Утвержден

приказом Министерства труда

и социальной защиты

Российской Федерации

от «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_г. N \_\_\_\_

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

СПЕЦИАЛИСТ

В ОБЛАСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ИЗ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ТОНКОСТЕННЫХ ПРОФИЛЕЙ

|  |  |
| --- | --- |
|  | 1021 |
|  | Регистрационный номер |

**I. Общие сведения**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Проектирование зданий и сооружений из металлических тонкостенных профилей |  | 16.130 |
| (наименование вида профессиональной деятельности) |  | Код |

**Основная цель вида профессиональной деятельности:**

|  |
| --- |
| Текстовая и графическая часть проектной документации, рабочая документация металлических конструкций с применением металлических тонкостенных профилей, включая чертежи марки КМ и КМД, оформленные в соответствии с требованиями норм, пояснительные записки, технические отчеты по расчетам, положения специальных технический условий, цифровая информационная модель каркаса здания из металлических конструкций с применением металлических тонкостенных профилей, авторский надзор, включая заполнение журнала авторского надзора, техническое сопровождение строительства объектов капитального строительства, технические задания на проектирование, отчеты по работе проектного подразделения |

**Группа занятий:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | 2142 | Инженеры по гражданскому строительству |
| (код ОКЗ [<1>](#Par1002)) | (наименование) | (код ОКЗ) | (наименование) |

**Отнесение к видам экономической деятельности:**

|  |  |
| --- | --- |
| 71.12.1 | Деятельность, связанная с инженерно-техническим проектированием, управлением проектами строительства, выполнением строительного контроля и авторского надзора |
| (код ОКВЭД [<2>](#Par1003)) | (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 | Выполнение и оформление раздела рабочей документации отдельных строительных конструкций из металлических тонкостенных профилей (чертежи марки КМД) для зданий и сооружений  | 6 | Выполнение чертежей отдельных строительных конструкций из металлических тонкостенных профилей в составе комплекта рабочей документации (чертежи марки КМД) со спецификацией  | A/01.6 | 6 |
| Выполнение чертежей типовых стыковых и узловых соединений строительных конструкций из металлических тонкостенных профилей в составе комплекта рабочей документации металлических конструкций | A/02.6 | 6 |
| Составление спецификации металлопроката в составе комплекта рабочей документации строительных конструкций из металлических тонкостенных профилей | A/03.6 | 6 |
| Комплектование и подготовка к выдаче проектной документации или комплекта рабочей документации строительных конструкций из металлических тонкостенных профилей (чертежи марки КМД) | A/04.6 | 6 |
| Оформление общих данных рабочей документации металлических конструкций | A/05.6 | 6 |
| Создание металлических конструкций из металлических тонкостенных профилей в качестве компонентов для проектной информационной модели | A/05.6 | 6 |
| B | Разработка проектной и рабочей документации строительных конструкций зданий и сооружений из металлических тонкостенных профилей | 6 | Выполнение расчетов строительных конструкций из металлических тонкостенных профилей | B/01.6 | 6 |
| Разработка текстовой и графической части проектной документации строительных конструкций из металлических тонкостенных профилей | B/02.6 | 6 |
| Разработка рабочей документации строительных конструкций из металлических тонкостенных профилей (чертежи марки КМ) | B/03.6 | 6 |
| Создание проектной информационной модели каркаса здания и сооружения из строительных конструкций из металлических тонкостенных профилей | B/04.6 | 6 |
| C | Организация разработки проектной и рабочей документации строительных конструкцийиз металлических тонкостенных профилей | 7 | Подготовка технических заданий на разработку раздела проектной документации строительных конструкций из металлических тонкостенных профилей | C/01.7 | 7 |
| Разработка концепции конструктивной схемы и основных технических решений здания или сооружения с применением строительных конструкций из металлических тонкостенных профилей | C/02.7 | 7 |
| Принимать участие в разработке специальных технических условий в части строительных конструкций из металлических тонкостенных профилей | C/03.7 | 7 |
| Проверка соответствия решений, принятых в разделе проектной документации строительных конструкций из металлических тонкостенных профилей, требованиям действующей нормативно-технической документации и при необходимости специальным техническим условиям | C/04.7 | 7 |
| Выполнение проверочных расчетов строительных конструкций и узлов из металлических тонкостенных профилей | C/05.7 | 7 |
| Подготовка исходных данных по созданию проектной информационной модели каркаса здания и сооружения с применением строительных конструкций из металлических тонкостенных профилей и проверка разработанной модели на предмет коллизий | C/06.7 | 7 |
| D | Руководство проектным подразделением по разработке проектной и рабочей документации строительных конструкций из металлических тонкостенных профилей | 7 | Осуществление авторского надзора за соблюдением утвержденных проектных решений раздела проектной документации металлических конструкций | D/01.7 | 7 |
| Организация работы проектного подразделения по разработке проектной и рабочей документации металлических конструкций зданий и сооружений | D/02.7 | 7 |
| Координация при создании и проверке проектной информационной модели каркаса здания и сооружения с применением строительных конструкций из металлических тонкостенных профилей, включая смежные разделы | D/03.7 | 7 |
| Е | Разработка специальных технических условий на проектирование конструктивных решений строительных конструкций из металлических тонкостенных профилей зданий и сооружений | 7 | Разработка специальных технических условий на проектирование раздела документации на металлические конструкции с использованием металлических тонкостенных профилей уникальных объектов | Е/01.6 | 7 |
| Проверка соответствия решений, принятых в разделе проектной документации на металлические конструкции с использованием металлических тонкостенных профилей, требованиям действующей нормативно-технической документации и специальным техническим условиям | Е/02.6 | 7 |

**III. Характеристика обобщенных трудовых функций**

**3.1. Обобщенная трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Выполнение и оформление раздела рабочей документации отдельных строительных конструкций из металлических тонкостенных профилей (чертежи марки КМД) для зданий и сооружений | Код | A | Уровень квалификации | 6 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Возможные наименования должностей, профессий | Инженер-проектировщикИнженер проектировщик III категорииТехник-проектировщик |

|  |  |
| --- | --- |
| Требования к образованию и обучению | Среднее-профессиональное образование – программы подготовки специалистов среднего звенаилиВысшее образование – бакалавриатилиВысшее образование (непрофильное) - бакалавриат и дополнительное профессиональное образование - программы профессиональной переподготовки по профилю деятельности |
| Требования к опыту практической работы | Не менее трех лет в области архитектурно-строительного проектирования для специалиста со средним профессиональным образованиемНе менее одного года в области архитектурно-строительного проектирования для специалиста с высшим (непрофильным) образованием |
| Особые условия допуска к работе | - |
| Другие характеристики | - |

Дополнительные характеристики

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
| ОКЗ |  |  |
| 2142 | Инженеры по гражданскому строительству |
| ЕКС [<3>](#Par1004) | - | Инженер-проектировщик |
| ОКПДТР [<4>](#Par1005) | 22446 | Инженер |
| 22827 | Инженер-проектировщик |
| ОКСО [<5>](#Par1006) | 2.08.02.01 | Строительство и эксплуатация зданий и сооружений |
| 2.08.02.02 | Строительство и эксплуатация инженерных сооружений |
| 2.08.03.01 | Строительство |

**3.1.1. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Выполнение чертежей отдельных строительных конструкций из металлических тонкостенных профилей в составе комплекта рабочей документации (чертежи марки КМД) со спецификацией | Код | A/01.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Выполнять разработку чертежей отдельных строительных конструкций из металлических тонкостенных профилей в составе комплекта рабочей документации (чертежи марки КМД) и составление спецификаций к ним |
| Подготовка к выпуску чертежей марки КМД в составе комплекта рабочей документации металлических конструкций |
| Необходимые умения | Применять требования нормативно-технических документов для выполнения чертежей строительных конструкций из металлических тонкостенных профилей в составе комплекта рабочей документации металлических конструкций |
| Выбирать необходимые требования к изготовлению и монтажу строительных конструкций из металлических тонкостенных профилей, а также точности их исполнения в соответствии с действующими нормативными документами |
| Оформлять чертежи комплекта рабочей документации (чертежи марки КМД) в соответствии с требованиями норм |
| Применять САПР/CAD для оформления чертежей в составе комплекта рабочей документации металлических конструкций |
| Использовать технологии информационного моделирования при решении специализированных задач на этапе жизненного цикла объекта капитального строительства |
| Понимать чертежи графической части проектной документации |
| Необходимые знания | Профессиональная строительная терминология на русском языке |
| Требования законодательства Российской Федерации и нормативных правовых актов, нормативных технических и нормативных методических документов для оформления рабочей документации металлических конструкций  |
| Правила использования САПР/CAD для оформления рабочей документации металлических конструкций |
| Функциональные возможности программного обеспечения информационного моделирования объектов капитального строительства |
| Условные буквенные обозначения наименований основных конструкций и изделий в проектной и рабочей документации |
| Условные изображения и обозначения самонарезающих винтов и болтов для выполнения их в рабочей документации металлических конструкций |
| Требования изготовления и монтажа металлических конструкций |
| Принципы стандартизации в Российской Федерации |
| Методики и процедуры системы менеджмента качества |
| Требования рациональной и безопасной организации трудовых процессов проектирования |
| Другие характеристики | - |

**3.1.2. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Выполнение чертежей типовых стыковых и узловых соединений строительных конструкций из металлических тонкостенных профилей в составе комплекта рабочей документации металлических конструкций | Код | A/02.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Разработка чертежей типовых стыковых и узловых соединений строительных конструкций из металлических тонкостенных профилей с использованием типовых серий и готовых технических решений |
| Подготовка к выпуску чертежей типовых стыковых и узловых соединений строительных конструкций из металлических тонкостенных профилей в составе комплекта рабочей документации  |
| Необходимые умения | Применять требования нормативных технических документов при выполнении чертежей стыковых и узловых соединений строительных конструкций из металлических тонкостенных профилей в составе комплекта рабочей документации  |
| Составлять спецификации металлопроката и изделий для чертежей стыковых и узловых соединений строительных конструкций из металлических тонкостенных профилей в составе комплекта рабочей документации |
| Применять САПР/CAD для выполнения чертежей типовых стыковых и узловых соединений строительных конструкций из металлических тонкостенных профилей в составе комплекта рабочей документации |
| Использовать технологии информационного моделирования при решении специализированных задач на этапе жизненного цикла объекта капитального строительства  |
| Необходимые знания | Профессиональная строительная терминология на русском языке |
| Принципы стандартизации в Российской Федерации |
| Требования нормативных технических документов для выполнения чертежей стыковых и узловых соединений строительных металлических конструкций в составе комплекта рабочей документации металлических конструкций |
| Условные буквенные обозначения наименований основных конструкций и изделий в проектной и рабочей документации для указания на схемах расположения элементов конструкций  |
| Условные изображения и обозначения самонарезающих винтов и болтов для выполнения их на чертежах комплекта рабочей документации  |
| Правила использования САПР/CAD комплекса для выполнения чертежей стыковых и узловых соединений строительных конструкций из металлических тонкостенных профилей в составе комплекта рабочей документации металлических конструкций |
| Функциональные возможности программного обеспечения информационного моделирования объектов капитального строительства |
| Требования изготовления и монтажа строительных конструкций из металлических тонкостенных профилей |
| Методики и процедуры системы менеджмента качества |
| Требования рациональной и безопасной организации трудовых процессов проектирования |
| Другие характеристики | - |

**3.1.3. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Составление спецификации металлопроката в составе комплекта рабочей документации строительных конструкций из металлических тонкостенных профилей | Код | A/03.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Расчет спецификации металлопроката по чертежам строительных конструкций из металлических тонкостенных профилей в составе комплекта рабочей документации металлических конструкций |
| Составление и оформление спецификации металлопроката в составе рабочей документации металлических конструкций |
| Подготовка к выпуску спецификации металлопроката для комплекта рабочей документации металлических конструкций |
| Необходимые умения | Выполнять расчет и составлять спецификации металлопроката и изделий для чертежей строительных конструкций из металлических тонкостенных профилей в составе комплекта проектной документации на металлические конструкции |
| Применять требования нормативных технических документов для оформления спецификации металлопроката для чертежей строительных конструкций в составе комплекта проектной документации на металлические конструкции |
| Применять требования нормативных технических документов для выполнения спецификаций в составе комплекта проектной документации на металлические конструкции |
| Применять компьютерные программные средства для оформления спецификаций металлопроката в составе раздела проектной документации на металлические конструкции |
| Необходимые знания | Профессиональная строительная терминология на русском языке |
| Принципы стандартизации в Российской Федерации |
| Требования нормативных технических документов для выполнения спецификаций металлопроката и изделий в составе комплекта проектной документации на металлические конструкции |
| Методики и процедуры системы менеджмента качества |
| Требования рациональной и безопасной организации трудовых процессов проектирования |
| Правила оформления раздела проектной и рабочей документации на металлические конструкции |
| Правила применения компьютерных программных средств для оформления спецификаций металлопроката в составе раздела проектной документации на металлические конструкции |
| Другие характеристики | - |

**3.1.4. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Комплектование и подготовка к выдаче проектной документации или комплекта рабочей документации строительных конструкций из металлических тонкостенных профилей (чертежи марки КМД) | Код | A/04.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Подбор чертежей проектной документации металлических конструкций, включая текстовую часть |
| Нормоконтроль оформления текстовой и графической частей проектной документации и оформления комплекта рабочей документации металлических конструкций |
| Подбор чертежей комплекта рабочей документации строительных конструкций из металлических тонкостенных профилей, включая ссылочные и прилагаемые документы |
| Необходимые умения | Применять требования нормативных технических документов для проведения нормоконтроля оформления текстовой и графической части проектной документации металлических конструкций |
| Применять требования нормативных технических документов для комплектования рабочей документации металлических конструкций |
| Применять компьютерные программные средства при выполнении нормоконтроля и внешние периферийные устройства при комлектовании проектной документации и рабочей документации |
| Необходимые знания | Профессиональная строительная терминология на русском языке |
| Принципы стандартизации в Российской Федерации |
| Требования нормативных технических документов для формирования комплекта проектной документации на металлические конструкции |
| Правила применения компьютерных программных средств для выполнения нормоконтроля проектной и рабочей документации |
| Методики и процедуры системы менеджмента качества |
| Требования рациональной и безопасной организации трудовых процессов проектирования |
| Другие характеристики | - |

**3.1.5. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Оформление листа общих данных комплекта рабочей документации металлических конструкций | Код | A/05.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Сбор исходных данных для оформления листа общих данных комплекта рабочей документации металлических конструкций |
| Составление ведомости рабочих чертежей комплекта рабочей документации, составление ведомости ссылочных и прилагаемых документов в составе комплекта рабочей документации металлических конструкций  |
| Составление текстовой части листа общих данных комплекта рабочей документации металлических конструкций |
| Подготовка к выпуску листа общих данных комплекта рабочей документации металлических конструкций |
| Необходимые умения | Применять справочную и нормативную документацию об объекте проектирования, в том числе с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", для выполнения листа общих данные комплекта рабочей документации металлических конструкций |
| Оформлять сведения о нагрузках и воздействиях для расчета конструкций здания или сооружения |
| Описывать сведения об основных конструктивных особенностях здания или сооружения |
| Описывать сведения о ссылках на принятые нормы проектирования, техническое задание и нормативные документы на металлопрокат, сварные соединения и крепежные изделия |
| Описывать указания о мероприятиях по защите металлических строительных конструкций от коррозии |
| Описывать сведения о технико-экономических показателях, полученных в результате разработки проекта, о применяемых условных изображениях и обозначениях болтов и сварных швов |
| Описывать расчетную схему конструкций со сведениями о нагрузках и воздействиях и необходимыми пояснениями для выполнения раздела, содержащего общие данные комплекта проектной документации на металлические конструкции |
| Описывать монтажные и заводские соединения конструкций для выполнения раздела, содержащего общие данные комплекта проектной документации на металлические конструкции |
| Выбирать необходимые требования к изготовлению и монтажу, в том числе требования к контролю сварных швов, а также точности их исполнения в соответствии с действующими нормативными документами |
| Оформлять чертежи комплекта рабочей документации на металлические конструкции |
| Применять САПР/CAD для оформления листов общих данных для комплекта рабочей документации металлических конструкций |
| Необходимые знания | Профессиональная строительная терминология на русском языке |
| Требования законодательства Российской Федерации и нормативных правовых актов, нормативных технических и нормативных методических документов для оформления раздела, содержащего общие данные комплекта проектной документации на металлические конструкции |
| Правила использования САПР/CAD для оформления раздела, содержащего общие данные комплекта рабочей документации металлических конструкций |
| Условные буквенные обозначения наименований основных конструкций и изделий в проектной и рабочей документации |
| Условные изображения и обозначения болтов и сварных швов для выполнения их в разделе, содержащем общие данные комплекта проектной документации на металлические конструкции |
| Принципы стандартизации в Российской Федерации |
| Методики и процедуры системы менеджмента качества |
| Требования рациональной и безопасной организации трудовых процессов проектирования |
| Другие характеристики | - |

**3.1.6. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Создание строительных конструкций из металлических тонкостенных профилей и их типовых соединений в качестве компонентов для проектной информационной модели | Код | A/06.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Выполнять создание строительных конструкций из металлических тонкостенных профилей и их элементов в качестве компонентов для проектной информационной модели |
| Выполнять создание типовых узлов строительных конструкций из металлических тонкостенных профилей в качестве компонентов для проектной информационной модели |
| Необходимые умения | Применять требования нормативно-технических документов для создания строительных конструкций из металлических тонкостенных профилей в качестве компонентов для проектной информационной модели |
| Выбирать необходимые требования к изготовлению и монтажу строительных конструкций из металлических тонкостенных профилей, а также точности их исполнения в соответствии с действующими нормативными документами при создании компонентов информационной модели |
| Заполнять необходимые свойства и атрибутивные данные компонентов информационной модели |
| Применять программное обеспечение для информационного моделирования зданий  |
| Понимать чертежи графической части проектной документации |
| Необходимые знания | Профессиональная строительная терминология цифрового моделирования на русском и английском языке |
| Стандарты и своды правил на разработку информационных моделей объектов капитального строительства |
| Функциональные возможности программного обеспечения для информационного моделирования объектов капитального строительства |
| Способы создания и представления компонентов информационной модели в соответствии с уровнем детализации геометрии и информации |
| Уровни детализации информационных моделей объектов капитального строительства |
| Цели, задачи и принципы информационного моделирования (в рамках своей дисциплины) |
| Методики создания компонентов информационных моделей |
| Форматы представления данных информационных моделей и их элементов |
| Другие характеристики | - |

**3.2. Обобщенная трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Разработка проектной и рабочей документации строительных конструкций зданий и сооружений из металлических тонкостенных профилей  | Код | B | Уровень квалификации | 6 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Возможные наименования должностей, профессий | Инженер-проектировщик II категории |

|  |  |
| --- | --- |
| Требования к образованию и обучению | Высшее образование – бакалавриатВысшее образование (непрофильное) – бакалавриат и дополнительное профессиональное образование - программы профессиональной переподготовки по профилю деятельности |
| Требования к опыту практической работы | Не менее трех лет в области архитектурно-строительного проектирования |
| Особые условия допуска к работе | - |
| Другие характеристики | Рекомендуется дополнительное профессиональное образование – программы повышения квалификации по вопросам изменения нормативно-технической базы строительной отрасли РФ продолжительностью не менее 36 часов не реже одного раза в год и программы повышения квалификации по технологиям информационного моделирования в строительстве продолжительностью не менее 72 часа не реже одного раза в год |

**Дополнительные характеристики**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
| ОКЗ |  |  |
| 2142 | Инженеры по гражданскому строительству |
| ЕКС | - | Инженер-проектировщик |
| ОКПДТР | 22446 | Инженер |
| 22827 | Инженер-проектировщик |
| ОКСО | 2.08.03.01 | Строительство |

**3.2.1. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Выполнение расчетов строительных конструкций из металлических тонкостенных профилей | Код | B/01.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Определение климатических особенностей района возведения проектируемого здания или сооружения с применением металлических конструкций |
| Сбор нагрузок и воздействий для выполнения расчетов металлических конструкций |
| Формирование конструктивной системы и расчетной схемы зданий и сооружений с применением строительных конструкций из металлических тонкостенных профилей |
| Формирование в расчетном программном комплексе расчетной схемы зданий и сооружений с применением строительных конструкций из металлических тонкостенных профилей |
| Выполнение расчетов конструкций с учетом особенностей металлических тонкостенных профилей (редукция сечений) в программном комплексе и анализ полученных расчетных данных |
| Выполнение проверочных расчетов несущей способности элементов конструкций с учетом особенностей металлических тонкостенных профилей (редукция сечений) |
| Расчет и подбор сечений элементов несущих конструкций с учетом особенностей металлических тонкостенных профилей (редукция сечений) |
| Конструирование основных узловых соединений металлических конструкций и их расчет |
| Выдача заданий на разработку текстовой и графической части раздела по металлическим конструкциям на основании полученных решений |
| Передача исходных данный в единую цифровую модель здания или сооружения |
| Оформление расчетов металлических конструкций |
| Необходимые умения | Применять справочную и нормативную документацию об объекте проектирования, в том числе с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", для выполнения расчетов металлических конструкций |
| Подготавливать задания на разработку текстовой и графической части раздела по металлическим конструкциям на основании полученных решений |
| Применять программные средства для оформления расчетов при проектировании раздела проектной документации на металлические конструкции |
| Использовать технологии информационного моделирования при решении специализированных задач на этапе жизненного цикла объекта капитального строительства |
| Использовать регламентированные форматы файлов для обмена данными информационной модели |
| Необходимые знания | Профессиональная строительная терминология на русском языке |
| Принципы стандартизации в Российской Федерации |
| Справочная и нормативная техническая документация в строительстве, в том числе зарубежная и ведомственная, по проектированию зданий и сооружений с применением металлических конструкций |
| Профессиональные компьютерные программные средства для выполнения расчетов металлических конструкций |
| Методы расчета металлических конструкций |
| Основы знаний в области защиты металлических конструкций от коррозии для обеспечения механической безопасности конструкций |
| Основы знаний в области защиты металлических конструкций от огневого воздействия для обеспечения механической безопасности конструкций |
| Мероприятия по уменьшению возможного отрицательного влияния дополнительных, местных и внутренних напряжений для обеспечения безопасной работы металлических конструкций |
| Правила оформления расчетов металлических конструкций |
| Функциональные возможности программного обеспечения информационного моделирования объектов капитального строительства |
| Методики и процедуры системы менеджмента качества |
| Требования рациональной и безопасной организации трудовых процессов проектирования |
| Другие характеристики | - |

**3.2.2. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Разработка текстовой и графической части проектной документации строительных конструкций из металлических тонкостенных профилей | Код | B/02.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Разработка текстовой части проектной документации строительных конструкций из металлических тонкостенных профилей |
| Разработка графической части проектной документации строительных конструкций из металлических тонкостенных профилей |
| Подготовка исходных данных для разработки комплекта рабочей документации строительных конструкций из металлических тонкостенных профилей |
| Корректировка текстовой и графической части проектной документации строительных конструкций из металлических тонкостенных профилей на основании замечаний, полученных при прохождении экспертизы проектной документации |
| Использовать данные единой информационной модели здания или сооружения при разработке текстовой и графической частей проектной документации строительных конструкций из металлических тонкостенных профилей |
| Подготовка к выпуску законченной проектной документации металлических конструкций |
| Необходимые умения | Применять требования нормативных технических документов для выполнения чертежей строительных металлических конструкций в составе проектной документации на металлические конструкции |
| Составлять и оформлять ведомости элементов металлических конструкций в составе проектной документации  |
| Конструировать узловые соединения, стыки и соединения элементов строительных конструкций из металлических тонкостенных профилей |
| Применять программные средства для оформления текстовой части проектной документации металлических конструкций  |
| Применять САПР/CAD для выполнения чертежей строительных конструкций из металлических тонкостенных профилей в составе проектной документации металлических конструкций |
|  | Отображать данные информационной модели в графическом и табличном виде |
| Необходимые знания | Профессиональная строительная терминология на русском языке |
| Принципы стандартизации в Российской Федерации |
| Требования нормативных технических документов для выполнения текстовой и графической частей проектной документации металлических конструкций |
| Условные буквенные обозначения наименований основных конструкций и изделий в проектной и рабочей документации для указания на схемах расположения элементов металлических конструкций |
| Правила применения САПР/CAD для выполнения чертежей строительных конструкций в составе комплекта проектной документации на металлические конструкции |
| Функциональные возможности программного обеспечения информационного моделирования объектов капитального строительства |
| Просматривать и извлекать данные дисциплинарных информационных моделей, созданных другими специалистами |
| Требования изготовления и монтажа металлических конструкций |
| Методики и процедуры системы менеджмента качества |
| Требования рациональной и безопасной организации трудовых процессов проектирования |
| Другие характеристики | - |

**3.2.3. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Разработка рабочей документации строительных конструкций из металлических тонкостенных профилей (чертежи марки КМ) | Код | B/03.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Разработка комплекта рабочей документации на строительные конструкции из металлических тонкостенных профилей на основании проектной документации (чертежи марки КМ) |
| Детализация в ходе разработки рабочей документации технических и технологических решений, определенных проектной документацией |
| Подготовка исходных данных для выполнения чертежей вспомогательных строительных металлических конструкций в составе комплекта рабочей документации металлических конструкций |
| Подготовка к выпуску законченной рабочей документации металлических конструкций |
| Необходимые умения | Применять требования нормативных технических документов для подготовки технического задания на разработку раздела проектной документации на металлические конструкции |
| Определять полноту исходных данных для подготовки технического задания на разработку раздела проектной документации на металлические конструкции |
| Выбирать технические данные для обоснованного принятия решений по проектированию зданий и сооружений с применением металлических конструкций |
| Применять программные средства для оформления технических заданий на разработку раздела проектной документации на металлические конструкции |
| Использовать технологии информационного моделирования при решении специализированных задач на этапе жизненного цикла объекта капитального строительства |
| Необходимые знания | Профессиональная строительная терминология на русском языке |
| Принципы стандартизации в Российской Федерации |
| Требования нормативных технических документов для разработки технических заданий на создание раздела проектной документации на металлические конструкции |
| Требования строительных норм и правил обеспечения необходимой надежности, капитальности, долговечности и заданных условий эксплуатации здания в целом, а также отдельных элементов и соединений конструкций из тонкостенных металлических профилей |
| Требуемые параметры проектируемого объекта и климатические особенности его расположения |
| Правила оформления технических заданий на разработку раздела проектной документации на металлические конструкции |
| Правила применения программных средств для оформления технических заданий на разработку раздела проектной документации на металлические конструкции |
| Функциональные возможности программного обеспечения информационного моделирования объектов капитального строительства |
| Требования изготовления и монтажа строительных конструкций из металлических тонкостенных профилей |
| Методики и процедуры системы менеджмента качества |
| Требования рациональной и безопасной организации трудовых процессов проектирования |
| Другие характеристики | - |

**3.2.4. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Создание проектной информационной модели каркаса здания и сооружения из строительных конструкций из металлических тонкостенных профилей | Код | B/04.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Сбор исходных данных для формирования проектной информационной модели каркаса зданий и сооружений из компонентов |
| Формирование проектной информационной модели каркаса зданий и сооружений с применением металлических конструкций из компонентов при помощи программного обеспечения для информационного моделирования зданий  |
| Конструирование основных узловых соединений металлических конструкций в проектной информационной модели в зависимости от уровня детализации геометрии и информации |
| Передача данных информационной модели в части металлических конструкций смежным разработчикам коллектива разработчиков единой информационной модели |
| Оформление, публикация и выпуск технической документации на основе информационной модели объектов капитального строительства |
| Необходимые умения | Применять справочную и нормативную документацию об объекте проектирования, в том числе с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", для выполнения расчетов металлических конструкций |
| Подготавливать задания на разработку текстовой и графической части раздела по металлическим конструкциям на основании полученных решений |
| Применять программные средства для оформления расчетов при проектировании раздела проектной документации на металлические конструкции |
| Использовать технологии информационного моделирования при решении специализированных задач на этапе жизненного цикла объекта капитального строительства |
| Выбирать необходимые компоненты для разработки дисциплинарных информационных моделей объектов капитального строительства |
| Необходимые знания | Профессиональная строительная терминология информационного моделирования на русском и английском языке языке |
| Стандарты и своды правил на разработку информационных моделей объектов капитального строительства |
| Справочная и нормативная техническая документация в строительстве, в том числе зарубежная и ведомственная, по проектированию зданий и сооружений с применением металлических конструкций |
| Функциональные возможности программного обеспечения для информационного моделирования объектов капитального строительства |
| Инструменты оформления, публикация и выпуска технической документации на основе информационной модели объектов капитального строительства |
| Форматы передачи данных информационной модели, в том числе и открытых |
| Знания принципов коллективной работы над единой информационной моделью в среде общих данных |
| Уровни детализации информационных моделей объектов капитального строительства |
| Основные требования к составу и оформлению технической документации на этапе жизненного цикла объекта строительства |
| Методы создания компонентов информационных моделей |
| Цели, задачи и принципы информационного моделирования (в рамках своей дисциплины) |
| Другие характеристики | - |

**3.3. Обобщенная трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Организация разработки проектной и рабочей документации строительных конструкций из металлических тонкостенных профилей | Код | С | Уровень квалификации | 7 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Возможные наименования должностей, профессий | Главный конструкторВедущий конструкторВедущий специалист  |

|  |  |
| --- | --- |
| Требования к образованию и обучению | Высшее образование илиВысшее образование (непрофильное) и дополнительное профессиональное образование - программы профессиональной переподготовки по профилю деятельностиДополнительное профессиональное образование - программы повышения квалификации не реже одного раза в пять лет |
| Требования к опыту практической работы | Не менее десяти лет по профилю профессиональной деятельности в области архитектурно-строительного проектированияНе менее трех лет в организациях, осуществляющих подготовку проектной документации на инженерных должностях |
| Особые условия допуска к работе | - |
| Другие характеристики | Обязательное дополнительное профессиональное образование – программы повышения квалификации по вопросам изменения нормативно-технической базы строительной отрасли РФ продолжительностью не менее 36 часов не реже двух раз в год и программы повышения квалификации по технологиям информационного моделирования в строительстве продолжительностью не менее 72 часа не реже одного раза в год |

**Дополнительные характеристики**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
| ОКЗ |  |  |
| 2142 | Инженеры по гражданскому строительству |
| ЕКС | - | Главный инженер проекта |
| - | Заведующий конструкторским отделом |
| - | Начальник (руководитель) бригады (группы) |
| ОКПДТР | 20760 | Главный инженер проекта |
| 22446 | Инженер |
| 22827 | Инженер-проектировщик |
| 26151 | Руководитель группы (специализированной в прочих отраслях) |
| ОКСО | 2.08.03.01 | Строительство |
| 2.08.04.01 | Строительство |
| 2.08.05.01 | Строительство уникальных зданий и сооружений |
| 2.08.05.02 | Строительство, эксплуатация, восстановление и техническое прикрытие автомобильных дорог, мостов и тоннелей |

**3.3.1. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Подготовка технических заданий на разработку проектной документации на строительные конструкции из металлических тонкостенных профилей | Код | С/01.7 | Уровень (подуровень) квалификации | 7 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Сбор сведений о существующих и проектируемых объектах с применением строительных конструкций из металлических тонкостенных профилей |
| Определение объема и состава исходных данных для разработки проектной документации строительных конструкций из металлических тонкостенных профилей |
| Анализ справочной и нормативной документации по разработке проектной документации строительных конструкций из металлических тонкостенных профилей |
| Анализ современных проектных решений на объектах с применением строительных конструкций из металлических тонкостенных профилей |
| Анализ аварийных ситуаций на объектах с применением строительных конструкций из металлических тонкостенных профилей |
| Разработка технических заданий на создание проектной документации строительных конструкций из металлических тонкостенных профилей |
| Необходимые умения | Анализировать и применять полученную информацию, в том числе с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет», для составления технических заданий на разработку проектной документации строительных конструкций из металлических тонкостенных профилей |
| Применять требования нормативных технических документов для подготовки технического задания на разработку проектной документации строительных конструкций из металлических тонкостенных профилей |
| Определять полноту исходных данных для подготовки технического задания на разработку проектной документации строительных конструкций из металлических тонкостенных профилей |
| Выбирать технические данные для обоснованного принятия решений по проектированию зданий и сооружений с применением строительных конструкций из металлических тонкостенных профилей |
| Применять программные средства для оформления технических заданий на разработку раздела проектной документации строительных конструкций из металлических тонкостенных профилей |
| Необходимые знания | Профессиональная строительная терминология на русском языке |
| Принципы стандартизации в Российской Федерации |
| Требования нормативных технических документов для разработки технических заданий на создание раздела проектной документации на металлические конструкции |
| Требования строительных норм и правил обеспечения необходимой надежности, капитальности, долговечности и заданных условий эксплуатации здания в целом, а также отдельных элементов и соединений строительных конструкций из металлических тонкостенных профилей |
| Требуемые параметры проектируемого объекта и климатические особенности его расположения |
| Правила оформления технических заданий на разработку раздела проектной документации строительных конструкций из металлических тонкостенных профилей |
| Требования изготовления и монтажа строительных конструкций из металлических тонкостенных профилей |
| Правила применения программных средств для оформления технических заданий на разработку проектной документации строительных конструкций из металлических тонкостенных профилей |
| Методики и процедуры системы менеджмента качества |
| Требования рациональной и безопасной организации трудовых процессов проектирования |
| Другие характеристики | - |

**3.3.2. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Разработка концепции конструктивной схемы и основных технических решений здания или сооружения с применением строительных конструкций из металлических тонкостенных профилей | Код | С/02.7 | Уровень (подуровень) квалификации | 7 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Сбор сведений о существующих и проектируемых объектах с применением строительных конструкций из металлических тонкостенных профилей |
| Анализ современных проектных решений на объектах с применением строительных конструкций из металлических тонкостенных профилей |
| Выбор и обоснование концепции конструктивной схемы здания или сооружения с применением строительных конструкций из металлических тонкостенных профилей |
| Принятие основных технический решений по соединению несущих и ограждающих конструкций в здании или сооружении с применением строительных конструкций из металлических тонкостенных профилей |
| Выдача исходных данных для разработки проектной и рабочей документации строительных конструкций из металлических тонкостенных профилей |
| Необходимые умения | Анализировать и применять полученную информацию, в том числе с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет», для выбора и обоснования концепции конструктивной схемы зданий и сооружений с применением строительных конструкций из металлических тонкостенных профилей |
| Применять требования нормативных технических документов при разработке основных технических решений при проектировании зданий и сооружений с применением строительных конструкций из металлических тонкостенных профилей |
| Определять полноту исходных данных для разработки проектной и рабочей документации строительных конструкций из металлических тонкостенных профилей |
| Выбирать технические данные для обоснованного принятия решений по проектированию зданий и сооружений с применением строительных конструкций из металлических тонкостенных профилей |
| Применять программные средства для разработки концепции конструктивной схемы зданий и сооружений с применением строительных конструкций из металлических тонкостенных профилей |
| Использовать технологии информационного моделирования при решении специализированных задач на этапе жизненного цикла объекта капитального строительства |
| Необходимые знания | Профессиональная строительная терминология на русском языке |
| Принципы стандартизации в Российской Федерации |
| Требования нормативных технических документов для обоснованного принятия решений по проектированию зданий и сооружений с применением металлических конструкций |
| Требования строительных норм и правил обеспечения необходимой надежности, капитальности, долговечности и заданных условий эксплуатации зданий и сооружений в целом, а также отдельных элементов и соединений строительных конструкций из металлических тонкостенных профилей |
| Правила применения программных средств для разработки концепции конструктивной схемы и основных технических решений здания или сооружения с применением строительных конструкций из металлических тонкостенных профилей |
| Функциональные возможности программного обеспечения информационного моделирования объектов капитального строительства |
| Методики и процедуры системы менеджмента качества |
| Требования рациональной и безопасной организации трудовых процессов проектирования |
| Другие характеристики | - |

**3.3.3. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Принимать участие в разработке специальных технических условий в части строительных конструкций из металлических тонкостенных профилей | Код | C/03.7 | Уровень (подуровень) квалификации | 7 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Анализ проектных/технических решений, нормативной базы, в том числе зарубежных стандартов, выявление отклонений и/или недостающих нормативных положений, подлежащих включению в специальные технические условия на проектирование проектной документации на металлические конструкции  |
| Установление требований к механической безопасности строительных конструкций из металлических тонкостенных профилей, отсутствующих или недостаточных в нормативных документах, необходимых для обеспечения при проектировании безопасной эксплуатации конструкций  |
| Разработка специальных технических условий на проектирование проектной документации в части строительных конструкций из металлических тонкостенных профилей |
| Необходимые умения | Применять систему нормативной документации в строительстве для выявления отклонений и/или недостающих нормативных положений, подлежащих включению в специальные технические условия на проектирование проектной документации строительных конструкций из металлических тонкостенных профилей |
| Выбирать технические данные для обоснованного принятия решений по назначению указаний и требований к проектированию уникальных зданий или сооружений с применением строительных конструкций из металлических тонкостенных профилей |
| Применять требования законодательства Российской Федерации и нормативных правовых актов, нормативных технических для оформления специальных технических условий на проектирование с применением металлических конструкций |
| Применять программные средства для оформления специальных технических условий на проектирование раздела проектной документации на металлические конструкции  |
| Необходимые знания | Профессиональная строительная терминология на русском языке |
| Принципы стандартизации в Российской Федерации |
| Справочная и нормативная техническая документация в строительстве, в том числе зарубежная и ведомственная, по проектированию зданий и сооружений с применением строительных конструкций из металлических тонкостенных профилей |
| Методы расчета строительных конструкций из металлических тонкостенных профилей |
| Основы знаний в области защиты металлических конструкций от коррозии для обоснованного принятия решений по назначению указаний и требований к проектированию уникальных зданий или сооружений с применением строительных конструкций из металлических тонкостенных профилей |
| Основы знаний в области защиты металлических конструкций от огневого воздействия для обоснованного принятия решений по назначению указаний и требований к проектированию уникальных зданий или сооружений с применением строительных конструкций из металлических тонкостенных профилей |
| Требования законодательства Российской Федерации и нормативных правовых актов, нормативных технических актов для оформления специальных технических условий на проектирование уникальных зданий или сооружений с применением строительных конструкций из металлических тонкостенных профилей |
| Методики и процедуры системы менеджмента качества |
| Требования рациональной и безопасной организации трудовых процессов проектирования |
| Другие характеристики | - |

**3.3.4. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Проверка соответствия решений, принятых в проектной документации строительных конструкций из металлических тонкостенных профилей, требованиям действующей нормативно-технической документации и при необходимости специальным техническим условиям | Код | C/04.7 | Уровень (подуровень) квалификации | 7 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Рассмотрение текстовой части раздела проектной документации на металлические конструкции |
| Рассмотрение графической части раздела проектной документации на металлические конструкции |
| Проверка соответствия принятых решений проектной документации строительных конструкций из металлических тонкостенных профилейтребованиям действующей нормативно-технической документации и при необходимости специальным техническим условиям |
| Составление заключения по результатам оценки соответствия решений проектной документации на металлические конструкции требованиям действующей нормативно-технической документации |
| Необходимые умения | Анализировать полученную информацию |
| Использовать систему нормативной документации в строительстве для оценки проектных решений, принятых в проектной документации металлических конструкций |
| Применять программные средства для оформления экспертного заключения по результатам оценки соответствия решений проектной документации на металлические конструкции требованиям действующей нормативно-технической документации и при необходимости специальным техническим условиям |
| Необходимые знания | Профессиональная строительная терминология на русском языке |
| Принципы стандартизации в Российской Федерации |
| Справочная и нормативная техническая документация в строительстве, в том числе зарубежная и ведомственная, по проектированию зданий и сооружений с применением строительных конструкций из металлических тонкостенных профилей |
| Правила применения программных средств для оформления экспертного заключения по результатам оценки соответствия решений проектной документации на металлические конструкции требованиям действующей нормативно-технической документации и при необходимости специальным техническим условиям |
| Методики и процедуры системы менеджмента качества |
| Российский и зарубежный опыт разработки проектной документации зданий и сооружений с применением металлических конструкций |
| Другие характеристики | - |

**3.3.5. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Выполнение проверочных расчетов строительных конструкций из металлических тонкостенных профилей и узлов | Код | C/05.7 | Уровень (подуровень) квалификации | 7 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Изучение исходных данных и расчетной схемы объектов с применением строительных конструкций из металлических тонкостенных профилей |
| Проверка верности сбора нагрузок и воздействий на строительные конструкции из металлических тонкостенных профилей |
| Определение усилий в элементах металлических конструкций |
| Выборочная проверка сечений несущих элементов металлических конструкций |
| Выборочная проверка ответственных узлов и опорных соединений металлических конструкций |
| Оформление заключения по результатам выполнения проверочных расчетов проектной документации металлических конструкций |
| Необходимые умения | Анализировать и применять справочную и нормативную документацию об объекте проектирования, в том числе с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", для выполнения расчетов строительных металлических конструкций |
| Выполнять сбор нагрузок на металлические конструкции |
| Выполнять расчет строительных конструкций из металлических тонкостенных профилей на силовые воздействия по методу предельных состояний с учетом их сособенностей |
| Применять программные средства для выполнения расчетов металлических конструкций |
| Применять программные средства для оформления заключения по результатам экспертизы проектной документации металлических конструкций |
| Необходимые знания | Профессиональная строительная терминология на русском языке |
| Справочная и нормативная техническая документация в строительстве, в том числе зарубежная и ведомственная, по проектированию зданий и сооружений с применением металлических конструкций |
| Методы расчета металлических конструкций и строительных конструкций из металлических тонкостенных профилей с учетом их особенностей |
| Правила применения профессиональных компьютерных программных средств для расчета металлических конструкций |
| Правила применения профессиональных компьютерных программных средств для оформления заключения по результатам экспертизы проектной документации раздела на металлические конструкции |
| Методики и процедуры системы менеджмента качества |
| Требования рациональной и безопасной организации трудовых процессов проектирования |
| Другие характеристики | - |

**3.3.6. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Подготовка исходных данных по созданию проектной информационной модели каркаса здания и сооружения с применением строительных конструкций из металлических тонкостенных профилей и проверка разработанной модели на предмет коллизий | Код | С/06.7 | Уровень (подуровень) квалификации | 7 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Сбор сведений о существующих и проектируемых объектах с применением строительных конструкций из металлических тонкостенных профилей |
| Определение объема и состава исходных данных для создания проектной информационной модели каркаса здания и сооружения из металлических конструкций |
| Анализ справочной и нормативной документации по разработке информационных моделей объектов капитального строительства |
| Анализ современных технических решений информационного моделирования |
| Проверка созданной информационной модели из компонентов металлических конструкций на предмет коллизий |
| Проверка оформленной технической документации на заданном этапе жизненного цикла здания |
| Необходимые умения | Анализировать и применять полученную информацию, в том числе с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет», для определения объема и состава исходных данных для создания проектной информационной модели каркаса здания и сооружения из металлических конструкций |
| Применять требования нормативных технических документов для подготовки технического задания на разработку проектной документации металлических конструкций |
| Определять полноту исходных данных для подготовки технического задания на разработку проектной документации металлических конструкций |
| Выбирать технические данные для обоснованного принятия решений по проектированию зданий и сооружений с применением металлических конструкций |
| Отображать данные информационной модели в графическом и табличном виде |
| Необходимые знания | Профессиональная строительная терминология информационного моделирования на русском и английском языке языке |
| Стандарты и своды правил на разработку информационных моделей объектов капитального строительства |
| Справочная и нормативная техническая документация в строительстве, в том числе зарубежная и ведомственная, по проектированию зданий и сооружений с применением металлических конструкций |
| Функциональные возможности программного обеспечения для информационного моделирования объектов капитального строительства |
| Инструменты оформления, публикация и выпуска технической документации на основе информационной модели объектов капитального строительства |
| Форматы передачи данных информационной модели, в том числе и открытых |
| Знания принципов коллективной работы над единой информационной моделью в среде общих данных |
| Уровни детализации информационных моделей объектов капитального строительства |
| Основные требования к составу и оформлению технической документации на этапе жизненного цикла объекта строительства |
| Другие характеристики | - |

**3.4. Обобщенная трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Руководство проектным подразделением по подготовке проектной и рабочей документации строительных конструкций из металлических тонкостенных профилей | Код | D | Уровень квалификации | 7 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Возможные наименования должностей, профессий | Главный инженер проекта (специалист по организации проектирования)Руководитель проектной группы  |

|  |  |
| --- | --- |
| Требования к образованию и обучению | Высшее образование илиВысшее образование (непрофильное) и дополнительное профессиональное образование - программы профессиональной переподготовки по профилю деятельностиДополнительное профессиональное образование - программы повышения квалификации не реже одного раза в пять лет |
| Требования к опыту практической работы | Не менее десяти лет по профилю профессиональной деятельности в области архитектурно-строительного проектированияНе менее трех лет в организациях, осуществляющих подготовку проектной документации на инженерных должностях |
| Особые условия допуска к работе | - |
| Другие характеристики | - |

**Дополнительные характеристики**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
| ОКЗ |  |  |
| 2142 | Инженеры по гражданскому строительству |
| ЕКС | - | Главный инженер проекта |
| - | Заведующий конструкторским отделом |
| - | Начальник (руководитель) бригады (группы) |
| ОКПДТР | 20760 | Главный инженер проекта |
| 22446 | Инженер |
| 22827 | Инженер-проектировщик |
| 26151 | Руководитель группы (специализированной в прочих отраслях) |
| ОКСО | 2.08.03.01 | Строительство |
| 2.08.04.01 | Строительство |
| 2.08.05.01 | Строительство уникальных зданий и сооружений |
| 2.08.05.02 | Строительство, эксплуатация, восстановление и техническое прикрытие автомобильных дорог, мостов и тоннелей |

**3.4.1. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Осуществление авторского надзора за соблюдением утвержденных проектных решений проектной документации строительных конструкций из металлических тонкостенных профилей | Код | D/01.7 | Уровень (подуровень) квалификации | 7 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Контроль соблюдения утвержденных проектных решений при выполнении строительно-монтажных работ в процессе строительства зданий и сооружений из строительных конструкций из металлических тонкостенных профилей |
| Ведение журнала авторского надзора, составление актов освидетельствования работ и иной документации при строительстве зданий и сооружений из металлических конструкций |
| Контроль выполнения указаний, внесенных в журнал авторского надзора, при строительстве зданий и сооружений из металлических конструкций |
| Уточнение проектной документации, внесение изменений в проектную документацию в случае изменения технических решений при строительстве зданий и сооружений из металлических конструкций |
| Расследование аварий на объектах с применением металлических конструкций |
| Приемка в эксплуатацию объектов с применением металлических конструкций |
| Необходимые умения | Организовывать и проводить работу по авторскому надзору за строительством объектов с применением металлических конструкций |
| Оценивать соблюдение исполнителем работ утвержденных проектных решений при строительстве зданий и сооружений с применением металлических конструкций |
| Формировать документацию о ходе и результатах авторского надзора при строительстве зданий и сооружений с применением металлических конструкций |
| Использовать профессиональные компьютерные программные средства для оформления предписаний, внесенных в журнал авторского надзора при строительстве зданий и сооружений с применением металлических конструкций |
| Использовать технологии информационного моделирования при решении специализированных задач на этапе жизненного цикла объекта капитального строительства |
| Необходимые знания | Профессиональная строительная терминология на русском языке |
| Справочная и нормативная техническая документация в строительстве, в том числе зарубежная и ведомственная, по проектированию зданий и сооружений с применением металлических конструкций |
| Организационно-методические документы, регламентирующие осуществление авторского надзора при строительстве и вводе в эксплуатацию объектов с применением металлических конструкций |
| Правила применения профессиональных компьютерных программных средств для оформления предписаний, внесенных в журнал авторского надзора при строительстве зданий и сооружений с применением металлических конструкций |
| Функциональные возможности программного обеспечения информационного моделирования объектов капитального строительства |
| Методики и процедуры системы менеджмента качества |
| Требования рациональной и безопасной организации авторского надзора при строительстве объектов с применением металлических конструкций |
| Другие характеристики | - |

**3.4.2. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Организация работы проектного подразделения по подготовке проектной и рабочей документации строительных конструкций из металлических тонкостенных профилей зданий и сооружений | Код | D/02.7 | Уровень (подуровень) квалификации | 7 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Утверждение проектных решений по объектам с применением строительных конструкций из металлических тонкостенных профилей |
| Согласование документации раздела проектной документации на металлические конструкции для зданий и сооружений |
| Определение критериев отбора и отбор исполнителей работ по подготовке проектной документации на металлические конструкции для зданий и сооружений, а также по координации деятельности исполнителей таких работ |
| Подготовка и утверждение заданий на подготовку проектной документации металлических конструкций для зданий и сооружений |
| Представление, согласование и приемка результатов работ по подготовке проектной документации строительных конструкций из металлических тонкостенных профилей |
| Утверждение проектной документации металлических конструкций для зданий и сооружений |
| Составление планового задания, определяющего календарные сроки начала и окончания проектирования объектов с применением металлических конструкций |
| Контроль качества и сроков разработки проектных решений строительных конструкций из металлических тонкостенных профилей |
| Контроль обеспечения квалифицированными кадрами проектного подразделения по подготовке проектной и рабочей документации на металлические конструкции для зданий и сооружений |
| Анализ эффективности работы проектного подразделения по подготовке проектной и рабочей документации металлических конструкций для зданий и сооружений с учетом количества и сложности выполняемых проектов |
| Необходимые умения | Проверять соответствие разрабатываемых проектов и технической документации требованиям нормативных документов |
| Выполнять технико-экономический анализ принятых решений при разработке раздела проектной документации на металлические конструкции для зданий и сооружений |
| Осуществлять координацию работ между разработчиками внутри проектного подразделения и между подразделениями по выполнению проектной документации раздела на металлические конструкции |
| Планировать фонд оплаты труда и работу персонала по подготовке проектной и рабочей документации металлических конструкций для зданий и сооружений |
| Применять методы системного анализа для подготовки и обоснования выводов об эффективности деятельности проектного подразделения по подготовке проектной документации раздела на металлические конструкции для зданий и сооружений |
| Руководить разработкой проектов по проектированию объектов с применением металлических конструкций |
| Необходимые знания | Профессиональная строительная терминология на русском языке |
| Принципы стандартизации в Российской Федерации |
| Требования законодательства Российской Федерации и нормативной технической документации в строительстве, в том числе ведомственной, по проектированию зданий и сооружений из металлических конструкций |
| Методика проектирования строительных металлических конструкций |
| Правила и способы организации работ подразделения по проектированию металлических конструкций |
| Средства автоматизированного проектирования металлических конструкций |
| Методики и процедуры системы менеджмента качества |
| Требования рациональной и безопасной организации трудовых процессов проектирования |
| Основы управления персоналом |
| Другие характеристики | - |

**3.4.3. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Координация при создании и проверке проектной информационной модели каркаса здания и сооружения из металлических конструкций, включая смежные разделы | Код | D/03.7 | Уровень (подуровень) квалификации | 7 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Утверждение проектных решений по созданию дисциплинарной цифровой модели объекта с применением металлических конструкций |
| Согласование дисциплинарной цифровой модели объекта с применением металлических конструкций с руководителями смежных разделов и с единой цифровой моделью объекта капитального строительства |
| Контроль качества и сроков разработки единой информационной модели объекта капитального строительства в части раздела на металлические конструкции |
| Контроль обеспечения квалифицированными кадрами проектного подразделения в области цифрового моделирования металлических конструкций зданий и сооружений |
| Анализ эффективности работы проектного подразделения в области цифрового моделирования металлических конструкций для зданий и сооружений с учетом количества и сложности выполняемых проектов |
| Необходимые умения | Проверять соответствие разрабатываемых проектов и технической документации требованиям нормативных документов |
| Выполнять технико-экономический анализ принятых решений при разработке дисциплинарной цифровой модели объекта с применением металлических конструкций для зданий и сооружений |
| Осуществлять координацию работ между разработчиками внутри проектного подразделения и между подразделениями по выполнению цифровой модели объекта с применением металлических конструкций |
| Планировать фонд оплаты труда и работу персонала по подготовке цифровой модели объекта с применением металлических конструкций |
| Отображать данные информационной модели в графическом и табличном виде |
| Необходимые знания | Профессиональная строительная терминология информационного моделирования на русском и английском языке языке |
| Стандарты и своды правил на разработку информационных моделей объектов капитального строительства |
| Отображать данные информационной модели в графическом и табличном виде |
| Функциональные возможности программного обеспечения для информационного моделирования объектов капитального строительства |
| Инструменты оформления, публикация и выпуска технической документации на основе информационной модели объектов капитального строительства |
| Форматы передачи данных информационной модели, в том числе и открытых |
| Знания принципов коллективной работы над единой информационной моделью в среде общих данных |
| Уровни детализации информационных моделей объектов капитального строительства |
| Основные требования к составу и оформлению технической документации на этапе жизненного цикла объекта строительства |
| Другие характеристики | - |

**3.5. Обобщенная трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Разработка специальных технических условий на проектирование конструктивных решений металлических конструкций зданий и сооружений | Код | Е | Уровень квалификации | 7 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Возможные наименования должностей, профессий | Главный конструкторВедущий конструкторГлавный инженер проекта |

|  |  |
| --- | --- |
| Требования к образованию и обучению | Высшее образование только профильное – магистратура, специалитет по направлению «Уникальные здания и сооружения» |
| Требования к опыту практической работы | Не менее десяти лет инженером -проектировщиком, не менее 5 лет главным конструктором или ГИПом |
| Особые условия допуска к работе | Кадры высшей квалификации (обучение в аспирантуре, наличие степени кандидата технических наук) |
| Другие характеристики | постоянное участие в научной исследовательской деятельности, подтвержденное публикациями в Scopus не менее 1 в год |

**Дополнительные характеристики**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
| ОКЗ | 2141 | Инженеры в промышленности и на производстве |
| 2142 | Инженеры по гражданскому строительству |
| ЕКС | - | Инженер-проектировщик |
| ОКПДТР | 22446 | Инженер |
| 22827 | Инженер-проектировщик |
| ОКСО | 2.08.04.01 | Строительство |
| 2.08.05.01 | Строительство уникальных зданий и сооружений |
| 2.08.05.02 | Строительство, эксплуатация, восстановление и техническое прикрытие автомобильных дорог, мостов и тоннелей |
| 2.08.06.01 | Техника и технологии строительства |

**3.5.1. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Разработка специальных технических условий на проектирование раздела документации на металлические конструкции уникальных объектов | Код | Е/01.7 | Уровень (подуровень) квалификации | 7 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Анализ проектных/технических решений, нормативной базы, в том числе зарубежных стандартов, выявление отклонений и/или недостающих нормативных положений, подлежащих включению в специальные технические условия на проектирование раздела проектной документации на металлические конструкции уникальных объектов |
| Установление требований к механической безопасности металлических конструкций, отсутствующих или недостаточных в нормативных документах, необходимых для обеспечения при проектировании безопасной эксплуатации конструкций уникальных объектов |
| Разработка специальных технических условий на проектирование раздела проектной документации на металлические конструкции уникальных объектов |
| Необходимые умения | Применять систему нормативной документации в строительстве для выявления отклонений и/или недостающих нормативных положений, подлежащих включению в специальные технические условия на проектирование раздела проектной документации на металлические конструкции уникальных объектов |
| Выбирать технические данные для обоснованного принятия решений по назначению указаний и требований к проектированию уникальных зданий или сооружений с применением металлических конструкций |
| Применять требования законодательства Российской Федерации и нормативных правовых актов, нормативных технических для оформления специальных технических условий на проектирование уникальных зданий или сооружений с применением металлических конструкций |
| Применять программные средства для оформления специальных технических условий на проектирование раздела проектной документации на металлические конструкции уникальных объектов |
| Необходимые знания | Профессиональная строительная терминология на русском языке |
| Принципы стандартизации в Российской Федерации |
| Справочная и нормативная техническая документация в строительстве, в том числе зарубежная и ведомственная, по проектированию зданий и сооружений с применением металлических конструкций |
| Методы расчета металлических конструкций |
| Основы знаний в области защиты металлических конструкций от коррозии для обоснованного принятия решений по назначению указаний и требований к проектированию уникальных зданий или сооружений с применением металлических конструкций |
| Основы знаний в области защиты металлических конструкций от огневого воздействия для обоснованного принятия решений по назначению указаний и требований к проектированию уникальных зданий или сооружений с применением металлических конструкций |
| Требования законодательства Российской Федерации и нормативных правовых актов, нормативных технических актов для оформления специальных технических условий на проектирование уникальных зданий или сооружений с применением металлических конструкций |
| Методики и процедуры системы менеджмента качества |
| Требования рациональной и безопасной организации трудовых процессов проектирования |
| Другие характеристики | - |

**3.5.2. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Проверка соответствия решений, принятых в разделе проектной документации на металлические конструкции, требованиям действующей нормативно-технической документации и специальным техническим условиям | Код | Е/02.7 | Уровень (подуровень) квалификации | 7 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Рассмотрение текстовой части раздела проектной документации на металлические конструкции |
| Рассмотрение графической части раздела проектной документации на металлические конструкции |
| Проверка соответствия принятых решений раздела проектной документации на металлические конструкции требованиям действующей нормативно-технической документации |
| Составление заключения по результатам оценки соответствия решений проектной документации на металлические конструкции требованиям действующей нормативно-технической документации |
| Необходимые умения | Читать чертежи проектной документации металлических конструкций |
| Использовать систему нормативной документации в строительстве для оценки проектных решений, принятых в проектной документации металлических конструкций |
| Применять программные средства для оформления экспертного заключения по результатам оценки соответствия решений раздела проектной документации на металлические конструкции требованиям действующей нормативно-технической документации |
| Необходимые знания | Профессиональная строительная терминология на русском языке |
| Принципы стандартизации в Российской Федерации |
| Справочная и нормативная техническая документация в строительстве, в том числе зарубежная и ведомственная, по проектированию зданий и сооружений с применением металлических конструкций |
| Правила применения программных средств для оформления экспертного заключения по результатам оценки соответствия решений раздела проектной документации на металлические конструкции требованиям действующей нормативно-технической документации |
| Методики и процедуры системы менеджмента качества |
| Российский и зарубежный опыт разработки проектной документации зданий и сооружений с применением металлических конструкций |
| Другие характеристики | - |

**IV. Сведения об организациях - разработчиках**

**профессионального стандарта**

**4.1. Ответственная организация-разработчик**

|  |
| --- |
| ФГБУ «ВНИИ Труда» Минтруда России, город Москва |
| Генеральный директор | Платыгин Дмитрий Николаевич |

**4.2. Наименования организаций-разработчиков**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Совет по профессиональным квалификациям в области инженерных изысканий, градостроительства, архитектурно-строительного проектирования, город Москва |
| 2 | Национальное объединение изыскателей и проектировщиков, город Москва |
| 4 | АС "Северо-Западный Межрегиональный Центр АВОК", г. Санкт-Петербург |
| 5 | ЗАО "Центральный ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательский и проектный институт строительных металлоконструкций имени Н.П. Мельникова", город Москва |

--------------------------------

<1> Общероссийский классификатор занятий.

<2> Общероссийский классификатор видов экономической деятельности.

<3> Единый тарифно-квалифицированный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих.

<4> Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов.

<5> Общероссийский классификатор специальностей по образованию.