УТВЕРЖДЕН

приказом Министерства

труда и социальной защиты Российской Федерации

от «\_\_» \_\_\_\_\_\_2023 г. №\_\_\_

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

**Специалист систем автоматизированного проектирования мебели и конструкций из древесины и древесных материалов**

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

Содержание

[I. Общие сведения 1](#_Toc150419929)

[II. Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта вида профессиональной деятельности) 3](#_Toc150419930)

[III. Характеристика обобщенных трудовых функций 5](#_Toc150419931)

[3.1. Обобщенная трудовая функция «Моделирование изделий и наборов мебели из древесины и древесных материалов из стандартных библиотечных элементов в системах автоматизированного проектирования» 5](#_Toc150419932)

[3.2. Обобщенная трудовая функция «Моделирование конструкций из древесины и древесных материалов из стандартных библиотечных элементов систем автоматизированного проектирования» 9](#_Toc150419933)

[3.3. Обобщенная трудовая функция «Трехмерное моделирование и формирование проектной документации на изделия мебели из древесины и древесных материалов в системах автоматизированного проектирования» 14](#_Toc150419934)

[3.4. Обобщенная трудовая функция «Трехмерное моделирование и формирование проектной документации для конструкций из древесины и древесных материалов в системах автоматизированного проектирования» 19](#_Toc150419935)

[3.5. Обобщенная трудовая функция «Моделирование конструкций из древесины и древесных материалов для инженерных расчетов в модуле инженерных расчетов, анализа и симуляции физических процессов системы автоматизированного проектирования» 24](#_Toc150419936)

[3.6. Обобщенная трудовая функция «Подготовка и проверка управляющих программ для деревообрабатывающих станков (центров) с числовым программным управлением с использованием модуля автоматизированной подготовки управляющих программ системы автоматизированного проектирования» 30](#_Toc150419937)

[IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта 3](#_Toc150419938)4

# I. Общие сведения

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Проектирование мебели и конструкций из древесины и древесных материалов в специализированных системах автоматизированного проектирования |  |  |
| (наименование вида профессиональной деятельности) | код |

Основная цель вида профессиональной деятельности:

|  |
| --- |
| Формирование конструкторско-технологической документации при проектировании мебели и конструкций из древесины и древесных материалов в системах автоматизированного проектирования (далее – САПР) |

Группа занятий:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 2141 | Инженеры в промышленности и на производстве | 3118 | Чертежники |
| (код ОКЗ[[1]](#endnote-1)) | (наименование) | (код ОКЗ) | (наименование) |

Отнесение к видам экономической деятельности:

|  |  |
| --- | --- |
| 16.10 | Распиловка и строгание древесины |
| 16.21 | Производство шпона, фанеры, деревянных плит и панелей |
| 16.22 | Производство сборных паркетных покрытий |
| 16.23 | Производство прочих деревянных строительных конструкций и столярных изделий |
| 31.01 | Производство мебели для офисов и предприятий торговли |
| 31.02 | Производство кухонной мебели |
| 31.09 | Производство прочей мебели |
| (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 | Моделирование изделий и наборов мебели из древесины и древесных материалов из стандартных библиотечных элементов в САПР | 5 | Проектирование и комплектование типовых изделий и наборов мебели с использованием САПР | A/01.5 | 5 |
| Проектирование и комплектование изделий и наборов мебели по индивидуальным заказам, модифицированных на базе стандартных библиотечных элементов в САПР | A/02.5 | 5 |
| B | Моделирование конструкций из древесины и древесных материалов из стандартных библиотечных элементов САПР | 5 | Проектирование и комплектование типовых конструкций из древесины и древесных материалов с использованием САПР | B/01.5 | 5 |
| Проектирование и комплектование конструкций из древесины и древесных материалов по индивидуальным заказам, модифицированных на базе стандартных библиотечных элементов в САПР | B/02.5 | 5 |
| C | Трехмерное моделирование и формирование проектной документации на изделия мебели из древесины и древесных материалов в САПР | 6 | Моделирование и конструирование мебели из древесины и древесных с использованием САПР | C/01.6 | 6 |
| Формирование альбомов проектной документации на основе разработанной модели изделия мебели из древесины и древесных материалов | C/02.6 | 6 |
| Настройка библиотек и каталогов САПР мебели из древесины и древесных материалов | C/03.6 | 6 |
| D | Трехмерное моделирование и формирование проектной документации для конструкций из древесины и древесных материалов в САПР | 6 | Моделирование и проектирование конструкций из древесины и древесных материалов с использованием САПР | D/01.6 | 6 |
| Формирование альбомов проектной документации на основе разработанной модели конструкции из древесины и древесных материалов | D/02.6 | 6 |
| Настройка библиотек и каталогов САПР конструкций из древесины и древесных материалов | D/03.6 | 6 |
| E | Моделирование конструкций из древесины и древесных материалов для инженерных расчетов в модуле инженерных расчетов, анализа и симуляции физических процессов (далее – CAE-модуль) САПР | 6 | Моделирование принципиальных схем, узлов, расчетных конструкций из древесины и древесных материалов с использованием CAE-модуля САПР | E/01.6 | 6 |
| Формирование документации по результатам расчета инженерных показателей конструкций из древесины и древесных материалов в CAE-модуле САПР | E/02.6 | 6 |
| Настройка CAE-модуля САПР для изделий и конструкций из древесины и древесных материалов | E/03.6 | 6 |
| F | Подготовка и проверка управляющих программ для деревообрабатывающих станков (центров) с числовым программным управлением (далее – ЧПУ) с использованием модуля автоматизированной подготовки управляющих программ (далее – CAM-модуль) САПР | 6 | Формирование и подбор управляющих программ для деревообрабатывающих станков (центров) с ЧПУ с использованием CAM-модуля САПР | F/01.6 | 6 |
| Отладка и корректировка управляющих программ для деревообрабатывающих станков (центров) с ЧПУ с использованием CAM-модуля САПР | F/02.6 | 6 |

# III. Характеристика обобщенных трудовых функций

## 3.1. Обобщенная трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Моделирование изделий и наборов мебели из древесины и древесных материалов из стандартных библиотечных элементов в САПР | Код | A | Уровень квалификации | 5 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Возможные наименования должностей, профессий | Чертежник (конструктор) мебелиПроектировщик изделий мебелиТехник-конструктор изделий мебели |

|  |  |
| --- | --- |
| Требования к образованию и обучению | Среднее профессиональное образование – программы подготовки квалифицированных рабочих (служащих)илиПрофессиональное обучение – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих, программы переподготовки рабочих, служащих, программы повышения квалификации рабочих, служащих |
| Требования к опыту практической работы | Не менее шести месяцев чертежником – для прошедших профессиональное обучение для проектировщика изделий мебели и техника-конструктора изделий мебели |
| Особые условия допуска к работе | Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров[[3]](#endnote-3)Прохождение инструктажа по охране труда и проверки знаний требований охраны труда, обучения оказанию первой помощи[[4]](#endnote-4) |
| Другие характеристики | - |

Дополнительные характеристики

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
| ОКЗ | 3118 | Чертежники |
| ЕКС[[5]](#endnote-5) | - | Чертежник-конструктор |
| - | Техник-конструктор |
| ОКПДТР[[6]](#endnote-6) | 26996 | Техник-конструктор |
| 27534 | Чертежник-конструктор |
| ОКСО[[7]](#endnote-7) | 2.15.01.22 | Чертежник-конструктор |
| 2.09.02.04 | Информационные системы (по отраслям) |
| 4.35.02.03 | Технология деревообработки |

**3.1.1. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Проектирование и комплектование типовых изделий и наборов мебели с использованием САПР | Код | A/01.5 | Уровень (подуровень) квалификации | 5 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Выявление потребностей заказчика в подборе стандартных номенклатурных изделий мебели |
| Проектирование с использованием САПР мебели из стандартных библиотечных элементов, номенклатурных деталей и комплектующих в соответствии с техническим заданием или заказом |
| Подбор фурнитуры и комплектующих для проектируемого изделия мебели из стандартной номенклатуры мебельного производства  |
| Комплектование мебели из стандартных номенклатурных изделий мебели, библиотечных элементов в САПР |
| Формирование комплекта эскизной документации комплектуемых типовых изделий и наборов мебели для заказчика и мебельного производства |
| Оценка конечной стоимости изделий или набора мебели из стандартных номенклатурных изделий мебели, библиотечных элементов в САПР |
| Согласование эскизной документации комплектуемых типовых изделий и наборов мебели с технологическим подразделением мебельного производства  |
| Внесение изменений в эскизную документацию по результатам согласования проектируемого изделия или набора мебели |
| Ведение документации по этапам проектирования мебели из стандартных номенклатурных изделий мебели |
| Необходимые умения | Использовать специализированное программное обеспечение для моделирования типовых изделий мебели  |
| Подбирать параметры типовых изделий мебели из стандартных библиотечных элементов в САПР под заданные размеры и с учетом особенностей помещений |
| Подбирать цветовые решения, материалы и фурнитуру при проектировании типовых изделий и наборов мебели из стандартных библиотечных элементов в САПР и по образцам, предоставленным мебельным производством |
| Определять необходимое количество материалов для типовых изделий и наборов мебели |
| Оценивать стоимость типовых изделий и наборов мебели с учетом комплектующих и мебельной фурнитуры  |
| Производить расчет затрат на сопутствующие операции для изготовления типовых изделий и наборов мебели |
| Формировать спецификации, сметы на типовые изделия и наборы мебели из стандартных библиотечных элементов в САПР |
| Формировать файлы САПР на типовые изделия и наборы мебели в соответствии с внутренними требованиями мебельного производства для дальнейшей их обработки |
| Необходимые знания | САПР типовых изделий и наборов мебели |
| Прикладные программы для вычислений и инженерных расчетов: наименования, возможности и порядок работы в них |
| Номенклатура стандартных библиотечных элементов в САПР |
| Методики и критерии расчета стоимости изделия или набора мебели с учетом материалов и фурнитуры, используемых при их производстве  |
| Методики расчета расхода материалов для производства типовых изделий и наборов мебели |
| Конструктивные особенности типовых изделий и наборов мебели с учетом производственных возможностей мебельного производства |
| Номенклатура типовых изделий и наборов мебели, производимых на мебельном производстве |
| Параметры и характеристики комплектующих, материалов и фурнитуры, используемых при производстве типовых изделий и наборов мебели |
| Свойства и характеристики материалов, используемых для производства типовых изделий и наборов мебели |
| Технологические особенности производства типовых изделий и наборов мебели  |
| Основы технологии мебельного производства |
| Основные принципы организации баз данных |
| Нормативно-техническая документация для проектирования и производства мебели из древесины и древесных материалов |
| Требования охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности  |
| Другие характеристики  | - |

**3.1.2. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Проектирование и комплектование изделий и наборов мебели по индивидуальным заказам, модифицированных на базе стандартных библиотечных элементов в САПР | Код | A/02.5 | Уровень (подуровень) квалификации | 5 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Выявление потребностей заказчика в конфигурации параметров стандартных номенклатурных изделий мебели |
| Модификация параметров стандартных номенклатурных деталей, изделий и наборов мебели, стандартных библиотечных элементов САПР на основании индивидуальных заказов  |
| Подбор материалов для модифицируемых по индивидуальным заказам изделий и наборов мебели в САПР |
| Подбор фурнитуры и комплектующих для проектируемых изделий мебели в САПР на основании индивидуальных заказов |
| Комплектование модифицированных по индивидуальным заказам изделий и наборов мебели в САПР |
| Формирование комплекта эскизной документации изделий и наборов мебели по индивидуальным заказам для заказчика и мебельного производства  |
| Оценка стоимости спроектированных по индивидуальным заказам изделий и наборов мебели |
| Согласование эскизной документации изделий и наборов мебели по индивидуальным заказам с технологическим подразделением мебельного производства  |
| Внесение изменений в эскизную документацию по результатам согласования спроектированных по индивидуальным заказам изделий и наборов мебели |
| Ведение документации по этапам проектирования изделий и наборов мебели на основании индивидуальных заказов |
| Необходимые умения | Использовать специализированное программное обеспечение для конфигурации параметров стандартных номенклатурных изделий мебели |
| Подбирать параметры изделий и наборов мебели по индивидуальным заказам под заданные размеры и с учетом особенностей помещений |
| Менять и подбирать цветовые решения используемых материалов, фурнитуры при проектировании по индивидуальным заказам изделий и наборов мебели |
| Производить расчет расхода материалов для спроектированных по индивидуальным заказам изделий и наборов мебели |
| Производить расчет затрат на сопутствующие операции для изготовления изделий и наборов мебели по индивидуальным заказам |
| Оценивать стоимость изделий и наборов мебели по индивидуальным заказамс учетом комплектующих и мебельной фурнитуры  |
| Формировать спецификации, сметы на спроектированные по индивидуальным заказам изделия и наборы мебели |
| Оформлять документацию и формировать файлы САПР на спроектированные по индивидуальным заказам изделия и наборы мебели |
| Необходимые знания | САПР для конфигурации параметров стандартных номенклатурных изделий мебели |
| Методики и критерии расчета стоимости изделий и наборов мебели по индивидуальным заказамс учетом материалов и фурнитуры используемых при их производстве  |
| Методики расчета расхода материалов для производства изделий и наборов мебели по индивидуальным заказам |
| Особенности проектирования и комплектования изделий и наборов мебели по индивидуальным заказам с учетом производственных возможностей мебельного производства |
| Номенклатура изделий мебели, стандартных библиотечных элементов в САПР и возможности модификации их параметров |
| Номенклатура изделий и наборов мебели, производимых на мебельном производстве  |
| Параметры и характеристики комплектующих, материалов и фурнитуры, используемых при производстве изделий и наборов мебели по индивидуальным заказам |
| Свойства и характеристики материалов, используемых для производства изделий и наборов мебели по индивидуальным заказам |
| Основы технологии мебельного производства |
| Геометрическое черчение в объеме, необходимом для выполнения работы |
| Технологические особенности производства изделий и наборов мебели по индивидуальным заказам |
| Нормативно-техническая документация для проектирования и производства мебели из древесины и древесных материалов |
| Требования охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности  |
| Другие характеристики  | - |

## 3.2. Обобщенная трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Моделирование конструкций из древесины и древесных материалов из стандартных библиотечных элементов САПР | Код | B | Уровень квалификации | 5 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Возможные наименования должностей, профессий | Чертежник (конструктор) деревянных конструкций Проектировщик деревянных конструкций Техник-конструктор деревянных конструкций |

|  |  |
| --- | --- |
| Требования к образованию и обучению | Среднее профессиональное образование – программы подготовки квалифицированных рабочих (служащих)илиПрофессиональное обучение – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих, программы переподготовки рабочих, служащих, программы повышения квалификации рабочих, служащих |
| Требования к опыту практической работы | Не менее шести месяцев чертежником – для прошедших профессиональное обучение |
| Особые условия допуска к работе | Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотровПрохождение инструктажа по охране труда и проверки знаний требований охраны труда, обучения оказанию первой помощи |
| Другие характеристики |  |

Дополнительные характеристики

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
| ОКЗ | 3118 | Чертежники |
| ЕКС | - | Чертежник-конструктор |
| - | Техник-конструктор |
| ОКПДТР | 26996 | Техник-конструктор |
| 27534 | Чертежник-конструктор |
| ОКСО | 2.15.01.22 | Чертежник-конструктор |
| 4.35.02.03 | Технология деревообработки |

**3.2.1. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Проектирование и комплектование типовых конструкций из древесины и древесных материалов с использованием САПР | Код | B/01.5 | Уровень (подуровень) квалификации | 5 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Выявление потребностей заказчика при подборе типовых унифицированных конструкций из древесины и древесных материалов |
| Проектирование в САПР конструкций из древесины и древесных материалов из стандартных номенклатурных деталей с использованием стандартных узлов в соответствии с техническим заданием или заказом |
| Подбор комплектующих и соединительных элементов для конструкций из древесины и древесных материалов из стандартной номенклатуры деревообрабатывающего производства |
| Комплектование конструкций из древесины и древесных материалов из стандартных номенклатурных деталей и узлов, библиотечных элементов в САПР |
| Формирование комплекта проектной документации на основе спроектированных в САПР конструкций из древесины и древесных материалов для заказчика и деревообрабатывающего производства |
| Оценка конечной стоимости конструкций из древесины и древесных материалов из стандартных номенклатурных изделий, библиотечных элементов в САПР |
| Согласование проектной документации на конструкции из древесины и древесных материалов с технологическим подразделением деревообрабатывающего производства |
| Внесение изменений в проектную документацию конструкций из древесины и древесных материалов по результатам согласования с технологическим подразделением деревообрабатывающего производства |
| Ведение документации по этапам проектирования конструкций из древесины и древесных материаловиз стандартных деталей и узлов, библиотечных элементов в САПР |
| Необходимые умения | Использовать специализированное программное обеспечение для при проектировании типовых унифицированных конструкций из древесины и древесных материалов |
| Подбирать параметры типовых конструкций из древесины и древесных материалов из стандартных библиотечных элементов в САПР в зависимости от условий их дальнейшей эксплуатации |
| Подбирать материалы и комплектующие для конструкций из древесины и древесных материалов из стандартных библиотечных элементов в САПР и по образцам, предоставленным деревообрабатывающим производством |
| Производить в САПР расчет стоимости типовых конструкций из древесины и древесных материалов с учетом комплектующих и соединительных элементов |
| Осуществлять в САПР расчет расхода материалов для проектируемых типовых конструкций из древесины и древесных материалов |
| Производить в САПР расчет затрат на сопутствующие операции для проектируемых типовых конструкций из древесины и древесных материалов |
| Формировать в САПР спецификации, сметы на типовые конструкции из древесины и древесных материалов из стандартных библиотечных элементов  |
| Оформлять документацию и формировать файлы САПР на типовые конструкции из древесины и древесных материалов в соответствии с требованиями деревообрабатывающего производства для дальнейшей их обработки |
| Необходимые знания | САПР для типовых конструкций и изделий из древесины и древесных материалов |
| Прикладные программы для вычислений и инженерных расчетов: наименования, возможности и порядок работы в них |
| Номенклатура стандартных библиотечных элементов изделий из древесины и древесных материалов в САПР |
| Параметры и характеристики комплектующих и соединительных элементов, используемых для типовых конструкций из древесины и древесных материалов |
| Методики и критерии расчета стоимости типовых конструкций и изделий из древесины и древесных материалов с учетом материалов и комплектующих, используемых при их производстве |
| Методики расчета расхода материалов для производства типовых конструкций и изделий из древесины и древесных материалов |
| Конструктивные особенности типовых унифицированных конструкций из древесины и древесных материалов с учетом производственных возможностей деревообрабатывающего производства |
| Номенклатура типовых унифицированных конструкций из древесины и древесных материалов |
| Технологические особенности производства типовых конструкций из древесины и древесных материалов |
| Свойства и характеристики материалов, используемых для производства типовых конструкций из древесины и древесных материалов |
| Основы технологии деревообрабатывающих производств |
| Основные принципы организации баз данных |
| Нормативно-техническая документация для проектирования и производства конструкций из древесины и древесных материалов |
| Требования охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности  |
| Другие характеристики  | - |

**3.2.2. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Проектирование и комплектование конструкций из древесины и древесных материалов по индивидуальным заказам, модифицированных на базе стандартных библиотечных элементов в САПР | Код | B/02.5 | Уровень (подуровень) квалификации | 5 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Выявление потребностей заказчика в модификации типовых унифицированных конструкций из древесины и древесных материалов |
| Модификация параметров типовых унифицированных конструкций из древесины и древесных материалов, стандартных библиотечных элементов САПР на основании индивидуальных заказов и в соответствии с производственными возможностями  |
| Подбор материалов для модифицируемых на основании индивидуальных заказов конструкций из древесины и древесных материалов |
| Подбор комплектующих и соединительных элементов для модифицируемых на основании индивидуальных заказов конструкций из древесины и древесных материалов  |
| Комплектование модифицированных по индивидуальным заказам конструкций из древесины и древесных материаловв САПР |
| Формирование комплекта проектной документации на основе спроектированных по индивидуальным заказам в САПР модифицированных конструкций из древесины и древесных материалов для заказчика и деревообрабатывающего производства |
| Оценка стоимости спроектированных по индивидуальным заказам конструкций из древесины и древесных материалов после модификации их параметров в САПР |
| Формирование комплектов проектной документации на спроектированные по индивидуальным заказам конструкции из древесины и древесных материалов для заказчика и деревообрабатывающего производства |
| Согласование проектной документации на спроектированные по индивидуальным заказам конструкции из древесины и древесных материалов с технологическим подразделением деревообрабатывающего производства |
| Внесение изменений в проектную документацию конструкций из древесины и древесных материалов, спроектированных по индивидуальным заказам, по результатам согласования с технологическим подразделением деревообрабатывающего производства |
| Ведение документации по этапам проектирования конструкций из древесины и древесных материалов по индивидуальным заказам, модифицированных на базе стандартных библиотечных элементов в САПР |
| Необходимые умения | Использовать специализированное программное обеспечение для модификации параметров типовых унифицированных конструкций из древесины и древесных материалов |
| Подбирать параметры конструкций из древесины и древесных материалов, проектируемых в САПР по индивидуальным заказам, в зависимости от условий их последующей эксплуатации |
| Изменять параметры комплектующих и соединительных элементов для конструкций из древесины и древесных материалов, проектируемых в САПР по индивидуальным заказам |
| Оценивать стоимость спроектированных в САПР по индивидуальным заказам конструкций из древесины и древесных материалов с учетом комплектующих и соединительных элементов |
| Производить расчет расхода материалов для спроектированных в САПР по индивидуальным заказам конструкций из древесины и древесных материалов |
| Производить расчет затрат на сопутствующие операции для изготовления конструкций из древесины и древесных материалов по индивидуальным заказам |
| Формировать спецификации, сметы и на спроектированные в САПР по индивидуальным заказам конструкции из древесины и древесных материалов |
| Оформлять документацию и формировать файлы САПР на спроектированные по индивидуальным заказам конструкции из древесины и древесных материалов |
| Необходимые знания | САПР для модификации параметров типовых унифицированных конструкций из древесины и древесных материалов |
| Особенности проектирования и комплектования в САПР конструкций из древесины и древесных материалов по индивидуальным заказам с учетом производственных возможностей деревообрабатывающего производства |
| Методики расчета расхода материалов для производства конструкций из древесины и древесных материаловпо индивидуальным заказам  |
| Методики и критерии расчета стоимости спроектированных по индивидуальным заказам конструкций из древесины и древесных материалов с учетом материалов, комплектующих  |
| Параметры и характеристики комплектующих, материалов и соединительных элементов, используемых при производстве конструкций из древесины и древесных материалов по индивидуальным заказам |
| Технологические особенности производства спроектированных по индивидуальным заказам конструкций из древесины и древесных материалов |
| Свойства и характеристики материалов, используемых для производства конструкций из древесины и древесных материалов по индивидуальным заказам |
| Номенклатура типовых унифицированных конструкций из древесины и древесных материалов, производимых на деревообрабатывающем производстве |
| Номенклатура унифицированных конструкций из древесины и древесных материалов, стандартных библиотечных элементов САПР и возможности модификации их параметров |
| Основы технологии деревообрабатывающих производств |
| Геометрическое черчение в объеме, необходимом для выполнения работы |
| Нормативно-техническая документация для проектирования и производства конструкций из древесины и древесных материалов  |
| Требования охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности  |
| Другие характеристики  | - |

## 3.3. Обобщенная трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Трехмерное моделирование и формирование проектной документации на изделия мебели из древесины и древесных материалов в САПР | Код | C | Уровень квалификации | 6 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Возможные наименования должностей, профессий | Инженер-проектировщик изделий мебелиСпециалист по проектированию мебели |

|  |  |
| --- | --- |
| Требования к образованию и обучению | Высшее образование – бакалавриат |
| Требования к опыту практической работы | - |
| Особые условия допуска к работе | Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотровПрохождение обучения, стажировки, инструктажа по охране труда и проверки знаний требований охраны труда, обучения оказанию первой помощи |
| Другие характеристики |  |

Дополнительные характеристики

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
| ОКЗ | 2141 | Инженеры в промышленности и на производстве |
| ЕКС | - | Инженер-проектировщик |
| ОКПДТР | 22827 | Инженер-проектировщик |
| ОКСО | 2.09.03.04 | Программная инженерия |
| 4.35.03.02 | Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств |

**3.3.1. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Моделирование и конструирование мебели из древесины и древесных с использованием САПР | Код | C/01.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Анализ дизайна и конструкции моделируемого изделия мебели на основании эскизной документации или технического задания |
| Разработка в САПР моделей изделий мебели с возможностью их дальнейшей комплектации в наборы мебели с учетом технологических особенностей мебельного производства  |
| Разработка комплекта чертежей и схем технической, сборочной, художественно-конструкторской документации на проектируемые изделия мебели в САПР |
| Выбор материалов, фурнитуры и комплектующих для проектируемых изделий мебели в САПР на основании эскизной документации или технического задания |
| Объемное (трехмерное) моделирование изделий мебели из древесины и древесных материалов в САПР |
| Внесение изменений в эскизную и проектную документацию по результатам объемного моделирования изделий мебели в САПР  |
| Ведение документации по этапам объемного моделирования изделий мебели из древесины и древесных материалов с использованием САПР |
| Необходимые умения | Использовать специализированное программное обеспечение для трехмерного моделирования изделий мебели из древесины и древесных материалов |
| Моделировать и визуализировать изделия мебели из древесины и древесных материалов в различных программных средах (специализированных САПР) |
| Проводить анализ исходных данных и средств для производства моделируемого изделия мебели из древесины и древесных материалов |
| Определять оптимальные конструктивные и технические решения для создания многофункциональных изделий мебели из древесины и древесных материалов |
| Формировать комплекты чертежей и схемы технической, сборочной, художественно-конструкторской документации на проектируемые изделия мебели в САПР |
| Формировать файлы для передачи технологической информации об изделиях мебели из древесины и древесных материаловна станки с ЧПУ |
| Производить количественную и стоимостную оценку разрабатываемых в САПР изделий мебели из древесины и древесных материалов |
| Подготавливать исходные данные для расчета затрат на производство разрабатываемых в САПР изделий мебели из древесины и древесных материалов |
| Пользоваться технологической и нормативно-технической документацией на проектируемые в САПР изделия мебели из древесины и древесных материалов |
| Необходимые знания | Системы автоматизированного объемного (трехмерного) проектирования для моделирования изделий мебели из древесины и древесных материалов  |
| Особенности объемного (трехмерного) моделирования изделий мебели из древесины и древесных материалов в специализированных САПР |
| Параметры и характеристики комплектующих, материалов и фурнитуры, используемых при производстве изделий мебели |
| Методы объемного (трехмерного) моделирования изделий мебели из древесины и древесных материалов с использованием САПР |
| Методы количественной и стоимостной оценки разрабатываемых в специализированных САПР изделий мебели из древесины и древесных материалов |
| Технико-конструктивные, функциональные, эргономические и эстетические требования к моделируемым изделиям мебели из древесины и древесных материалов |
| Основы технологии мебельного производства |
| Проекционное и геометрическое черчение |
| Единая система конструкторской документации (далее – ЕСКД) и Единая система технологической документации |
| Технологические особенности изготовления изделий мебели на действующем мебельном производстве (далее – ЕСТД) |
| Нормативно-техническая документация для проектирования и производства мебели из древесины и древесных материалов |
| Требования охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности  |
| Другие характеристики  | - |

**3.3.2. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Формирование альбомов проектной документации на основе разработанной модели изделия мебели из древесины и древесных материалов | Код | C/02.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Настройка параметров для карт раскроя и формирование карт раскроя изделий мебели из древесины и древесных материалов с учетом технологических особенностей мебельного производства в САПР  |
| Настройка формата альбомов или листов проектной документации изделий мебели из древесины и древесных материалов, в соответствии с ЕСКД  |
| Формирование и согласование альбомов проектной документации на изделия мебели из древесины и древесных материалов в САПР в установленном порядке  |
| Формирование в САПР чертежей деталей, сборочной документации изделий мебели из древесины и древесных материалов в соответствии с техническим заданием |
| Формирование спецификаций проектируемых изделий мебели из древесины и древесных материалов |
| Формирование отчетов по материалам, фурнитуре и комплектующим изделий мебели из древесины и древесных материалов |
| Визуализация объемных моделей изделий мебели из древесины и древесных материалов в САПР  |
| Необходимые умения | Настраивать САПР изделий мебели из древесины и древесных материалов под технологические особенности мебельного производства |
| Использовать методы оптимизации рассчитываемых характеристик изделия мебели из древесины и древесных материалов |
| Формировать в САПР машинные файлы деталей мебели из древесины и древесных материалов для передачи на станки с ЧПУ |
| Осуществлять в САПР визуализацию объемных моделей изделий мебели из древесины и древесных материалов  |
| Формировать в САПР документацию с результатами инженерных расчетов изделия мебели из древесины и древесных материалов |
| Необходимые знания | Специализированные САПР изделий мебели из древесины и древесных материалов |
| Способы формирования проектной документации в САПР на основе разработанных моделей изделий мебели из древесины и древесных материалов |
| Конструктивные особенности проектируемых изделий мебели из древесины и древесных материалов |
| Способы формирования результатов инженерных расчетов изделия мебели из древесины и древесных материалов в САПР |
| Технологические особенности изготовления изделий мебели на действующем мебельном производстве |
| Свойства и характеристики материалов, используемых для производства изделий мебели из древесины и древесных материалов |
| Параметры и характеристики материалов, фурнитуры и комплектующих, используемых в производстве изделий мебели  |
| Основы технологии мебельного производства |
| ЕСКД и ЕСТД |
| Нормативно-техническая документация для проектирования и производства мебели из древесины и древесных материалов |
| Требования охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности  |
| Другие характеристики | - |

**3.3.3. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Настройка библиотек и каталогов САПР мебели из древесины и древесных материалов | Код | C/03.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Сбор информации о производственных возможностях действующего мебельного производства для адаптации, специализированных САПР под номенклатурные позиции мебельного производства |
| Настройка специализированных САПР изделий мебели под задачи действующего мебельного производства |
| Создание в специализированных САПР библиотек типовых единиц изделий мебели из древесины и древесных материалов на основе их объемных моделей |
| Настройка в специализированных САПР библиотек текстур и материалов изделий мебели из древесины и древесных материалов для действующего мебельного производства |
| Формирование библиотек соединительных узлов для изделий мебели из древесины и древесных материалов на основе их трехмерных моделей  |
| Формирование библиотек комплектующих для изделий мебели из древесины и древесных материалов на основе их трехмерных моделей с учетом номенклатурных позиций мебельного производства  |
| Настройка справочников единиц измерения и стоимости номенклатурных позиций изделий мебели из древесины и древесных материалов для действующего мебельного производства |
| Необходимые умения | Использовать разделы специализированных САПР изделий мебели с возможностями плоскостного (двумерного) и объемного (трехмерного) моделирования |
| Создавать в специализированных САПР нестандартные элементы для изделий мебели из древесины и древесных материалов |
| Осуществлять параметрические настройки библиотек и каталогов специализированных САПР изделий мебели  |
| Вносить в библиотеки и каталоги САПР новые виды материалов, фурнитуры и комплектующих для мебели  |
| Проектировать в объемном виде соединительные узлы деталей мебели из древесины и древесных материалов в специализированных САПР |
| Подбирать и формировать библиотеки текстур для специализированных систем автоматизированного проектирования трехмерных моделей изделий мебели |
| Необходимые знания | Специализированные системы автоматизированного проектирования трехмерных моделей изделий мебели из древесины и древесных материалов |
| Функциональные возможности специализированных систем автоматизированного проектирования трехмерных моделей изделий мебели  |
| Способы создания типовых единиц изделий, настройки библиотек текстур и материалов в специализированных САПР изделий мебели |
| Способы формирования библиотек соединительных узлов, комплектующих на основе их трехмерных моделей в специализированных САПР изделий мебели |
| Конструктивные особенности проектирования изделий мебели из древесины и древесных материалов |
| Параметры и характеристики материалов, фурнитуры и комплектующих, используемых в производстве изделий мебели  |
| Технологические особенности изготовления изделий мебели на действующем мебельном производстве |
| Основы технологии мебельного производства |
| ЕСКД и ЕСТД |
| Нормативно-техническая документация для проектирования и производства мебели из древесины и древесных материалов |
| Требования охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности  |
| Другие характеристики | - |

## 3.4. Обобщенная трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Трехмерное моделирование и формирование проектной документации для конструкций из древесины и древесных материалов в САПР | Код | D | Уровень квалификации | 6 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Возможные наименования должностей, профессий | Инженер-проектировщик деревянных конструкцийСпециалист по проектированию конструкций и изделий из древесины |

|  |  |
| --- | --- |
| Требования к образованию и обучению | Высшее образование – бакалавриат |
| Требования к опыту практической работы | - |
| Особые условия допуска к работе | Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотровПрохождение обучения, стажировки, инструктажа по охране труда и проверки знаний требований охраны труда, обучения оказанию первой помощи |
| Другие характеристики | - |

Дополнительные характеристики

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
| ОКЗ | 2141 | Инженеры в промышленности и на производстве |
| ЕКС | - | Инженер-проектировщик |
| ОКПДТР | 22827 | Инженер-проектировщик |
| ОКСО | 2.09.03.04 | Программная инженерия |
| 4.35.03.02 | Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств |

**3.4.1. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Моделирование и проектирование конструкций из древесины и древесных материалов с использованием САПР | Код | D/01.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Оценка конструкции из древесины и древесных материалов для ее объемного моделирования на основе эскизной документации или технического задания |
| Разработка в САПР объемных конструкций из древесины и древесных материалов с учетом технологических особенностей производства и возможностей их дальнейшей комплектации  |
| Формирование в САПР узлов и соединительных элементов конструкции из древесины и древесных материалов |
| Разработка комплекта чертежей и схем технологической, сборочной, конструкторской документации на проектируемую конструкцию из древесины и древесных материалов в САПР  |
| Выбор материалов и комплектующих для проектируемых конструкций из древесины и древесных материалов в САПР на основании технического задания |
| Разработка обоснования технического и конструктивного решения проектируемых конструкций из древесины и древесных материалов с учетом нормативных требований и/или требований заказа и возможностей деревообрабатывающего производства |
| Внесение необходимых изменений в проекты конструкций из древесины и древесных материалов по результатам трехмерного моделирования и согласования |
| Ведение документации по этапам объемного моделирования конструкций из древесины и древесных материалов с использованием САПР |
| Необходимые умения | Использовать специализированное программное обеспечение для трехмерного моделирования конструкций из древесины и древесных материалов |
| Моделировать и визуализировать изделия или конструкции из древесины и древесных материалов в различных программных средах (специализированных САПР) |
| Проводить анализ исходных данных и средств для производства моделируемых конструкций из древесины и древесных материалов |
| Определять оптимальные конструктивные и технические решения для создания многофункциональных конструкций из древесины и древесных материалов |
| Формировать комплекты чертежей и схемы технической, сборочной, конструкторской документации на проектируемые конструкции из древесины и древесных материаловв САПР |
| Формировать файлы для передачи технологической информации о деталях конструкций из древесины и древесных материалов на станки с ЧПУ |
| Производить количественную и стоимостную оценку разрабатываемых в САПР конструкций из древесины и древесных материалов |
| Разрабатывать и обосновывать технические и конструктивные решения при проектировании конструкций из древесины и древесных материалов |
| Оптимизировать и модифицировать в САПР номенклатурные конструкции из древесины и древесных материалов в соответствии с технологическими возможностями деревообрабатывающего производства  |
| Подготавливать исходные данные для расчета затрат на производство разрабатываемых в САПР конструкций из древесины и древесных материалов |
| Пользоваться технологической и нормативно-технической документацией на проектируемые в САПР конструкции из древесины и древесных материалов |
| Необходимые знания | Системы автоматизированного объемного (трехмерного) проектирования для моделирования конструкций из древесины и древесных материалов  |
| Функциональные возможности систем автоматизированного проектирования трехмерных моделей конструкций из древесины и древесных материалов |
| Особенности объемного (трехмерного) моделирования конструкций из древесины и древесных материалов в специализированных САПР |
| Параметры и характеристики комплектующих и соединительных элементов, используемых для конструкций из древесины и древесных материалов |
| Технико-конструктивные и функциональные требования к моделируемым конструкциям из древесины и древесных материалов |
| Методы количественной и стоимостной оценки разрабатываемых в специализированных САПР конструкций из древесины и древесных материалов |
| Основы технологии деревообрабатывающего производства |
| Основы древесиноведения, физико-механические свойства древесины |
| Проекционное и геометрическое черчение |
| Технологические особенности изготовления конструкций из древесины и древесных материалов на действующем мебельном производстве |
| ЕСКД и ЕСТД |
| Нормативно-техническая документация для проектирования и производства конструкций из древесины и древесных материалов |
| Требования охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности  |
| Другие характеристики  | - |

**3.4.2. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Формирование альбомов проектной документации на основе разработанной модели конструкции из древесины и древесных материалов | Код | D/02.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Настройка параметров для карт раскроя и формирование карт раскроя конструкций из древесины и древесных материалов с учетом технологических особенностей мебельного производства в САПР  |
| Настройка формата альбомов или листов проектной документации конструкций из древесины и древесных материалов в соответствии с ЕСКД |
| Формирование и согласование альбомов проектной документации на конструкцию из древесины и древесных материалов в САПР в установленном порядке |
| Формирование в САПР чертежей деталей, сборочной документации конструкций из древесины и древесных материалов в соответствии с техническим заданием |
| Формирование в САПР чертежей соединительных узлов конструкций из древесины и древесных материалов |
| Формирование в САПР спецификаций проектируемых конструкций из древесины и древесных материалов |
| Формирование в САПР отчетов по материалам для моделируемых и проектируемых конструкций и из древесины и древесных материалов |
| Визуализация объемных моделей конструкций из древесины и древесных материалов в САПР |
| Оформление результатов расчета, моделирования и проектирования в САПР конструкций из древесины и древесных материалов в соответствии с нормативными требованиями |
| Необходимые умения | Настраивать САПР конструкций из древесины и древесных материалов под технологические особенности деревообрабатывающего производства  |
| Использовать методы оптимизации рассчитываемых характеристик изделия или конструкции из древесины и древесных материалов |
| Формировать в САПР машинные файлы на конструкции из древесины и древесных материалов для передачи на станки с ЧПУ |
| Осуществлять в САПР визуализацию объемных моделей конструкций из древесины и древесных материалов |
| Формировать в САПР документацию с результатами инженерных расчетов конструкций из древесины и древесных материалов |
| Необходимые знания | Специализированные САПР конструкций из древесины и древесных материалов |
| Способы формирования проектной документации в САПР на основе разработанных моделей конструкций из древесины и древесных материалов |
| Конструктивные особенности проектируемых конструкций из древесины и древесных материалов |
| Способы формирования результатов инженерных расчетов в САПР по конструкциям из древесины и древесных материалов  |
| Технологические особенности изготовления конструкций из древесины и древесных материалов на действующем деревообрабатывающем производстве |
| Параметры и характеристики комплектующих и соединительных элементов, используемых для конструкций из древесины и древесных материалов |
| Основы техники и технологии производства деревянных деталей и конструкций |
| Система допусков и посадок, степеней точности, квалитеты и параметры шероховатости в деревообработке |
| Основы древесиноведения, физико-механические свойства древесины |
| Единая система конструкторской и технологической документации |
| Нормативно-техническая документация для проектирования и производства конструкций из древесины и древесных материалов |
| Требования охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности  |
| Другие характеристики  | - |

**3.4.3. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Настройка библиотек и каталогов САПР конструкций из древесины и древесных материалов | Код | D/03.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Сбор информации о производственных возможностях действующего деревообрабатывающего производства для адаптации специализированных САПР под вырабатываемую продукцию деревообрабатывающего производства |
| Настройка специализированных САПР конструкций из древесины и древесных материалов для действующего деревообрабатывающего производства  |
| Создание в специализированных САПР библиотек трехмерных типовых конструкционных единиц из древесины и древесных материалов под задачи деревообрабатывающего производства  |
| Настройка в специализированных САПР библиотек текстур и материалов конструкций из древесины и древесных материалов для действующего деревообрабатывающего производства  |
| Формирование библиотек соединительных узлов для конструкций из древесины и древесных материалов на основе их трехмерных моделей |
| Формирование библиотек комплектующих для конструкций из древесины и древесных материалов на основе их трехмерных моделей с учетом вырабатываемой продукции деревообрабатывающего производства  |
| Настройка справочников единиц измерения и стоимости номенклатурных позиций конструкций из древесины и древесных материалов для действующего деревообрабатывающего производства  |
| Необходимые умения | Использовать разделы специализированных САПР для конструкций из древесины и древесных материалов с возможностями плоскостного (двумерного) и объемного (трехмерного) моделирования |
| Осуществлять параметрические настройки библиотек и каталогов для конструкций из древесины и древесных материалов в специализированных САПР |
| Проектировать в объемном виде соединительные узлы деталей конструкций из древесины и древесных материалов в специализированных САПР |
| Подбирать и формировать библиотеки текстур для САПР трехмерного моделирования конструкций из древесины и древесных материалов |
| Вносить в библиотеки и каталоги САПР новые виды материалов, комплектующих и крепежных для конструкций из древесины и древесных материалов |
| Создавать в специализированных САПР нестандартные элементы для конструкций из древесины и древесных материалов |
| Необходимые знания | Специализированные систем автоматизированного трехмерного проектирования конструкций из древесины и древесных материалов, их функциональные возможности |
| Способы создания в специализированных САПР типовых единиц изделий, настройки библиотек текстур и материалов для конструкций из древесины и древесных материалов |
| Способы формирования в специализированных САПР библиотек соединительных узлов, комплектующих для конструкций из древесины и древесных материалов |
| Параметры и характеристики комплектующих и соединительных элементов, используемых для конструкций из древесины и древесных материалов |
| Особенности проектирования конструкций из древесины и древесных материалов |
| Основы техники и технологии производства деревянных деталей и конструкций |
| Система допусков и посадок, степени точности и квалитеты в деревообработке |
| Технологические особенности изготовления конструкций из древесины и древесных материаловвдействующей деревообрабатывающей организации  |
| ЕСКД и ЕСТД |
| Нормативно-техническая документация для проектирования и производства конструкций из древесины и древесных материалов |
| Требования охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности  |
| Другие характеристики  | - |

## 3.5. Обобщенная трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Моделирование конструкций из древесины и древесных материалов для инженерных расчетов в модуле инженерных расчетов, анализа и симуляции физических процессов (далее – CAE-модуль) САПР | Код | E | Уровень квалификации | 6 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Возможные наименования должностей, профессий | Специалист по САПР Инженер-конструктор деревянных конструкцийИнженер-конструктор в деревообрабатывающем производстве |

|  |  |
| --- | --- |
| Требования к образованию и обучению | Высшее образование – бакалавриат |
| Требования к опыту практической работы | - |
| Особые условия допуска к работе | Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотровПрохождение обучения, стажировки, инструктажа по охране труда и проверки знаний требований охраны труда, обучения оказанию первой помощи |
| Другие характеристики | - |

Дополнительные характеристики

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
| ОКЗ | 2141 | Инженеры в промышленности и на производстве |
| ЕКС | - | Инженер-конструктор (конструктор) |
| ОКПДТР | 22491 | Инженер-конструктор |
| 23500 | Конструктор |
| ОКСО | 2.09.03.04 | Программная инженерия |
| 4.35.03.02 | Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств |

**3.5.1. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Моделирование принципиальных схем, узлов, расчетных конструкций из древесины и древесных материалов с использованием CAE-модуля САПР | Код | E/01.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Моделирование конструкций и изделий из древесины и древесных материалов в САПР методом конечных элементов |
| Настройка в САПР закреплений (опор) конструкции или изделия |
| Настройка в САПР силовых воздействий на конструкцию или изделие из древесины и древесных материалов |
| Конфигурация в САПР расчетных условий для конструкций и изделий из древесины и древесных материалов |
| Расчет в САПР силовых нагрузок на изделие или конструкцию из древесины и древесных материалов |
| Внесение в САПР корректирующих данных в параметры изделия или конструкции из древесины и древесных материалов |
| Настройка в САПР свойств материалов и сечений для элементов конструкций из древесины и древесных материалов |
| Импорт из систем автоматизированного трехмерного проектирования и адаптация под CAE-системы файлов обработки деталей или заготовок  |
| Топологическая оптимизация проектируемого изделия или конструкции из древесины и древесных материалов в САПР |
| Оформление расчетной документации на изделия и конструкции из древесины и древесных материалов в CAE-модуле САПР |
| Необходимые умения | Выполнять инженерные расчеты в CAE-системах автоматизированного проектирования  |
| Использовать CAE-системы при моделировании конструкций и изделий из древесины и древесных материалов |
| Моделировать физическое состояние конструкций и изделий из древесины и древесных материалов в заданных условиях в CAE-модуле САПР |
| Проводить инженерные расчеты в CAE-модуле САПР методом конечных элементов  |
| Применять методы поиска и оптимизации инженерных решений при моделирование принципиальных схем, узлов, расчетных конструкций из древесины и древесных материалов в CAE-модуле САПР |
| Применять методы оптимизации рассчитываемых характеристик конструкций и изделий из древесины и древесных материалов в CAE-модуле САПР |
| Формировать документацию с результатами инженерных расчетов изделий и конструкций из древесины и древесных материалов в CAE-модуле САПР |
| Необходимые знания | Современные CAE-системы, их функциональные возможности для моделирования инженерных характеристик конструкций и изделий из древесины и древесных материалов |
| Основы инженерного анализа: прочность конструкций, напряженно-деформированное состояние, критерии разрушения  |
| Основные возможности и порядок использования инструментов CAE-систем для разработки расчетных моделей |
| Метод конечных элементов при инженерных расчетах в CAE-модуле САПР  |
| Виды соединительных узлов и элементов для изделий и конструкций из древесины и древесных материалов |
| Основы теоретической механики |
| Основы техники и технологии производства деревянных деталей и конструкций |
| Физико-механические свойства древесины и древесных материалов |
| ЕСКД и ЕСТД |
| Нормативно-техническая документация для проектирования и производства конструкций из древесины и древесных материалов |
| Требования охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности  |
| Другие характеристики  | - |

**3.5.2. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Формирование документации по результатам расчета инженерных показателей конструкций из древесины и древесных материалов в CAE-модуле САПР | Код | E/02.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Настройка параметров расчета инженерных показателей конструкций из древесины и древесных материалов в CAE-модуле САПР |
| Выбор и настройка результирующих показателей в документации для инженерных расчетов в CAE-модуле САПР |
| Анализ результатов расчета модели конструкции из древесины и древесных материалов в CAE-модуле САПР в заданных условиях |
| Внесение изменений в настройки для формирования документов по результатам расчета инженерных показателей в CAE-модуле САПР  |
| Формирование документов по результатам расчета инженерных показателей на основе спроектированных моделей конструкций из древесины и древесных материалов в CAE-модуле САПР |
| Настройка вывода на печать документации по результатам расчета инженерных показателей в CAE-модуле САПР |
| Необходимые умения | Настраивать характеристики параметров расчета конструкций из древесины и древесных материалов в CAE-модуле САПР |
| Анализировать результаты инженерных показателей конструкций из древесины и древесных материалов в CAE-системах |
| Вносить конструктивные изменения в расчетную модель конструкций из древесины и древесных материалов  |
| Изменять сечение материала проектируемых моделей конструкций из древесины и древесных материалов в CAE-модуле САПР |
| Изменять силовые нагрузки на проектируемые модели конструкций из древесины и древесных материалов в CAE-модуле САПР |
| Менять инженерные характеристики и условия моделируемых конструкций из древесины и древесных материалов в CAE-модуле САПР |
| Визуализировать в CAE-системах результаты прогнозирования состояния изменяемых конструкций из древесины и древесных материалов  |
| Необходимые знания | Современные CAE-системы, их функциональные возможности для моделирования инженерных характеристик конструкций из древесины и древесных материалов |
| Основные возможности и порядок использования инструментов CAE-систем для анализа силового и теплового нагружения конструкций из древесины и древесных материалов |
| Возможности и порядок использования инструментов CAE-систем для разработки расчетных моделей конструкций из древесины и древесных материалов |
| Виды соединительных узлов и элементов изделий и конструкций из древесины и древесных материалов |
| Основные положения численных методов решения в CAE-системах |
| Принципы и ограничения численных методов решения в CAE-системах |
| Физико-механические свойства древесины и древесных материалов |
| Основы теоретической механики |
| Основы техники и технологии производства деревянных деталей и конструкций |
| Методы математического моделирования |
| ЕСКД и ЕСТД |
| Нормативно-техническая документация для проектирования и производства конструкций из древесины и древесных материалов |
| Требования охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности и производственной санитарии |
| Другие характеристики  | - |

**3.5.3. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Настройка CAE-модуля САПР для изделий и конструкций из древесины и древесных материалов | Код | E/03.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Формирование библиотек материалов для расчета в CAE-модуле САПР для моделирования конструкций из древесины и древесных материалов |
| Формирование библиотек сечений для проведения инженерных расчетов в CAE-модуле САПР |
| Анализ результатов инженерных расчетов конструкций из древесины и древесных материалов в CAE-модуле САПР |
| Внесение изменений в модели конструкций из древесины и древесных материалов в CAE-модуле САПР |
| Настройка и форматирование загруженных в CAE-модуль САПР моделей конструкций из древесины и древесных материалов  |
| Настройка узловых соединений конструкций из древесины и древесных материалов в CAE-модуле САПР |
| Настройка параметров и вида карт результатов инженерных расчетов в CAE-модуле САПР |
| Моделирование конструкций из древесины и древесных материалов для инженерных расчетов в CAE-модуле САПР |
| Необходимые умения | Использовать CAE-системы для проектирования конструкций из древесины и древесных материалов |
| Настраивать CAE-системы для проектирования конструкций из древесины и древесных материалов |
| Настраивать библиотеки материалов, применяемых для проектирования конструкций из древесины и древесных материалов в CAE-системах |
| Создавать библиотеки сечений конструкционных материалов в CAE-системах для проектирования конструкций из древесины и древесных материалов |
| Настраивать силовые воздействия на проектируемые расчетные модели конструкций из древесины и древесных материалов в CAE-системах |
| Настраивать комбинации загруженных моделей конструкций из древесины и древесных материалов в CAE-системах |
| Необходимые знания | Современные CAE-системы, их функциональные возможности для моделирования инженерных характеристик конструкций из древесины и древесных материалов |
| Основные возможности и порядок использования инструментов CAE-систем для разработки расчетных моделей конструкций из древесины и древесных материалов |
| Возможности и порядок использования инструментов CAE-систем для анализа силового и теплового нагружения конструкций из древесины и древесных материалов |
| Способы форматирования загруженных в CAE-модуль САПР моделей конструкций из древесины и древесных материалов |
| Способы формирования библиотек материалов, библиотек сечений в CAE-модуле САПР для конструкций из древесины и древесных материалов |
| Особенности проектирования конструкций из древесины и древесных материалов |
| Виды соединительных узлов и элементов для конструкций из древесины и древесных материалов |
| Основные положения численных методов решения в CAE-системах |
| Принципы и ограничения численных методов решения в CAE-системах |
| Физико-механические свойства древесины и древесных материалов |
| Основы теоретической механики |
| Основы техники и технологии производства деревянных деталей и конструкций |
| Методы математического моделирования |
| ЕСКД и ЕСТД |
| Нормативно-техническая документация для проектирования и производства конструкций из древесины и древесных материалов |
| Требования охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности  |
| Другие характеристики  | - |

## 3.6. Обобщенная трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Подготовка и проверка управляющих программ для деревообрабатывающих станков (центров) с числовым программным управлением (далее – ЧПУ) с использованием модуля автоматизированной подготовки управляющих программ (далее – CAM-модуль) САПР | Код | F | Уровень квалификации | 6 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Возможные наименования должностей, профессий | Инженер САПРСпециалист по информационным системамИнженер-программист САПР |

|  |  |
| --- | --- |
| Требования к образованию и обучению | Высшее образование – бакалавриат |
| Требования к опыту практической работы | - |
| Особые условия допуска к работе | Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотровПрохождение обучения, стажировки, инструктажа по охране труда и проверки знаний требований охраны труда, обучения оказанию первой помощи |
| Другие характеристики |  |

Дополнительные характеристики

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
| ОКЗ | 2141 | Инженеры в промышленности и на производстве |
| ЕКС | - | Инженер-конструктор (конструктор) |
| ОКПДТР | 22491 | Инженер-конструктор |
| ОКСО | 2.09.03.04 | Программная инженерия |
| 4.35.03.02 | Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств |

**3.6.1. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Формирование и подбор управляющих программ для деревообрабатывающих станков (центров) с ЧПУ с использованием CAM-модуля САПР | Код | F/01.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Импортирование файла для CAM-модуля САПР на основе объемной модели конструкции и изделия мебели из древесины и древесных материалов в соответствии с производственным заданием |
| Выбор вида деревообрабатывающих станков (центров) с ЧПУ для обработки деталей мебели и конструкций из древесины и древесных материалов в соответствии с производственным заданием |
| Выбор дереворежущего инструмента для обработки деталей мебели и конструкций из древесины и древесных материалов в соответствии с производственным заданием |
| Выбор и формирование стратегии обработки деталей мебели и конструкций из древесины и древесных материалов в CAM-модуле САПР |
| Ввод значений параметров обрабатываемых деталей мебели и конструкций из древесины и древесных материалов в CAM-модуле САПР |
| Определение параметров работы дереворежущего инструмента в CAM-модуле САПР в соответствии с производственным заданием |
| Генерирование управляющей программы в CAM-модуле САПР в формате G-кода |
| Подбор отлаженных управляющих программ в CAM-модуле САПР в соответствии с производственным заданием |
| Подготовка сопроводительной информации по видам дереворежущего инструмента, параметрам обрабатываемых конструкций и изделий, времени и этапам обработки заготовок для сгенерированной управляющей программы |
| Визуализация процесса обработки деталей мебели и конструкций из древесины и древесных материалов при использовании сгенерированной управляющей программы |
| Загрузка управляющей программы и проверка корректности ее пошагового исполнения на деревообрабатывающем станке (центре) с ЧПУ |
| Необходимые умения | Читать конструкторскую и технологическую документацию конструкций и изделий мебели из древесины и древесных материалов |
| Определять последовательность обработки деталей мебели и конструкций из древесины и древесных материалов с использованием управляющей программы на деревообрабатывающих станках (центрах) с ЧПУ |
| Осуществлять выбор деревообрабатывающих станков (центров) с ЧПУ и дереворежущего инструмента в соответствии с производственным заданием |
| Формироватьуправляющие программы в CAM-модуле САПР в формате G-кода для деревообрабатывающих станков (центров) с ЧПУ |
| Формировать сведения по видам дереворежущего инструмента, параметрам обрабатываемых конструкций и изделий, времени и этапам обработки заготовок для сгенерированной управляющей программы |
| Пользоваться библиотеками управляющих программ для обработки деталей мебели и конструкций из древесины и древесных материалов в CAM-модуле САПР |
| Производить установку управляющих программ на деревообрабатывающие станки (центры) с ЧПУ |
| Необходимые знания | Виды деревообрабатывающих станков (центров) с ЧПУ, принцип их действия и технические возможности  |
| Правила чтения режимно-технологических карт обработки, чертежей деталей мебели и конструкций из древесины и древесных материалов |
| Виды автоматизированных систем для подготовки управляющих программ для деревообрабатывающих станков (центров) с ЧПУ |
| Функциональные возможности САПР для формирования управляющих программ с использованием CAM-модуля  |
| Правила формирования и выбора управляющих программ для деревообрабатывающих станков (центров) с ЧПУ с использованием CAM-модуля САПР |
| Последовательность выполнения технологических операций и переходов при обработке деталей и конструкций на деревообрабатывающих станках (центрах) с ЧПУ |
| Способы оптимизации переходов обработки деталей и конструкций на деревообрабатывающих станках (центрах) с ЧПУ |
| Методы контроля сгенерированных управляющих программ для деревообрабатывающих станков (центров) с ЧПУ |
| Формы представления исходной, промежуточной и результирующей информации по подготовке управляющих программ в CAM-модуле САПР |
| Виды, назначение, предельные параметры работы дереворежущего инструмента |
| Основные команды управления, G-коды, интерфейс систем управления деревообрабатывающих станков (центров) с ЧПУ  |
| Правила корректировки и проверки управляющих программ на деревообрабатывающих станках (центрах) с ЧПУ |
| Формализованные языки программирования |
| Общие понятия программного управления работой деревообрабатывающих станков (центров) с ЧПУ |
| Основы теории резания, техники и технологии деревообрабатывающего и мебельного производства  |
| Основы древесиноведения, физико-механические свойства древесины |
| ЕСТД |
| Нормативно-техническая документация для проектирования мебели и конструкций из древесины и древесных материалов |
| Требования охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности  |
| Другие характеристики | - |

**3.6.2. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Отладка и корректировка управляющих программ для деревообрабатывающих станков (центров) с ЧПУ с использованием CAM-модуля САПР | Код | F/02.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Запуск управляющей программы в режиме имитации процесса обработки деталей мебели и конструкций из древесины и древесных материалов для деревообрабатывающих станков (центров) с ЧПУ |
| Оценка работы, выявление ошибок управляющей программы в режиме имитации процесса обработки деталей мебели и конструкций из древесины и древесных материалов на деревообрабатывающих станках (центрах) с ЧПУ |
| Определение вида ошибок управляющей программы для деревообрабатывающих станков (центров) с ЧПУ при имитации ее пошагового исполнения |
| Ввод корректирующих значений параметров управляющей программы для деревообрабатывающих станков (центров) с ЧПУ в CAM-модуле САПР для устранения выявленных в режиме имитации ее работы ошибок |
| Генерирование управляющей программы в CAM-модуле САПР в формате G-кода на основе скорректированных параметров |
| Визуализация процесса обработки деталей мебели и конструкций из древесины и древесных материалов при использовании скорректированной управляющей программы |
| Оценка результата работы скорректированной управляющей программы в режиме имитации в CAM-модуле САПР |
| Необходимые умения | Читать конструкторскую и технологическую документацию конструкции и изделия мебели из древесины и древесных материалов |
| Осуществлять запуск управляющей программы для деревообрабатывающих станков (центров) с ЧПУ в режиме имитации с использованием CAM-модуля САПР |
| Оценивать корректность работы управляющей программы для деревообрабатывающих станков (центров) с ЧПУ в режиме имитации процесса обработки деталей мебели и конструкций из древесины  |
| Выявлять ошибки при работе управляющей программы для деревообрабатывающих станков (центров) с ЧПУ |
| Определять перечень параметров управляющей программы для деревообрабатывающих станков (центров) с ЧПУ, подлежащих корректировке  |
| Определять величины изменения параметров управляющей программы для деревообрабатывающих станков (центров) с ЧПУ в процессе ее корректировки  |
| Определять последовательность обработки деталей мебели и конструкций из древесины и древесных материалов при корректировке управляющих программ в CAM-модуле САПР |
| Формировать скорректированные управляющие программы в CAM-модуле САПР в формате G-кода для деревообрабатывающих станков (центров) с ЧПУ |
| Производить установку скорректированных управляющих программ на деревообрабатывающие станки (центры) с ЧПУ |
| Необходимые знания | Функциональные возможности САПР для корректировки управляющих программ с использованием CAM-модуля  |
| Методология и способы программирования, корректировки и проверки управляющих программ для деревообрабатывающих станков (центров) с ЧПУ с использованием CAM-модуля САПР |
| Общие понятия программного управления работой деревообрабатывающих станков (центров) с ЧПУ |
| Последовательность выполнения технологических операций и переходов при обработке деталей и конструкций на деревообрабатывающих станках (центрах) с ЧПУ |
| Методы контроля работы скорректированных управляющих программ для деревообрабатывающих станков (центров) с ЧПУ |
| Методы согласования координатных систем деревообрабатывающих станков (центров) с ЧПУ, дереворежущего инструмента, обрабатываемых деталей |
| Виды, назначение, предельные параметры работы дереворежущего инструмента |
| Перечень параметров управляющей программы для деревообрабатывающих станков (центров) с ЧПУ, подлежащих корректировке |
| Основные команды управления, G-коды, интерфейс систем управления деревообрабатывающих станков (центров) с ЧПУ  |
| Основы теории резания, техники и технологии деревообрабатывающего и мебельного производства  |
| Основы древесиноведения, физико-механические свойства древесины |
| Формализованные языки программирования |
| Методы программирования с использованием стандартных циклов и вложенных программ |
| Методики программирования геометрии детали и режимов ее обработки |
| Английский язык в объеме, необходимом для профессиональной деятельности |
| ЕСТД |
| Нормативно-техническая документация для проектирования мебели и конструкций из древесины и древесных материалов |
| Требования охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности  |
| Другие характеристики  | - |

# IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта

**4.1. Ответственная организация-разработчик**

|  |
| --- |
| Совет по профессиональным квалификациям в целлюлозно-бумажной, мебельной и деревообрабатывающей промышленности, город Москва |
| Председатель Лахтиков Юрий Олегович |

**4.2. Наименования организаций-разработчиков**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Ассоциация предприятий мебельной и деревообрабатывающей промышленности России, город Москва |
|  | Ассоциация деревянного домостроения, город Москва |
|  | ООО «Домостроение Арктики», город Архангельск  |
|  | ООО Производственная Компания «Ангстрем», город Воронеж |
|  | АО Мебельная Компания «Шатура», Московская область, город Шатура |
|  | АО «Технониколь», город Москва |
|  | ООО Производственная Компания «Призма», город Воронеж |
|  | ФГБОУ ВО «Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г. Ф. Морозова», город Воронеж |
|  | ФГБУ «ВНИИ труда» Минтруда России, город Москва |

1. Общероссийский классификатор занятий. [↑](#endnote-ref-1)
2. Общероссийский классификатор видов экономической деятельности. [↑](#endnote-ref-2)
3. Приказ Минтруда России, Минздрава России от 31 декабря 2020 г. № 988н/1420н «Об утверждении перечня вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные медицинские осмотры при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры» (зарегистрирован Минюстом России 29 января 2021 г., регистрационный № 62278), действует до 1 апреля 2027 г.; приказ Минздрава России от 28 января 2021 г. № 29н «Об утверждении Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров работников, предусмотренных частью четвертой статьи 213 Трудового кодекса Российской Федерации, перечня медицинских противопоказаний к осуществлению работ с вредными и (или) опасными производственными факторами, а также работам, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры» (зарегистрирован Минюстом России 29 января 2021 г., регистрационный № 62277) с изменениями, внесенными приказом Минздрава России от 1 февраля 2022 г. № 44н (зарегистрирован Минюстом России 9 февраля 2022 г., регистрационный № 67206), действует до 1 апреля 2027 г. [↑](#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», действует до 1 сентября 2026 г. [↑](#endnote-ref-4)
5. Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих. [↑](#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)