# [Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 15 февраля 2017 г. N 180н "Об утверждении профессионального стандарта "Техник по композитным материалам"](http://ivo.garant.ru/document?id=71532718&sub=0)

В соответствии с [пунктом 16](http://ivo.garant.ru/document?id=70204190&sub=1016) Правил разработки и утверждения профессиональных стандартов, утвержденных [постановлением](http://ivo.garant.ru/document?id=70204190&sub=0) Правительства Российской Федерации от. 22 января 2013 г. N 23 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, N 4, ст. 293; 2014, N 39, ст. 5266; 2016, N 21, ст. 3002), приказываю:

утвердить прилагаемый [профессиональный стандарт](#sub_1000) "Техник по композитным материалам".

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

Зарегистрировано в Минюсте РФ 16 марта 2017 г.

Регистрационный N 45989

ГАРАНТ:

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

Утвержден  
[Приказом](#sub_0) Министерства труда  
и социальной защиты  
Российской Федерации  
от 15 февраля 2017 г. N 180н

# Профессиональный стандарт Техник по композитным материалам

|  |  |
| --- | --- |
|  | 975 |
|  | Регистрационный номер |

# I. Общие сведения

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Производство изделий из композитных материалов |  | 40.167 |
| (наименование вида профессиональной деятельности) |  | Код |

Основная цель вида профессиональной деятельности:

|  |
| --- |
| Обеспечение качества производимой продукции из композитных материалов |

Группа занятий:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| [3115](http://ivo.garant.ru/document?id=70868844&sub=3115) | Техники-механики | [3117](http://ivo.garant.ru/document?id=70868844&sub=3117) | Техники в добывающей промышленности и металлургии |
| [3119](http://ivo.garant.ru/document?id=70868844&sub=3119) | Техники в области физических и технических наук, не входящие в другие группы | [3122](http://ivo.garant.ru/document?id=70868844&sub=3122) | Мастера (бригадиры) в обрабатывающей промышленности |
| (код [ОКЗ](http://ivo.garant.ru/document?id=70868844&sub=0)[\*(1)](#sub_991)) | (наименование) | (код [ОКЗ](http://ivo.garant.ru/document?id=70868844&sub=0)) | (наименование) |

Отнесение к видам экономической деятельности:

|  |  |
| --- | --- |
| [22.29.2](http://ivo.garant.ru/document?id=70550726&sub=22292) | Производство прочих изделий из пластмасс, не включенных в другие группировки |
| [25.50](http://ivo.garant.ru/document?id=70550726&sub=2550) | Ковка, прессование, штамповка и профилирование, изготовление изделий методом порошковой металлургии |
| (код [ОКВЭД](http://ivo.garant.ru/document?id=70550726&sub=0)[\*(2)](#sub_992)) | (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 |
| А | Выполнение вспомогательных работ при производстве изделий из композитных материалов | 4 | Выполнение вспомогательных работ при проведении подготовительных мероприятий для изготовления изделий из композитных материалов | А/01.4 | 4 |
| Выполнение вспомогательных работ по контролю качества готовых изделий из композитных материалов | А/02.4 | 4 |
| Оформление плановой и отчетной документации производства изделий из композитных материалов | А/03.4 | 4 |
| В | Разработка конструкций несложных изделий из композитных материалов и технологий их изготовления | 5 | Конструирование изделий из композитных материалов средней сложности индивидуального и мелкосерийного производства и простых изделий крупносерийного и массового производства | В/01.5 | 5 |
| Разработка технологических режимов изготовления типовых изделий из композитных материалов | В/02.5 | 5 |
| Контроль соблюдения технологических режимов изготовления изделий и их составных частей | В/03.5 | 5 |
| Контроль качества готовых изделий из композитных материалов | В/04.5 | 5 |
| С | Обеспечение оперативного руководства участком изготовления изделий из композитных материалов | 5 | Обеспечение оперативного руководства бригадами и отдельными рабочими на производственном участке | С/01.5 | 5 |
| Обеспечение производства изделий из композитных материалов | С/02.5 | 5 |
| Контроль соблюдения технологической дисциплины и правил эксплуатации оборудования | С/03.5 | 5 |
| Внесение предложений при разработке новых и совершенствовании действующих технологических режимов производства | С/04.5 | 5 |
| Организация работы по повышению квалификации подчиненных работников | С/05.5 | 5 |

# III. Характеристика обобщенных трудовых функций

3.1. Обобщенная трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Выполнение вспомогательных работ при производстве изделий из композитных материалов | Код | А | Уровень  квалификации | 4 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Возможные наименования должностей, профессий | Техник  Техник II категории |
|  | |
| Требования к образованию и обучению | Среднее профессиональное образование - программы подготовки специалистов среднего звена |
| Требования к опыту практической работы | - |
| Особые условия допуска к работе | Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в установленном законодательством Российской Федерации [порядке](http://ivo.garant.ru/document?id=12091202&sub=3000)[\*(3)](#sub_993) |
| Прохождение противопожарного инструктажа[\*(4)](#sub_994) |
| Прохождение инструктажа по охране труда на рабочем месте[\*(5)](#sub_995) |
| Другие характеристики | Для непрофильного образования рекомендуется дополнительное профессиональное образование - программы профессиональной переподготовки в области композитных материалов  Рекомендуется дополнительное профессиональное образование - программы повышения квалификации не реже одного раза в пять лет |

Дополнительные характеристики

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
| [ОКЗ](http://ivo.garant.ru/document?id=70868844&sub=0) | [3115](http://ivo.garant.ru/document?id=70868844&sub=3115) | Техники-механики |
| [3117](http://ivo.garant.ru/document?id=70868844&sub=3117) | Техники в добывающей промышленности и металлургии |
| [3119](http://ivo.garant.ru/document?id=70868844&sub=3119) | Техники в области физических и технических наук, не входящие в другие группы |
| [ЕКС](http://ivo.garant.ru/document?id=57307515&sub=0)[\*(6)](#sub_996) | - | [Техник](http://ivo.garant.ru/document?id=80422&sub=3255) |
| [ОКПДТР](http://ivo.garant.ru/document?id=1448770&sub=0)[\*(7)](#sub_997) | [26927](http://ivo.garant.ru/document?id=1448770&sub=26927) | Техник |
| [ОКСО](http://ivo.garant.ru/document?id=86755&sub=0)[\*(8)](#sub_998) | [150105](http://ivo.garant.ru/document?id=86755&sub=150105) | Металловедение и термическая обработка металлов |
| [150108](http://ivo.garant.ru/document?id=86755&sub=150108) | Порошковая металлургия, композиционные материалы, покрытия |

3.1.1. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Выполнение вспомогательных работ при проведении подготовительных мероприятий для изготовления изделий из композитных материалов | Код | А/01.4 | Уровень  (подуровень)  квалификации | 4 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Проведение первичной проверки технической документации на изделие из композитных материалов на соответствие техническим заданиям, действующим стандартам и нормативным документам |
| Учет и обеспечение сохранности исходных материалов для получения составных частей композитных материалов |
| Настройка технологического оборудования |
| Опытная проверка технологического оборудования |
| Поверка, настройка и регулировка средств контроля качества |
| Контроль качества исходных материалов для получения составных частей композитных материалов |
| Определение механических свойств составных частей и структуры препрега композитных материалов |
| Выполнение вспомогательных работ при проведении опытных испытаний новых и модифицированных конструкций и технологических процессов изготовления изделий из композитных материалов, в том числе при изготовлении их макетов |
| Необходимые умения | Анализировать первичную конструкторскую и технологическую документацию на изделия из композитных материалов |
| Применять методику настройки, регулировки и опытной проверки оборудования для изготовления составных частей композитных материалов на основе полимерных материалов, стекловолокон и керамики |
| Применять методику настройки, регулировки и опытной проверки технологического оборудования жидкофазных, твердофазных и газофазных методов изготовления деталей из металлических композитных материалов |
| Применять методику настройки, регулировки и опытной проверки оборудования для изготовления конструкций из углерод-углеродных материалов |
| Пользоваться методикой настройки, регулировки и поверки оборудования для механических испытаний изделий из композитных материалов |
| Пользоваться методикой настройки, регулировки и поверки оборудования для определения физических и структурных свойств композитных материалов |
| Пользоваться методикой настройки и регулировки средств неразрушающего контроля изделий из композитных материалов |
| Документировать поступление и расход материальных ценностей, в том числе с использованием прикладных программных средств |
| Осуществлять визуальный контроль исходных материалов для получения составных частей композитных материалов |
| Измерять механические свойства армирующих нитей и тканей |
| Определять свойства препрега композитного материала |
| Необходимые знания | Правила работы с конструкторско-технологической информацией, включая электронную |
| Порядок ведения учета и предоставления отчетности |
| Основы технологии и устройство оборудования для получения армирующих частиц, волокон и тканей |
| Основы конструирования и технологий производства изделий из композитных материалов на основе полимеров |
| Основы конструирования и технологий производства изделий из металлических композитных материалов |
| Основы конструирования, технологий и устройство оборудования для производства изделий из углерод-углеродных материалов |
| Конструктивные особенности, назначение, принципы работы и правила эксплуатации оборудования, используемого при изготовлении композитных материалов |
| Методы осмотра технологического оборудования и обнаружения дефектов |
| Методы настройки и поверки контрольно-измерительных приборов |
| Методики измерения механических свойств армирующих нитей и тканей |
| Методики определения свойств препрега композитного материала |
| Методики проведения экспериментальных работ при внедрении новых конструкций и технологических процессов композитных материалов |
| Технологические приемы изготовления макетов изделий |
| Стандарты и технические условия на исходные материалы для производства составных частей для композитных материалов |
| Правила хранения полимерных и других химических соединений, применяемых при изготовлении изделий из композитных материалов |
| Требования охраны труда, включая особые требования промышленной безопасности при производстве композитных материалов |
| Другие характеристики | - |

3.1.2. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Выполнение вспомогательных работ по контролю качества готовых изделий из композитных материалов | Код | А/02.4 | Уровень  (подуровень)  квалификации | 4 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Выполнение вспомогательных работ при проведении испытаний изделий из композитных материалов на механические свойства |
| Выполнение вспомогательных работ при проведении испытаний на соответствие физических и структурных свойств изделий из композитных материалов заданным |
| Выполнение вспомогательных работ при осуществлении контроля герметичности изделий из композитных материалов |
| Выполнение вспомогательных работ при осуществлении контроля теплофизических свойств композитных материалов |
| Необходимые умения | Измерять механические свойства готовых изделий из композитных материалов |
| Определять степень отверждения, плотности, содержание связующего и пористость композита |
| Проверять степень герметичности изделий из композитных материалов неразрушающими методами |
| Измерять теплофизические свойства композитных материалов |
| Необходимые знания | Требования действующих стандартов и технических условий на изделия из композитных материалов |
| Стандартные методики и средства определения механических свойств препрега и готовых изделий из композитных материалов |
| Типовые методики и средства определения степени отверждения, содержания связующего и пористости композита физическими и химическими методами |
| Типовые методики и средства контроля герметичности изделий из композитных материалов неразрушающими методами |
| Стандартные методики и средства измерения теплофизических свойств композитных материалов |
| Типовая последовательность и техника проведения измерений, наблюдений и экспериментов |
| Правила оформления технической документации по результатам испытаний |
| Другие характеристики | - |

3.1.3. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Оформление плановой и отчетной документации производства изделий из композитных материалов | Код | А/03.4 | Уровень  (подуровень)  квалификации | 4 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Прием, регистрация и обеспечение сохранности поступающей технической документации |
| Ведение учета прохождения технических и организационных документов |
| Оформление документов, законченных делопроизводством |
| Составление описаний проводимых работ, спецификаций, диаграмм, таблиц, графиков |
| Систематизация и обработка данных для составления отчетов о работе |
| Необходимые умения | Оформлять служебную документацию в технической сфере в соответствии с требованиями действующих стандартов и нормативных документов |
| Использовать приемы документооборота в технической сфере |
| Применять прикладные программные средства для ведения электронного документооборота |
| Пользоваться терминологией, применяемой в специальной и справочной литературе, рабочих программах и инструкциях |
| Использовать методику разработки технически грамотных описаний проводимых работ, спецификаций, диаграмм, таблиц и графиков |
| Необходимые знания | Основы ведения делопроизводства |
| Стандарты и нормативные документы, регламентирующие правила оформления технической документации |
| Методы и средства выполнения технических расчетов, графических и вычислительных работ |
| Технические средства получения, обработки и передачи информации |
| Правила эксплуатации вычислительной техники |
| Применяемые формы учета и отчетности и порядок ведения учета и составления отчетности |
| Другие характеристики | - |

3.2. Обобщенная трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Разработка конструкций несложных изделий из композитных материалов и технологий их изготовления | Код | B | Уровень  квалификации | 5 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Возможные наименования должностей, профессий | Старший техник  Техник I категории |
|  | |
| Требования к образованию и обучению | Среднее профессиональное образование - программы подготовки специалистов среднего звена |
| Требования к опыту практической работы | Не менее двух лет в области композитных материалов |
| Особые условия допуска к работе | Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в установленном законодательством Российской Федерации [порядке](http://ivo.garant.ru/document?id=12091202&sub=3000) |
| Прохождение противопожарного инструктажа |
| Прохождение инструктажа по охране труда на рабочем месте |
| Другие характеристики | Для непрофильного образования рекомендуется дополнительное профессиональное образование - программы профессиональной переподготовки в области композитных материалов  Рекомендуется дополнительное профессиональное образование - программы повышения квалификации не реже одного раза в пять лет |

Дополнительные характеристики

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
| [ОКЗ](http://ivo.garant.ru/document?id=70868844&sub=0) | [3115](http://ivo.garant.ru/document?id=70868844&sub=3115) | Техники-механики |
| [3117](http://ivo.garant.ru/document?id=70868844&sub=3117) | Техники в добывающей промышленности и металлургии |
| [3119](http://ivo.garant.ru/document?id=70868844&sub=3119) | Техники в области физических и технических наук, не входящие в другие группы |
| [ЕКС](http://ivo.garant.ru/document?id=57307515&sub=0) | - | [Техник](http://ivo.garant.ru/document?id=80422&sub=3255) |
| [ОКДТПР](http://ivo.garant.ru/document?id=1448770&sub=0) | [26927](http://ivo.garant.ru/document?id=1448770&sub=26927) | Техник |
| [ОКСО](http://ivo.garant.ru/document?id=86755&sub=0) | [150105](http://ivo.garant.ru/document?id=86755&sub=150105) | Металловедение и термическая обработка металлов |
| [150108](http://ivo.garant.ru/document?id=86755&sub=150108) | Порошковая металлургия, композиционные материалы, покрытия |

3.2.1. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Конструирование изделий из композитных материалов средней сложности индивидуального и мелкосерийного производства и простых изделий крупносерийного и массового производства | Код | B/01.5 | Уровень  (подуровень)  квалификации | 5 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Анализ технической документации на разрабатываемые изделия средней сложности индивидуального и мелкосерийного производства и простые изделия крупносерийного и массового производства из композитных материалов |
| Выполнение несложных расчетов проектируемых изделий из композитных материалов при помощи интегрированных сред автоматизированного проектирования |
| Проведение патентных исследований на предмет наличия аналогов разрабатываемых изделий или их составных частей, защищенных авторским правом |
| Определение геометрических параметров проектируемого изделия из композитных материалов |
| Выбор оптимальных составных частей композитного материала и их характеристик |
| Конструирование несложных разъемных и неразъемных соединений конструктивных элементов изделий из композитных материалов |
| Разработка частей проектной и рабочей конструкторской документации, в том числе в виде электронных документов |
| Необходимые умения | Анализировать конструкторскую документацию на разрабатываемые изделия средней сложности индивидуального и мелкосерийного производства и простые изделия крупносерийного и массового производства из композитных материалов |
| Применять прикладные программные средства для анализа условий эксплуатации деталей и инструмента |
| Выполнять несложные прочностные расчеты проектируемых изделий из композитных материалов |
| Использовать интегрированные среды автоматизированного проектирования для выполнения несложных расчетов изделий из композитных материалов |
| Проводить патентный поиск аналогов разрабатываемых изделий или их составных частей, защищенных авторским правом |
| Использовать методики расчета оптимальной формы, размеров и свойств составных частей композитных материалов |
| Пользоваться методиками оптимального выбора конструктивных элементов разрабатываемого изделия и проектирования разъемных и неразъемных соединений, в том числе при помощи средств автоматизированного проектирования |
| Руководствоваться методиками разработки типовой конструкторской и рабочей документацию |
| Руководствоваться методиками выполнения вспомогательных работ при проведении испытаний опытных изделий из композитных материалов |
| Применять средства электронной вычислительной техники для оформления технической документации |
| Необходимые знания | Порядок использования электронной конструкторско-технологической документации |
| Методика анализа условий эксплуатации изделий из композитных материалов |
| Основы зависимости эксплуатационных свойств композитных материалов от их структуры и свойств составных частей |
| Основы построения интегрированных сред автоматизированного проектирования |
| Основы механики композитных материалов |
| Основы физики конденсированных сред |
| Основы патентоведения |
| Свойства армирующих частиц, волокон и тканей композитных материалов, а также связующих матриц |
| Принципы конструирования изделий из композитных материалов |
| Методика опытных испытаний изделий из композитных материалов |
| Методика разработки технической документации |
| Стандарты и нормативные документы, регламентирующие порядок оформления технической документации |
| Правила эксплуатации вычислительной техники |
| Другие характеристики | - |

3.2.2. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Разработка технологических режимов изготовления типовых изделий из композитных материалов | Код | B/02.5 | Уровень  (подуровень)  квалификации | 5 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Выбор технологического оборудования для изготовления составных частей композитного материала |
| Выбор технологических режимов изготовления составных частей композитных материалов |
| Проектирование специальной технологической оснастки при помощи прикладных программных средств |
| Выбор технологических процессов формообразования изделия из композитных материалов |
| Определение режимов обработки резанием и ультразвуком заготовок из композитных материалов |
| Выбор технологических режимов образования отверстий, резьб и гнезд в изделии из композитных материалов |
| Выбор способа выполнения неразъемных соединений конструктивных элементов изделий из композитных материалов и его технологических режимов |
| Выполнение несложных расчетов технически обоснованных норм времени, норм расхода сырья, материалов, инструмента, топлива и энергии |
| Проведение предварительной оценки экономической эффективности проектируемых технологических режимов |
| Выполнение вспомогательных работ при проведении опытных испытаний в ходе проверки и освоения проектируемых технологических режимов |
| Выполнение предварительных и вспомогательных работ при разработке технологических инструкций |
| Оформление технологических карт, в том числе в электронном виде |
| Необходимые умения | Использовать методики выбора технологического оборудования для изготовления составных частей композитного материала |
| Использовать методики оптимизации технологических режимов изготовления составных частей композитных материалов |
| Пользоваться методиками разработки специальной технологической оснастки для изготовления композитных материалов при помощи средств автоматизированного проектирования |
| Прогнозировать влияние технологии формообразования изделия на результирующие эксплуатационные свойства |
| Осуществлять оптимальный выбор технологических процессов формообразования изделия из композитных материалов |
| Определять оптимальные параметры технологических режимов образования отверстий, резьб и гнезд в изделии из композитных материалов |
| Определять оптимальные параметры технологических режимов выполнения неразъемных соединений конструктивных элементов изделий из композитных материалов |
| Оценивать основные параметры расхода энергии и материалов, а также нормативных трудозатрат |
| Производить несложные расчеты по оценке экономической эффективности проектируемых технологических режимов |
| Оформлять служебную документацию в технической сфере в соответствии с требованиями действующих стандартов и нормативных документов |
| Пользоваться терминологией, применяемой в специальной и справочной литературе, рабочих программах и инструкциях |
| Составлять несложные инструктивные документы, отражающие отдельные особенности разрабатываемых технологических режимов |
| Оформлять электронные технологические карты режимов изготовления изделий из композитных соединений и их составных частей |
| Уточнять параметры разрабатываемых технологических режимов по результатам экспериментальных работ при внедрении новых конструкций и технологических процессов композитных материалов |
| Необходимые знания | Технологическое оборудование для изготовления составных частей композитного материала |
| Технология изготовления армирующих частиц, волокон и тканей композитных материалов |
| Технологии контактного формования, формования с эластичной матрицей, формования давлением и прессованием, намоткой, пултрузией полимерных композитных материалов |
| Жидкофазные, твердофазные и газофазные методы изготовления изделий из металлических композитных материалов |
| Технология изготовления конструкций из углерод-углеродных материалов |
| Технология изготовления металлокерамических конструкций |
| Методика проектирования специальной технологической оснастки для изготовления композитных материалов при помощи средств автоматизированного проектирования |
| Технологии выполнения сварных, клееных, клепаных и клееклепанных неразъемных соединений конструктивных элементов изделий из композитных материалов |
| Основы химии полимеров |
| Основы химии неорганических минеральных веществ |
| Основы порошковой металлургии |
| Основы плазменных и вакуумных технологий |
| Основы технологии лазерной обработки |
| Основы технологии резания металлических и неметаллических материалов |
| Основы технологии обработки ультразвуком |
| Основы экономических расчетов |
| Методика разработки технологических инструкций |
| Основы ведения делопроизводства |
| Стандарты и нормативные документы, регламентирующие правила оформления технической документации |
| Порядок оформления технологических карт, в том числе электронных |
| Другие характеристики | - |

3.2.3. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Контроль соблюдения технологических режимов изготовления изделий и их составных частей | Код | B/03.5 | Уровень  (подуровень)  квалификации | 5 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Контроль исходных материалов на соответствие установленным требованиям |
| Принятие мер по недопущению несоответствия исходных материалов установленным требованиям |
| Периодический контроль параметров технологии изготовления составных частей композитных материалов |
| Периодический контроль параметров технологии формообразования изделий из композитных материалов |
| Контроль соблюдения технологических параметров обработки резанием и ультразвуком |
| Контроль соблюдения технологических параметров выполнения неразъемных и разъемных соединений |
| Периодический контроль состояния технологического оборудования |
| Выявление и устранение причин отклонений от заданных технологических параметров |
| Необходимые умения | Применять методы контроля несоответствия исходных материалов требованиям, установленным действующими стандартами и техническими условиями |
| Измерять механические свойства армирующих нитей и тканей |
| Определять свойства препрега композитного материала |
| Оценивать выявленные отклонения от параметров технологии формообразования изделий из композитных материалов |
| Применять методику устранения причин отклонений от технологических параметров при изготовлении армирующих частиц, нитей и тканей |
| Применять методику устранения причин отклонений от параметров технологии формообразования изделий из композитных материалов |
| Применять методику предотвращения нарушений технологии обработки резанием и ультразвуком |
| Применять методику предотвращения нарушений технологии выполнения неразъемных и разъемных соединений |
| Использовать методику выявления дефектов технологического оборудования |
| Использовать методику внесения предложения по устранению дефектов оборудования |
| Документировать факты несоответствия исходных материалов предъявляемым требованиям, нарушений технологии изготовления изделий из композитных материалов, отказов и дефектов технологического оборудования |
| Необходимые знания | Требования стандартов и технических условий, предъявляемые к исходным материалам для составных частей композитных материалов |
| Методы выявления отклонений от требований стандартов и технических условий, предъявляемые к исходным материалам |
| Методы контроля качества составных частей композитных материалов |
| Технология изготовления армирующих частиц, волокон и тканей композитных материалов |
| Технологии контактного формования, формования с эластичной матрицей, формования давлением и прессованием, намоткой, пултрузией полимерных композитных материалов |
| Жидкофазные, твердофазные и газофазные методы изготовления изделий из металлических композитных материалов |
| Технология изготовления изделий из углерод-углеродных композитных материалов |
| Технология изготовления изделий металлокерамических композитных материалов |
| Технологии выполнения сварных, клееных, клепаных и клееклепанных неразъемных соединений конструктивных элементов изделий из композитных материалов |
| Способы и средства текущего контроля технологических режимов производства композитных материалов |
| Методы осмотра технологического оборудования и обнаружения дефектов |
| Нормативные и руководящие материалы по оборудованию, применяемому в производстве изделий из композитных материалов |
| Основы конструкции оборудования, применяемого в производстве изделий из композитных материалов |
| Типовые методы исследования составных частей композитных материалов |
| Возможные причины отклонений от заданных факторов типовых режимов термической и химико-термической обработки |
| Требования охраны труда, электробезопасности и пожарной безопасности при производстве композитных материалов |
| Другие характеристики | - |

3.2.4. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Контроль качества готовых изделий из композитных материалов | Код | B/04.5 | Уровень  (подуровень)  квалификации | 5 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Проведение испытаний изделий из композитных материалов на механические свойства |
| Проведение испытаний на соответствие физических и структурных свойств изделий из композитных материалов заданным параметрам |
| Контроль герметичности изделий из композитных материалов |
| Контроль теплофизических свойств композитных материалов |
| Установление причин отклонений результирующих эксплуатационных свойств изделий из композитных материалов от заданных параметров |
| Принятие мер по устранению выявленных нарушений технологических режимов изготовления изделий из композитных материалов |
| Внесение предложений по изменению типовых технологических режимов производства составных частей изделий композитных материалов |
| Внесение предложений по изменению технологических режимов формообразования изделий из композитных материалов |
| Внесение предложений по изменению типовых технологических режимов выполнения соединений в изделиях из композитных материалов |
| Внесение предложений по изменению типовых технологических режимов образования отверстий, резьб и гнезд в изделиях из композитных материалов, а также резания и обработки ультразвуком |
| Внесение изменений в технологические карты, в том числе в электронном виде |
| Документирование отклонений эксплуатационных свойств готовых изделий из композитных материалов от заданных |
| Разработка предварительных проектов планов мероприятий и отчетов о работе |
| Необходимые умения | Использовать приемы измерения механических свойств готовых изделий из композитных материалов, определения отверждения, плотности, содержания связующего и пористости композита, проведения контроля герметичности изделий из композитных материалов неразрушающими методами |
| Использовать приемы измерения механических и теплофизических свойств готовых изделий из композитных материалов |
| Использовать методики составления актов по итогам контроля качества готовых изделий из композитных материалов |
| Использовать приемы документооборота в технической сфере |
| Применять прикладные программные средства для ведения электронного документооборота |
| Составлять технически грамотные описания проводимых работ, спецификации, диаграммы, таблицы и графики |
| Необходимые знания | Требования действующих стандартов и технических условий на изделия из композитных материалов |
| Стандартные методики и средства определения механических свойств готовых композитных материалов |
| Методики и средства определения степени отверждения, содержания связующего и пористости композита физическими и химическими методами |
| Методики и средства контроля герметичности изделий из композитных материалов неразрушающими методами |
| Стандартные методики и средства измерения теплофизических свойств композитных материалов |
| Последовательность и техника проведения измерений, наблюдений и экспериментов |
| Правила оформления технической документации по результатам испытаний |
| Порядок внесения изменений в электронные технологические карты типовых режимов технологических процессов изготовления изделий из композитных материалов |
| Технические средства получения, обработки и передачи информации |
| Порядок предоставления отчетности |
| Другие характеристики | - |

3.3. Обобщенная трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Обеспечение оперативного руководства участком изготовления изделий из композитных материалов | Код | C | Уровень  квалификации | 5 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Возможные наименования должностей, профессий | Мастер участка |
|  | |
| Требования к образованию и обучению | Среднее профессиональное образование - программы подготовки специалистов среднего звена |
| Требования к опыту практической работы | Не менее четырех лет в области композитных материалов |
| Особые условия допуска к работе | Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в установленном законодательством Российской Федерации [порядке](http://ivo.garant.ru/document?id=12091202&sub=3000) |
| Прохождение противопожарного инструктажа |
| Прохождение инструктажа по охране труда на рабочем месте |
| Другие характеристики | Для непрофильного образования рекомендуется дополнительное профессиональное образование - программы профессиональной переподготовки в области композитных материалов  Рекомендуется дополнительное профессиональное образование - программы повышения квалификации не реже одного раза в пять лет |

Дополнительные характеристики

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
| [ОКЗ](http://ivo.garant.ru/document?id=70868844&sub=0) | [3122](http://ivo.garant.ru/document?id=70868844&sub=3122) | Мастера (бригадиры) в обрабатывающей промышленности |
| [ЕКС](http://ivo.garant.ru/document?id=57307515&sub=0) | - | [Мастер участка](http://ivo.garant.ru/document?id=80422&sub=3035) |
| [ОКДТПР](http://ivo.garant.ru/document?id=1448770&sub=0) | [23998](http://ivo.garant.ru/document?id=1448770&sub=23998) | Мастер участка |
| [ОКСО](http://ivo.garant.ru/document?id=86755&sub=0) | [150105](http://ivo.garant.ru/document?id=86755&sub=150105) | Металловедение и термическая обработка металлов |
| [150108](http://ivo.garant.ru/document?id=86755&sub=150108) | Порошковая металлургия, композиционные материалы, покрытия |

3.3.1. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Обеспечение оперативного руководства бригадами и отдельными рабочими на производственном участке | Код | C/01.5 | Уровень  (подуровень)  квалификации | 5 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Разработка предложений по изменению нормативных документов, регламентирующих деятельность производственного участка по изготовлению изделий из композитных материалов |
| Доведение производственных заданий до бригад и отдельных рабочих в соответствии с утвержденными производственными планами и графиками и поручениями начальника участка (цеха) |
| Внесение предложений по установлению нормативных показателей по использованию оборудования, материалов и энергии |
| Контроль соблюдения требований охраны труда и технической эксплуатации технологического оборудования |
| Оформление отчетности о результатах работы производственного участка по изготовлению изделий из композитных материалов |
| Оформление первичных документов по учету рабочего времени, выработки, заработной платы работников, простоев оборудования |
| Оказание методической помощи подчиненным работникам при выполнении наиболее сложных заданий |
| Подготовка предложений о поощрении работников или применении мер материального воздействия, о наложении дисциплинарных взысканий на нарушителей производственной и трудовой дисциплины |
| Необходимые умения | Определять производственные задания в пределах компетенции и обеспечивать их доведение до работников |
| Разрабатывать предложения по установлению нормативных показателей по использованию оборудования, материалов и энергии |
| Обеспечивать выполнение требований охраны труда, технической эксплуатации технологического оборудования на участке изготовления изделий из композитных материалов |
| Контролировать правильность и своевременность оформления служебной документации |
| Использовать навыки ведения служебной переписки |
| Мотивировать работников к повышению производительности труда и недопущению нарушений производственной и трудовой дисциплины |
| Необходимые знания | Требования электробезопасности и пожарной безопасности в производстве изделий из композитных материалов |
| Требования охраны труда |
| Стандарты в области материаловедения и технологии композитных материалов |
| Трудовое законодательство Российской Федерации |
| Прогрессивные методы интенсификации производства и экономии материально-технических ресурсов |
| Основы управления производством и персоналом |
| Основы экономики производства |
| Требования к составлению технической, финансово-хозяйственной и служебной документации |
| Правила служебного документооборота |
| Особенности конструкции и технологические возможности технологического оборудования для изготовления составных частей композитных материалов и готовых изделий из них |
| Другие характеристики | - |

3.3.2. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Обеспечение производства изделий из композитных материалов | Код | C/02.5 | Уровень  (подуровень)  квалификации | 5 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Разработка предложений по повышению производительности труда, снижению трудоемкости продукции на основе рациональной загрузки оборудования и использования его технических возможностей |
| Контроль рационального расходования материалов, энергии и минимизации износа оборудования |
| Разработка предложений по внедрению технически обоснованных норм и нормированных заданий |
| Осуществление расстановки рабочих и бригад, а также комплектования бригад |
| Выявление и устранение причин отклонений от предусмотренных технологических режимов |
| Необходимые умения | Планировать производственную деятельность участка изготовления изделий из композитных материалов |
| Оценивать целесообразность и оптимальность использования материально-технических и трудовых ресурсов |
| Разрабатывать предложения по внедрению технически обоснованных норм и нормированных заданий |
| Использовать методы оптимального подбора и расстановки кадров на производственном участке по производству изделий из композитных материалов |
| Анализировать выявленные причины отклонений от предусмотренных технологических режимов в производстве изделий из композитных материалов и организовывать работу по их устранению |
| Необходимые знания | Производственные стандарты в области изготовления композитных материалов, информационных технологий, промышленной безопасности |
| Технические характеристики и требования, предъявляемые к изделиям из композитных материалов, выпускаемым производственным участком |
| Трудовое законодательство Российской Федерации |
| Прогрессивные методы интенсификации производства и экономии материально-технических ресурсов |
| Основы управления производством и персоналом |
| Основы экономики производства |
| Основы научной организации труда |
| Нормативы использования материально-технических и трудовых ресурсов |
| Особенности конструкции и технологические возможности оборудования для изготовления составных частей, формообразования, обработки резанием и ультразвуком изделий из композитных материалов |
| Другие характеристики | - |

3.3.3. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Контроль соблюдения технологической дисциплины и правил эксплуатации оборудования | Код | C/03.5 | Уровень  (подуровень)  квалификации | 5 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Текущий контроль качества выпускаемой продукции |
| Осуществление мероприятий по повышению качества продукции |
| Приемка отдельных работ по ремонту технологического оборудования |
| Приемка отдельных работ по механизации и автоматизации производственных процессов и ручных работ |
| Текущий контроль соблюдения выполнения технологических процессов по производству изделий из композитных материалов |
| Текущий контроль соблюдения правил эксплуатации технологического оборудования |
| Необходимые умения | Анализировать случаи несоблюдения требований, предъявляемых к качеству составных частей и готовых изделий из композитных материалов |
| Устанавливать и устранять причины снижения качества продукции |
| Готовить предложения в план мероприятий по повышению качества продукции |
| Оценивать отклонения от заданной технологии производства композитных материалов и устранять их причины |
| Оценивать выявленные нарушения правил эксплуатации технологического оборудования, предупреждать их последствия |
| Необходимые знания | Особенности конструкции и технологические возможности новых образцов оборудования для изготовления составных частей и готовых изделий из композитных материалов |
| Технология изготовления армирующих частиц, волокон и тканей композитных материалов |
| Технологии контактного формования, формования с эластичной матрицей, формования давлением и прессованием, намоткой, пултрузией полимерных композитных материалов |
| Жидкофазные, твердофазные и газофазные методы изготовления изделий из металлических композитных материалов |
| Технология изготовления изделий из углерод-углеродных композитных материалов |
| Технология изготовления изделий из металлокерамических композитных материалов |
| Технологии выполнения сварных, клееных, клепаных и клееклепанных неразъемных соединений конструктивных элементов изделий из композитных материалов |
| Способы и средства текущего контроля технологических режимов производства композитных материалов |
| Современные тенденции в развитии технологии композитных материалов |
| Другие характеристики | - |

3.3.4. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Внесение предложений при разработке новых и совершенствовании действующих технологических режимов производства | Код | C/04.5 | Уровень  (подуровень)  квалификации | 5 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Разработка предложений при проектировании новых и совершенствовании действующих технологических процессов изготовления изделий из композитных материалов с учетом их практической реализации |
| Разработка предложений по внедрению новых передовых методов и приемов труда, форм его организации, рационализации рабочих мест |
| Выявление резервов производства по количеству, качеству и ассортименту выпускаемой продукции и внесение предложений по их практическому использованию |
| Разработка мер по повышению организационно-технической культуры производства |
| Необходимые умения | Использовать основные методы конструирования и разработки технологических процессов изготовления изделий из композитных материалов |
| Вносить предложения по повышению эффективности производственной деятельности работников, форм организации их труда, автоматизации, механизации и компьютеризации рабочих мест, совершенствованию организации производства |
| Необходимые знания | Перспективные технологические процессы изготовления композитных материалов на полимерной, металлической, металлокерамической и углерод-углеродной основах |
| Основы управления производством |
| Основы экономики производства |
| Основы научной организации труда |
| Трудовое законодательство Российской Федерации |
| Особенности конструкции и технологические возможности новых и перспективных образцов оборудования для изготовления изделий из композитных материалов |
| Перспективы развития технологии композитных материалов |
| Принципы внедрения средств автоматизации, механизации и компьютеризации в производство изделий из композитных материалов |
| Современные подходы к созданию благоприятной производственной среды в индустрии композитных материалов |
| Современные информационные технологии в области материаловедения и технологии композитных материалов |
| Требования охраны труда, электробезопасности и пожарной безопасности в производстве композитных материалов |
| Другие характеристики | - |

3.3.5. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Организация работы по повышению квалификации подчиненных работников | Код | C/05.5 | Уровень  (подуровень)  квалификации | 5 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Разработка планов аттестации подчиненных работников |
| Разработка планов повышения квалификации и профессионального мастерства рабочих и бригадиров |
| Разработка планов обучения подчиненных работников смежным профессиям, а также навыкам работы с новой техникой |
| Необходимые умения | Организовывать практические и теоретические занятия по повышению профессионального мастерства подчиненных работников |
| Организовывать во взаимодействии с другими подразделениями организации занятия с подчиненными работниками по овладению смежными профессиями, а также навыками работы с новой техникой |
| Анализировать техническую литературу по перспективным композитным материалам, технологиям и оборудованию |
| Необходимые знания | Основы управления производством и персоналом |
| Организация производственного обучения |
| Основы научной организации труда |
| Трудовое законодательство Российской Федерации |
| Перспективы развития композитных материалов и изделий из них, технологий их производства, технологического оборудования |
| Другие характеристики | - |

# IV. Сведения об организациях - разработчиках профессионального стандарта

4.1. Ответственная организация-разработчик

|  |  |
| --- | --- |
| Общероссийское объединение работодателей "Российский союз промышленников и предпринимателей", город Москва | |
| Управляющий директор Управления  развития квалификаций | Смирнова Юлия Валерьевна |

4.2. Наименования организаций-разработчиков

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | АО "Авиаавтоматика имени В.В. Тарасова", город Курск |
| 2 | АО "Камов", город Люберцы, Московская область |
| 3 | АО "Концерн "Созвездие", город Воронеж |
| 4 | АО "Красноярский машиностроительный завод", город Красноярск |
| 5 | АО "Кумертауское авиационное производственное предприятие", город Кумернтау, Республика Башкортостан |
| 6 | АО "Научно-производственная корпорация "Конструкторское бюро машиностроения", город Коломна, Московская область |
| 7 | АО "Научно-производственная корпорация "Уралвагонзавод" имени Ф.Э. Дзержинского", город Нижний Тагил, Свердловская область |
| 8 | АО "Научно-производственное предприятие "Радиосвязь", город Красноярск |
| 9 | АО "ОДК-Пермские моторы", город Пермь |
| 10 | АО "Раменское приборостроительное конструкторское бюро", город Раменское, Московская область |
| 11 | АО "НПП "Алмаз", город Саратов |
| 12 | ОАО "Дубненский машиностроительный завод имени Н.П. Федорова", город Дубна, Московская область |
| 13 | ОАО "Центральный научно-исследовательский институт "Циклон", город Москва |
| 14 | ОООР "СоюзМаш России", город Москва |
| 15 | OOP "Российский союз промышленников и предпринимателей", город Москва |
| 16 | ОАО "Ракетно-космическая корпорация "Энергия" имени С.П. Королева", город Королев, Московская область |
| 17 | Рязанский институт (филиал) ФГБОУ ВО "Московский государственный машиностроительный университет (МАМИ)" - Институт Машиностроения, город Рязань |
| 18 | ФГБОУ ВО "Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)", город Москва |
| 19 | ФГБОУ ВО "Самарский государственный технический университет", город Самара |

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

\*(1) [Общероссийский классификатор](http://ivo.garant.ru/document?id=70868844&sub=0) занятий.

\*(2) [Общероссийский классификатор](http://ivo.garant.ru/document?id=70550726&sub=0) кодов экономической деятельности.

\*(3) [Приказ](http://ivo.garant.ru/document?id=12091202&sub=0) Минздравсоцразвития России от 12 апреля 2011 г. N 302н "Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда" (зарегистрирован Минюстом России 21 октября 2011 г., регистрационный N 22111), с изменениями, внесенными приказами Минздрава России [от 15 мая 2013 г. N 296н](http://ivo.garant.ru/document?id=70310156&sub=1000) (зарегистрирован Минюстом России 3 июля 2013 г., регистрационный N 28970) и [от 5 декабря 2014 г. N 801н](http://ivo.garant.ru/document?id=70760676&sub=1000) (зарегистрирован Минюстом России 3 февраля 2015 г., регистрационный N 35848).

\*(4) [Постановление](http://ivo.garant.ru/document?id=70070244&sub=0) Правительства Российской Федерации от 25 апреля 2012 г. N 390 "О противопожарном режиме" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2012, N 19, ст. 2415; 2014, N 9, ст. 906, N 26, ст. 3577; 2015, N 11, ст. 1607, N 46, ст. 6397; 2016, N 15, ст. 2105).

\*(5) [Постановление](http://ivo.garant.ru/document?id=85522&sub=0) Минтруда России, Минобразования России от 13 января 2003 г. N 1/29 "Об утверждении Порядка обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда работников организаций" (зарегистрировано Минюстом России 12 февраля 2003 г., регистрационный N 4209), с изменениями, внесенными [приказом](http://ivo.garant.ru/document?id=71469250&sub=0) Минтруда России, Минобрнауки России от 30 ноября 2016 г. N 697н/1490 (зарегистрирован Минюстом России 16 декабря 2016 г., регистрационный N 44767).

\*(6) [Единый квалификационный справочник](http://ivo.garant.ru/document?id=57307515&sub=0) должностей руководителей, специалистов и других служащих.

\*(7) [Общероссийский классификатор](http://ivo.garant.ru/document?id=1448770&sub=0) профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов.

\*(8) [Общероссийский классификатор](http://ivo.garant.ru/document?id=86755&sub=0) специальностей по образованию.