Утвержден

приказом Министерства труда

и социальной защиты

Российской Федерации

от «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_ г. N \_\_\_\_

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

СПЕЦИАЛИСТ

В ОБЛАСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЙ ЗДАНИЙ

И СООРУЖЕНИЙ ПРОМЫШЛЕННОГО И ГРАЖДАНСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ

|  |  |
| --- | --- |
|  | 1001 |
|  | Регистрационный номер |

**I. Общие сведения**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Проектирование металлических конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения, в том числе энергетических установок и специальных сооружений |  | 16.126 |
| (наименование вида профессиональной деятельности) |  | Код |

Основная цель вида профессиональной деятельности:

|  |
| --- |
| Текстовая и графическая часть проектной документации, рабочая документация металлических конструкций, 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, 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) |

**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 металлических конструкций (чертежи марки КМ) для зданий и сооружений  | 6 | Выполнение чертежей вспомогательных строительных металлических конструкций (группа 4 стальных конструкций согласно СП 16.13330, группа I алюминиевых конструкций согласно СП 128.13330) в составе комплекта рабочей документации металлических конструкций (чертежи марки КМ) | A/01.6 | 6 |
| Выполнение чертежей типовых стыковых и узловых соединений строительных металлических конструкций в составе комплекта рабочей документации металлических конструкций | A/02.6 | 6 |
| Составление спецификации металлопроката в составе комплекта рабочей документации металлических конструкций | A/03.6 | 6 |
| Комплектование и подготовка к выдаче проектной документации или комплекта рабочей документации металлических конструкций | A/04.6 | 6 |
| Оформление общих данных рабочей документации металлических конструкций | A/05.6 | 6 |
| Создание металлических конструкций в качестве компонентов для проектной информационной модели | A/05.6 | 6 |
| B | Разработка проектной и рабочей документации металлических конструкций зданий и сооружений | 6 | Выполнение расчетов металлических конструкций | B/01.6 | 6 |
| Разработка текстовой и графической части проектной документации металлических конструкций | B/02.6 | 6 |
| Разработка рабочей документации металлических конструкций (чертежи марки КМ) | B/03.6 | 6 |
| Создание проектной информационной модели каркаса здания и сооружения из металлических конструкций | B/04.6 | 6 |
| C | Организация разработки проектной и рабочей документации металлических конструкций | 7 | Подготовка технических заданий на разработку раздела проектной документации металлических конструкций  | C/01.7 | 7 |
| Разработка концепции конструктивной схемы и основных технических решений здания или сооружения с применением металлических конструкций | C/02.7 | 7 |
| Принимать участие в разработке специальных технических условий в части металлических конструкций  | C/03.7 | 7 |
| Проверка соответствия решений, принятых в разделе проектной документации металлических конструкций, требованиям действующей нормативно-технической документации и при необходимости специальным техническим условиям | C/04.7 | 7 |
| Выполнение проверочных расчетов металлических конструкций и узлов | C/05.7 | 7 |
| Подготовка исходных данных по созданию проектной информационной модели каркаса здания и сооружения из металлических конструкций и проверка разработанной модели на предмет коллизий | C/06.7 | 7 |
| D | Руководство проектным подразделением по разработке проектной и рабочей документации металлических конструкций | 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 из металлических конструкций, включая смежные разделы | D/03.7 | 7 |
| Е | Разработка специальных технических условий на проектирование конструктивных решений металлических конструкций зданий и сооружений | 7 | Разработка специальных технических условий на проектирование раздела документации на металлические конструкции уникальных объектов | Е/01.6 | 7 |
| Проверка соответствия решений, принятых в разделе проектной документации на металлические конструкции, 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 металлических конструкций (чертежи марки КМ) 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 | ИнженерИнженер 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 вспомогательных строительных металлических конструкций (группа 4 стальных конструкций согласно СП 16.13330, группа I алюминиевых конструкций согласно СП 128.13330) в составе комплекта рабочей документации металлических конструкций (чертежи марки КМ) | 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 вспомогательных строительных металлических конструкций в составе комплекта рабочей документации металлических конструкций |
| Подготовка к выпуску чертежей в составе комплекта рабочей документации металлических конструкций |
| Необходимые умения | Применять требования нормативно-технических документов для выполнения чертежей вспомогательных строительных конструкций в составе комплекта рабочей документации металлических конструкций |
| 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 металлических конструкций 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 болтов и сварных швов 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 металлических конструкций 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 металлических конструкций с использованием типовых серий и готовых технических решений |
| Подготовка к выпуску чертежей типовых стыковых и узловых соединений строительных металлических конструкций в составе комплекта рабочей документации металлических конструкций |
| Необходимые умения | Применять требования нормативных технических документов при выполнении чертежей стыковых и узловых соединений строительных металлических конструкций в составе комплекта рабочей документации металлических конструкций |
| Составлять спецификации металлопроката и изделий для чертежей стыковых и узловых соединений строительных конструкций в составе комплекта рабочей документации на металлические конструкции |
| Применять САПР/CAD для выполнения чертежей типовых стыковых и узловых соединений строительных металлических конструкций в составе комплекта рабочей документации 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 |
| 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 болтов и сварных швов для выполнения их на чертежах комплекта рабочей документации металлических конструкций |
| Правила использования САПР/CAD комплекса для выполнения чертежей стыковых и узловых соединений строительных конструкций в составе комплекта рабочей документации металлических конструкций |
| Функциональные возможности программного обеспечения информационного моделирования объектов капитального строительства |
| Требования изготовления и монтажа металлических конструкций |
| 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 металлических конструкций  | 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 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 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 металлических конструкций | 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 металлических конструкций, 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 металлических конструкций 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 металлических конструкций и их элементов в качестве компонентов для проектной информационной модели |
| Выполнять создание типовых узлов металлических конструкций в качестве компонентов для проектной информационной модели |
| Необходимые умения | Применять требования нормативно-технических документов для создания металлических конструкций в качестве компонентов для проектной информационной модели |
| 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 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 металлических конструкций зданий и сооружений  | 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 металлических конструкций | 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 металлических конструкций |
| Формирование в расчетном программном комплексе расчетной схемы зданий и сооружений с применением металлических конструкций |
| Выполнение расчетов металлических конструкций в программном комплексе и анализ полученных расчетных данных |
| Выполнение проверочных расчетов несущей способности элементов металлических конструкций |
| Расчет и подбор сечений элементов несущих металлических конструкций |
| 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 металлических конструкций | 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 раздела на металлические конструкции |
| Разработка графической части проектной документации металлических конструкций |
| Подготовка исходных данных для разработки комплекта рабочей документации металлических конструкций  |
| Корректировка текстовой и графической части проектной документации металлических конструкций 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 металлических конструкций |
| 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 металлических конструкций |
| Применять программные средства для оформления текстовой части проектной документации металлических конструкций  |
| Применять САПР/CAD для выполнения чертежей строительных конструкций 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 металлических конструкций (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 металлические конструкции 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 металлических конструкций |
| 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 с применением металлических конструкций из компонентов  | 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 металлических конструкций | 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 Высшее 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 | 2141 | Инженеры в промышленности и на производстве |
| 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 металлические конструкции | 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 металлических конструкций |
| Определение объема и состава исходных данных для разработки проектной документации металлических конструкций |
| Анализ справочной и нормативной документации по разработке проектной документации металлических конструкций |
| Анализ современных проектных решений на объектах с применением металлических конструкций |
| Анализ аварийных ситуаций на объектах с применением металлических конструкций |
| Разработка технических заданий на создание проектной документации металлических конструкций |
| Необходимые умения | Анализировать и применять полученную информацию, в том числе с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет», для составления технических заданий на разработку проектной документации 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 |
| Применять программные средства для оформления технических заданий на разработку раздела проектной документации на металлические конструкции |
| 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 металлических конструкций  |
| Требуемые параметры проектируемого объекта и климатические особенности его расположения |
| Правила оформления технических заданий на разработку раздела проектной документации на металлические конструкции |
| Требования изготовления и монтажа металлических конструкций |
| Правила применения программных средств для оформления технических заданий на разработку проектной документации на металлические конструкции |
| 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 металлических конструкций  | 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 металлических конструкций |
| Анализ современных проектных решений на объектах с применением металлических конструкций |
| Выбор и обоснование концепции конструктивной схемы здания или сооружения с применением металлических конструкций  |
| Принятие основных технический решений по соединению несущих и ограждающих конструкций в здании или сооружении с применением металлических конструкций |
| Выдача исходных данных для разработки проектной и рабочей документации |
| 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 металлических конструкций |
| Применять требования нормативных технических документов при разработке основных технических решений при проектировании зданий и сооружений с применением металлических конструкций |
| Определять полноту исходных данных для разработки проектной и рабочей документации металлических конструкций |
| Выбирать технические данные для обоснованного принятия решений по проектированию зданий и сооружений с применением металлических конструкций |
| Применять программные средства для разработки концепции конструктивной схемы 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 |
| 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 металлических конструкций  |
| Правила применения программных средств для разработки концепции конструктивной схемы и основных технических решений здания или сооружения с применением 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 | - |

**3.3.3. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Принимать участие в разработке специальных технических условий в части металлических конструкций | 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 металлических конструкций, отсутствующих или недостаточных в нормативных документах, необходимых для обеспечения при проектировании безопасной эксплуатации конструкций  |
| Разработка специальных технических условий на проектирование проектной документации в части металлических конструкций |
| 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 на металлические конструкции  |
| 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 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 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 | - |

**3.3.4. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Проверка соответствия решений, принятых в проектной документации металлических конструкций, 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 металлических конструкций требованиям 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 металлических конструкций |
| 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 металлических конструкций 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 металлических конструкций |
| Проверка верности сбора нагрузок и воздействий на металлические конструкции |
| 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 металлических конструкций на силовые воздействия по методу предельных состояний |
| 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 |
| 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 из металлических конструкций 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 металлических конструкций |
| 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 металлических конструкций | 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 | 2141 | Инженеры в промышленности и на производстве |
| 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 на металлические конструкции | 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 металлических конструкций |
| 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 металлических конструкций 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 металлических конструкций |
| 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 металлических конструкций |
| 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 раздела на металлические конструкции |
| 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 |
| 3 | АС "Северо-Западный Межрегиональный Центр АВОК", г. Санкт-Петербург |
| 4 | 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.