAD-системы: классы, наименования, возможности и порядок работы в них |
| CAE-системы: наименования, возможности и порядок работы в них |
| Основы численных методов |
| Электронные каталоги производителей стандартных элементов приспособлений: наименования, возможности и порядок работы в них |
| Прикладные компьютерные программы для вычислений: наименования, возможности и порядок работы в них |
| PDM-система организации: возможности, порядок просмотра информации о приспособлениях |
| MDM-система организации: возможности, порядок просмотра информации о приспособлениях |
| Методы и технологии деловой коммуникации  |
| Основы психологии общения и конфликтологии |
| Прикладные компьютерные программы для работы с электронной почтой: наименования, возможности и порядок работы в них |
| Компьютерные персональные или корпоративные информационные менеджеры: наименования, возможности и порядок работы в них |
| Основы права интеллектуальной собственности |
| Положения Трудового кодекса Российской Федерации в части, касающейся оплаты труда, режима труда и отдыха |
| Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности |
| Другие характеристики | - |

### 3.4.3. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Проектирование особо сложных контрольно-измерительных приспособлений  | Код | D/03.7 | Уровень (подуровень) квалификации | 7 |

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Анализ технических требований, предъявляемых к изделиям, для контроля или измерения которых проектируются особо сложные контрольно-измерительные приспособления |
| Разработка схем контроля или измерения технических требований, предъявляемых к изделию |
| Поиск приспособлений-аналогов и анализ их конструкций |
| Разработка компоновок особо сложных контрольно-измерительных приспособлений |
| Выбор средств измерений для особо сложных контрольно-измерительных приспособлений |
| Разработка конструкции установочных элементов особо сложных контрольно-измерительных приспособлений |
| Разработка конструкции зажимных устройств особо сложных контрольно-измерительных приспособлений |
| Разработка конструкции корпуса особо сложных контрольно-измерительных приспособлений |
| Расчет погрешностей контроля и измерений для спроектированных особо сложных контрольно-измерительных приспособлений |
| Технико-экономическое обоснование необходимости использования особо сложных контрольно-измерительных приспособлений |
| Оформление комплектов конструкторской документации на особо сложные контрольно-измерительные приспособления |
| Авторский надзор за изготовлением особо сложных контрольно-измерительных приспособлений |
| Организация работ малого коллектива исполнителей по проектированию приспособлений  |
| Координирование работы малого коллектива исполнителей по проектированию приспособлений |
| Необходимые умения | Анализировать схемы контроля изделий |
| Использовать PDM-систему организации для просмотра конструкторской документации на приспособления |
| Анализировать конструкции приспособлений в целях поиска приспособлений-аналогов  |
| Использовать конструкции приспособлений-аналогов для подбора конструктивных решений при разработке особо сложных контрольно-измерительных приспособлений |
| Выбирать средства измерений технических требований, предъявляемых к изделиям |
| Выбирать стандартные установочные элементы особо сложных контрольно-измерительных приспособлений |
| Использовать электронные каталоги производителей элементов контрольно-измерительных приспособлений, MDM-систему организации для выбора стандартных элементов особо сложных контрольно-измерительных приспособлений |
| Проектировать специальные установочные элементы особо сложных контрольно-измерительных приспособлений |
| Проектировать зажимные устройства особо сложных контрольно-измерительных приспособлений |
| Проектировать корпусные детали особо сложных контрольно-измерительных приспособлений |
| Рассчитывать погрешности контроля и измерения для спроектированных особо сложных контрольно-измерительных приспособлений |
| Назначать технические требования к деталям и сборочным единицам особо сложных контрольно-измерительных приспособлений |
| Выбирать материалы деталей особо сложных контрольно-измерительных приспособлений |
| Оценивать экономический эффект от внедрения спроектированных особо сложных контрольно-измерительных приспособлений |
| Просматривать конструкторскую документацию и устанавливать размеры с использованием CAD-систем |
| Использовать текстовые редакторы (процессоры) для создания конструкторской документации на особо сложные контрольно-измерительные приспособления |
| Разрабатывать конструкторскую документацию на особо сложные контрольно-измерительные приспособления с использованием CAD-систем |
| Оформлять и использовать документацию на приспособления в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации и стандартами в сфере интеллектуальной собственности |
| Использовать прикладные компьютерные программы для расчетов погрешностей контроля и измерений особо сложных контрольно-измерительных приспособлений |
| Использовать прикладные компьютерные программы для расчета экономического эффекта от внедрения особо сложных контрольно-измерительных приспособлений |
| Отслеживать соблюдение требований конструкторской документации при изготовлении особо сложных контрольно-измерительных приспособлений  |
| Анализировать дефекты, выявленные при изготовлении и испытаниях особо сложных контрольно-измерительных приспособлений |
| Использовать CAD-системы для внесения изменений в конструкции особо сложных контрольно-измерительных приспособлений в ходе авторского надзора |
| Планировать собственную работу с использованием компьютерного персонального или корпоративного информационного менеджера |
| Получать, отправлять, пересылать сообщения и документы по электронной почте |
| Формировать и распределять задания исполнителям в рамках малого коллектива, определять сроки выполнения работ по проектированию приспособлений |
| Просматривать запланированные работы, контролировать сроки выполнения, отмечать выполнение работ малого коллектива исполнителей по проектированию приспособлений |
| Использовать приемы деловой коммуникации для обеспечения эффективного межличностного общения внутри малого коллектива и в организации в целом |
| Планировать работу малого коллектива с использованием компьютерного персонального или корпоративного информационного менеджера |
| Необходимые знания | Методика проектирования контрольно-измерительных приспособлений |
| Конструкции особо сложных контрольно-измерительных приспособлений, применяемых в организации |
| Структура требований к контрольно-измерительным приспособлениям |
| Методика построения схем контроля |
| Правила выбора установочных элементов контрольно-измерительных приспособлений |
| Правила выбора зажимных устройств контрольно-измерительных приспособлений |
| Правила выбора средств измерений для контрольно-измерительных приспособлений |
| Методики расчета погрешностей контроля и измерений для контрольно-измерительных приспособлений |
| Метрология в объеме выполняемой работы |
| Материаловедение в объеме выполняемой работы |
| Методики расчета экономической эффективности от внедрения спроектированных особо сложных контрольно-измерительных приспособлений |
| Технические характеристики и экономические показатели лучших отечественных и зарубежных особо сложных контрольно-измерительных приспособлений |
| Нормативно-технические и руководящие документы по порядку и правилам разработки конструкторской документации |
| Виды дефектов особо сложных контрольно-измерительных приспособлений |
| Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них |
| CAD-системы: классы, наименования, возможности и порядок работы в них |
| Электронные каталоги производителей стандартных элементов приспособлений: наименования, возможности и порядок работы в них |
| Прикладные компьютерные программы для вычислений: наименования, возможности и порядок работы в них |
| PDM-система организации: возможности, порядок просмотра информации о приспособлениях |
| MDM-система организации: возможности, порядок просмотра информации о приспособлениях |
| Методы и технологии деловой коммуникации  |
| Основы психологии общения и конфликтологии |
| Прикладные компьютерные программы для работы с электронной почтой: наименования, возможности и порядок работы в них |
| Компьютерные персональные или корпоративные информационные менеджеры: наименования, возможности и порядок работы в них |
| Основы права интеллектуальной собственности |
| Положения Трудового кодекса Российской Федерации в части, касающейся оплаты труда, режима труда и отдыха |
| Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности |
| Другие характеристики | - |

### 3.4.4. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Унификация конструкций и методическое сопровождение проектирования приспособлений | Код | D/04.7 | Уровень (подуровень) квалификации | 7 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Выявление групп приспособлений для унификации |
| Унификация конструктивных решений приспособлений |
| Создание и утверждение нормативно-технической документации организации на приспособления |
| Контроль оформления нормативно-технической документации организации на приспособления |
| Контроль оформления каталогов унифицированных конструктивных элементов приспособлений в CAD-системе |
| Ведение баз знаний выбора конструктивных решений приспособлений |
| Контроль ведения баз знаний выбора конструктивных решений приспособлений |
| Нормоконтроль конструкторской документации на приспособления |
| Разработка методической документации по проектированию приспособлений |
| Необходимые умения | Использовать PDM-систему организации для поиска конструкций приспособлений по признакам подобия |
| Использовать PDM-систему организации для анализа конструкций приспособлений в целях унификации |
| Использовать CAD-системы для контроля оформления каталогов унифицированных конструктивных элементов приспособлений |
| Использовать текстовые редакторы (процессоры) для создания и контроля нормативно-технической документации организации на приспособления |
| Согласовывать предложения по нормативно-технической документации организации на приспособления с использованием ECM-системы организации |
| Использовать возможности PDM-системы, MDM-системы организации для формирования баз знаний выбора конструктивных решений приспособлений |
| Использовать нормативно-технические и руководящие документы в области проектирования приспособлений для нормоконтроля конструкторской документации |
| Разрабатывать методическую документацию по проектированию приспособлений с использованием текстовых редакторов (процессоров) |
| Необходимые знания | Признаки подобия простых приспособлений |
| PDM-система организации: возможности, порядок просмотра информации о приспособлениях |
| MDM-система организации: возможности, порядок просмотра информации о приспособлениях |
| CAD-системы: классы, наименования, возможности и порядок работы в них |
| Принципы унификации конструктивных решений приспособлений |
| Виды, область применения и порядок разработки нормативно-технической документации организации |
| Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них |
| Процедуры организации по согласованию и утверждению изменений формы технологических документов |
| ECM-система организации: возможности и порядок работы в ней |
| Основные принципы организации баз данных |
| Правила внесения, хранения, изменения информации в базах данных |
| Способы формализации информации для ее хранения в базах знаний  |
| Принципы формирования баз знаний |
| Нормативно-технические и руководящие документы в области проектирования приспособлений |
| Порядок проведения нормоконтроля конструкторской документации |
| Методическая документация по проектированию приспособлений: виды и порядок разработки |
| Другие характеристики | - |

# IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта

4.1. Ответственная организация-разработчик

|  |
| --- |
|  |
|  |

4.2. Наименования организаций-разработчиков

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

1. Общероссийский классификатор занятий. [↑](#endnote-ref-1)
2. Общероссийский классификатор видов экономической деятельности. [↑](#endnote-ref-2)
3. Постановление Правительства Российской Федерации от 16 сентября 2020 г. № 1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2020, № 39, ст. 6056;2022, № 44, ст. 7567). [↑](#endnote-ref-3)
4. Постановление Правительства Российской Федерации от 24 декабря 2021 г. № 2464 «О порядке обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2022, № 1, ст. 171). [↑](#endnote-ref-4)
5. Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих. Разделы «Общеотраслевые квалификационные характеристики должностей работников, занятых на предприятиях, в учреждениях и организациях» и «Квалификационные характеристики должностей работников, занятых в научно-исследовательских учреждениях, конструкторских, технологических, проектных и изыскательских организациях» [↑](#endnote-ref-5)
6. Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов. [↑](#endnote-ref-6)
7. Общероссийский классификатор специальностей по образованию. [↑](#endnote-ref-7)