

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

Специалист по проектированию металлических конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения

1001

Регистрационный номер

Содержание

I. Общие сведения	
II. Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта вида профессиональной деятельности)	
III. Характеристика обобщенных трудовых функций	
3.1. Обобщенная трудовая функция «Разработка и оформление рабочей документации металлических конструкций (чертежи марки КМ) зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения»	
3.2. Обобщенная трудовая функция «Разработка проектной документации металлических конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения»	
3.3. Обобщенная трудовая функция «Техническое руководство процессами разработки и реализации проекта металлических конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения»	
IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта	

I. Общие сведения

Проектирование металлических конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения, в том числе энергетических установок и специальных сооружений

(наименование вида профессиональной деятельности)

16.126

Код

Основная цель вида профессиональной деятельности:

Разработка проектной и рабочей документации металлических конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения

Группа занятий:

2142	Инженеры по гражданскому строительству	-	-
(код ОКЗ)	(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)	(наименование вида экономической деятельности)

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

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
А	Разработка и оформление рабочей документации металлических конструкций (чертежи марки КМ) зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	6	Разработка рабочих чертежей и спецификаций в составе комплекта рабочей документации металлических конструкций (чертежи марки КМ) зданий и сооружений	А/01.6	6
			Подготовка к выпуску рабочей документации металлических конструкций зданий и сооружений	А/02.6	6
			Создание элементов металлических конструкций и их типовых соединений в качестве компонентов для информационной модели металлических конструкций зданий и сооружений	А/03.6	6
В	Разработка проектной документации металлических конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	6	Выполнение расчетов металлических конструкций зданий и сооружений	В/01.6	6
			Разработка текстовой и графической частей проектной документации металлических конструкций зданий и сооружений	В/02.6	6
			Подготовка к выпуску проектной документации металлических конструкций зданий и сооружений	В/03.6	6
			Создание проектной информационной модели каркаса здания или сооружения с применением металлических конструкций из компонентов	В/04.6	6
С	Техническое руководство процессами разработки и реализации проекта металлических конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	7	Разработка концепции конструктивной схемы и основных технических решений здания или сооружения с применением металлических конструкций	С/01.7	7
			Формирование технического задания и контроль разработки проекта металлических конструкций зданий и сооружений	С/02.7	7
			Организация и контроль создания проектной информационной модели каркаса здания или сооружения из металлических конструкций	С/03.7	7

			Осуществление авторского надзора за соблюдением утвержденных проектных решений проектной документации металлических конструкций зданий и сооружений	C/04.7	7
			Разработка специальных технических условий на проектирование конструктивных решений металлических конструкций зданий и сооружений	C/05.7	7

III. Характеристика обобщенных трудовых функций

3.1. Обобщенная трудовая функция «Разработка и оформление рабочей документации металлических конструкций (чертежи марки КМ) зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения»

Наименование	Разработка и оформление рабочей документации металлических конструкций (чертежи марки КМ) зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	Код	А	Уровень квалификации	6
--------------	---	-----	---	----------------------	---

Происхождение обобщенной трудовой функции

Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		1001
----------	---	---------------------------	--	------

Код оригинала Регистрационный номер профессионального стандарта

Возможные наименования должностей, профессий	Инженер Инженер-проектировщик III категории Техник-проектировщик
--	--

Требования к образованию и обучению	Среднее профессиональное образование - программы подготовки специалистов среднего звена или Среднее профессиональное образование (непрофильное) - программы подготовки специалистов среднего звена и дополнительное профессиональное образование - программы профессиональной переподготовки по профилю деятельности Высшее образование - бакалавриат Высшее 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 образованием
Особые условия допуска к работе	Прохождение обучения мерам пожарной безопасности Прохождение инструктажа по охране труда на рабочем месте
Другие характеристики	Рекомендуется дополнительное профессиональное образование - программы повышения квалификации не реже одного раза в пять лет

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	2142.	Инженеры по гражданскому строительству
ЕТКС или ЕКС		Инженер-проектировщик
ОКПДТР	22446	Инженер
	22827	Инженер-проектировщик
ОКСО 2016	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	Разработка рабочих чертежей и спецификаций в составе комплекта рабочей документации металлических конструкций (чертежи марки КМ) зданий и сооружений	Код	A/01.6	Уровень квалификации	6
--------------	--	-----	--------	----------------------	---

Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		1001
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Разработка чертежей строительных металлических конструкций
	Разработка чертежей стыковых и узловых соединений строительных металлических конструкций с использованием типовых серий и готовых технических решений
	Составление и оформление спецификаций металлопроката
	Проверка рабочей документации металлических конструкций на соответствие утвержденным проектным решениям проектной документации
Необходимые умения	Выбирать алгоритм, способы разработки и оформления чертежей марки КМ в соответствии с требованиями нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности
	Выбирать необходимые требования к изготовлению и монтажу металлических конструкций, в том числе требования к контролю сварных швов, а также точности их исполнения, в соответствии с требованиями нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности
	Выбирать способы и алгоритм работы в системе автоматизированного проектирования (далее - САПР) для оформления чертежей
	Выбирать технологии информационного моделирования при решении специализированных задач на этапе жизненного цикла объекта капитального строительства
	Читать чертежи графической части рабочей и проектной документации
	Применять требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности при разработке рабочей документации металлических конструкций
	Оценивать соответствие рабочей документации принятым проектным решениям проектной документации металлических конструкций
	Применять компьютерные программные средства для оформления спецификаций металлопроката
Необходимые знания	Профессиональная строительная терминология

	Система стандартизации и технического регулирования в строительстве
	Требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности к разработке чертежей строительных металлических конструкций, стыковых и узловых соединений строительных металлических конструкций в составе комплекта рабочей документации металлических конструкций
	Требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности к разработке рабочей документации металлических конструкций
	Требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования к составлению и оформлению спецификации металлопроката
	Правила работы в САПР для оформления чертежей
	Функциональные возможности программных и технических средств при формировании и ведении информационной модели объекта капитального строительства
	Система условных обозначений в проектировании
	Требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности к процессам изготовления и монтажа металлических конструкций
	Методики и процедуры системы менеджмента качества в строительстве
	Требования охраны труда и меры безопасности при проектировании металлических конструкций зданий
Особые условия допуска к работе	-
Другие характеристики	-

3.1.2. Трудовая функция

Наименование	Подготовка к выпуску рабочей документации металлических конструкций зданий и сооружений	Код	A/02.6	Уровень квалификации	6
--------------	---	-----	--------	----------------------	---

Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		1001
---	----------	---	---------------------------	--	------

Код оригинала Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Подготовка комплекта рабочей документации металлических конструкций к нормоконтролю и внесение изменений по результатам
	Оформление электронного экземпляра и экземпляра на бумажном носителе рабочей документации металлических конструкций
	Согласование и утверждение у руководителя рабочей документации металлических конструкций
Необходимые умения	Выбирать алгоритм подготовки к нормоконтролю рабочей документации металлических конструкций в соответствии с требованиями нормативных правовых актов и документов системы технического

	регулирования в градостроительной деятельности
	Применять требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности при комплектовании и оформлении рабочей документации металлических конструкций
	Определять порядок внесения изменений в рабочую документацию в соответствии с требованиями нормоконтроля
	Выбирать алгоритм работы во внешних периферийных устройствах при комплектовании чертежей рабочей документации металлических конструкций
	Определять порядок подготовки к выпуску рабочей документации металлических конструкций
Необходимые знания	Профессиональная строительная терминология
	Система стандартизации и технического регулирования в строительстве
	Требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности к порядку комплектования и оформления рабочей документации металлических конструкций
	Порядок и правила осуществления нормоконтроля комплекта рабочей документации металлических конструкций
	Порядок внесения изменений в рабочую документацию по результатам нормоконтроля
	Методики и процедуры системы менеджмента качества в строительстве
	Требования охраны труда и меры безопасности при проектировании металлических конструкций зданий
	Порядок и правила подготовки к выпуску комплекта рабочей документации металлических конструкций
Особые условия допуска к работе	-
Другие характеристики	-

3.1.3. Трудовая функция

Наименование	Создание элементов металлических конструкций и их типовых соединений в качестве компонентов для информационной модели металлических конструкций зданий и сооружений	Код	A/03.6	Уровень квалификации	6
--------------	---	-----	--------	----------------------	---

Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		1001
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта	

Трудовые действия	Сбор исходных данных для создания металлических конструкций в качестве компонентов для проектной информационной модели
	Создание металлических конструкций и их элементов в качестве

	компонентов для проектной информационной модели
	Создание узлов металлических конструкций в качестве компонентов для проектной информационной модели
	Детализация проектной информационной модели зданий и сооружений на основе металлических конструкций
	Формирование комплекта рабочих чертежей на основании детализированной информационной модели объекта капитального строительства
	Передача данных информационной модели объекта в части, касающейся металлических конструкций, смежным разработчикам коллектива разработчиков информационной модели объекта капитального строительства
Необходимые умения	Определять перечень необходимых исходных данных для создания металлических конструкций и их элементов в качестве компонентов для информационной модели объекта капитального строительства
	Выбирать алгоритм и способы создания металлических конструкций и типовых узлов в качестве компонентов для информационной модели в соответствии с требованиями нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности
	Определять необходимые требования к изготовлению и монтажу металлических конструкций, контролю сварных швов и точности их исполнения при создании компонентов информационной модели
	Заполнять необходимые свойства и атрибутивные данные компонентов информационной модели
	Выбирать алгоритм и способы работы в специализированном программном продукте в процессе информационного моделирования
	Выбирать алгоритм передачи данных информационной модели в части, касающейся металлических конструкций, смежным разработчикам коллектива разработчиков единой информационной модели объекта капитального строительства
	Выбирать способы создания компонентов проектной информационной модели объекта капитального строительства на основе металлических конструкций в соответствии с уровнем детализации
	Применять программное обеспечение для целей информационного моделирования объекта капитального строительства
	Читать чертежи графической части рабочей и проектной документации
Необходимые знания	Профессиональная строительная терминология и терминология цифрового моделирования
	Система стандартизации и технического регулирования в строительстве
	Требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования к созданию металлических конструкций и их элементов в качестве компонентов для проектной информационной модели объекта капитального строительства
	Требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования к созданию типовых узлов металлических конструкций в качестве компонентов для проектной информационной модели
	Стандарты и своды правил разработки 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 объектов капитального строительства
	Форматы представления данных информационных моделей и их элементов
Особые условия допуска к работе	-
Другие характеристики	-

3.2. Обобщенная трудовая функция «Разработка проектной документации металлических конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения»

Наименование	Разработка проектной документации металлических конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	Код	В	Уровень квалификации	6
--------------	---	-----	---	----------------------	---

Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		1001
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Возможные наименования должностей, профессий	Инженер-проектировщик I категории Инженер-проектировщик II категории Ведущий инженер
--	--

Требования к образованию и обучению	Высшее образование - бакалавриат или Высшее образование (непрофильное) - бакалавриат и дополнительное профессиональное образование - программы профессиональной переподготовки по профилю деятельности
Требования к опыту практической работы	Не менее года в области архитектурно-строительного проектирования для инженера-проектировщика II категории Не менее трех лет в области архитектурно-строительного проектирования для инженера-проектировщика I категории
Особые условия допуска к работе	Прохождение инструктажа по охране труда на рабочем месте Прохождение обучения мерам пожарной безопасности
Другие характеристики	Рекомендуется дополнительное профессиональное образование - программы повышения квалификации не реже одного раза в пять лет

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности
------------------------	-----	--

		(профессии) или специальности
ОКЗ	2142.	Инженеры по гражданскому строительству
ЕТКС или ЕКС		Инженер-проектировщик
		Ведущий инженер
ОКПДТР	22446	Инженер
	22827	Инженер-проектировщик
ОКСО 2016	2.08.03.01	Строительство

3.2.1. Трудовая функция

Наименование	Выполнение расчетов металлических конструкций зданий и сооружений	Код	В/01.6	Уровень квалификации	6
--------------	---	-----	--------	----------------------	---

Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		1001
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Анализ и документирование климатических особенностей района возведения проектируемого здания или сооружения с применением металлических конструкций
	Сбор нагрузок и воздействий на здание или сооружение для выполнения расчетов металлических конструкций
	Формирование конструктивной системы зданий и сооружений с применением металлических конструкций
	Создание расчетной схемы зданий и сооружений с применением металлических конструкций и выполнение расчетов в расчетном программном комплексе
	Расчет, подбор сечений и проверка несущей способности элементов несущих металлических конструкций
	Конструирование основных узловых соединений металлических конструкций и их расчет
	Передача исходных данных в единую цифровую модель объекта капитального строительства
	Оформление расчетов металлических конструкций
Необходимые умения	Определять методику расчета металлических конструкций в соответствии с положениями нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности и видом расчета
	Определять необходимый перечень расчетов для проектирования металлических конструкций
	Выбирать способы и алгоритмы работы в программных средствах для оформления расчетов
	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
	Система стандартизации и технического регулирования в строительстве
	Требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности к проектированию зданий и сооружений с применением металлических конструкций
	Виды и правила работы в профессиональных компьютерных программных средствах для выполнения расчетов металлических конструкций
	Виды и методики расчетов металлических конструкций
	Требования к защите металлических конструкций от коррозии и огневого воздействия для обеспечения механической безопасности конструкций
	Правила оформления расчетов металлических конструкций
	Функциональные возможности программного обеспечения информационного моделирования объектов капитального строительства
	Методики и процедуры системы менеджмента качества в строительстве
	Требования охраны труда и меры безопасности при проектировании металлических конструкций зданий
Особые условия допуска к работе	-
Другие характеристики	-

3.2.2. Трудовая функция

Наименование	Разработка текстовой и графической частей проектной документации металлических конструкций зданий и сооружений	Код	В/02.6	Уровень квалификации	6
--------------	--	-----	--------	----------------------	---

Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	X	Займствовано из оригинала		1001
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта	

Трудовые действия	Подготовка исходных данных для разработки проектной документации металлических конструкций
	Разработка текстовой части проектной документации металлических конструкций
	Конструирование узловых соединений, стыков и соединений элементов металлических конструкций
	Разработка графической части проектной документации металлических конструкций
	Составление и оформление ведомости элементов металлических конструкций в составе проектной документации
Необходимые умения	Выбирать способы и алгоритм разработки и оформления чертежей металлических конструкций в соответствии с требованиями нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности

	Определять перечень необходимых исходных данных для разработки проектной документации металлических конструкций
	Определять способ и алгоритм составления и оформления ведомости элементов металлических конструкций в составе проектной документации
	Выбирать методы и алгоритм конструирования узловых соединений, стыков и соединений элементов металлических конструкций
	Определять порядок внесения изменений в проектную документацию в соответствии с требованиями нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности
	Выбирать способы и алгоритмы работы в программных средствах для оформления текстовой части проектной документации металлических конструкций
	Выбирать способы и алгоритм работы в САПР для оформления чертежей
	Отображать данные информационной модели в графическом и табличном виде
	Просматривать и извлекать данные дисциплинарных информационных моделей, созданных другими специалистами
	Анализировать и выбирать необходимые данные единой информационной модели здания или сооружения при разработке текстовой и графической частей проектной документации металлических конструкций
Необходимые знания	Профессиональная строительная терминология
	Система стандартизации и технического регулирования в строительстве
	Требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности к выполнению текстовой и графической частей проектной документации металлических конструкций
	Система условных обозначений в проектировании
	Правила применения САПР для оформления чертежей
	Функциональные возможности программного обеспечения информационного моделирования объектов капитального строительства
	Требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования к изготовлению и монтажу металлических конструкций
	Методы и правила конструирования узловых соединений, стыков и соединений элементов металлических конструкций в специализированных программных средствах
	Требования к порядку составления и оформлению ведомостей элементов металлических конструкций в составе проектной документации
	Правила и порядок подготовки исходных данных для разработки комплекта проектной документации металлических конструкций
	Методики и процедуры системы менеджмента качества в строительстве
	Требования охраны труда и меры безопасности при проектировании металлических конструкций зданий
Особые условия допуска к работе	-
Другие характеристики	-

3.2.3. Трудовая функция

Наименование	Подготовка к выпуску проектной документации металлических конструкций зданий и сооружений	Код	В/03.6	Уровень квалификации	6
--------------	---	-----	--------	----------------------	---

Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		1001
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Подготовка текстовой и графической частей проектной документации металлических конструкций к нормоконтролю и внесение изменений по результатам
	Формирование электронного экземпляра и экземпляра на бумажном носителе проектной документации металлических конструкций
	Согласование и утверждение у руководителя проекта металлических конструкций
	Внесение изменений в текстовую и графическую части проектной документации металлических конструкций на основании замечаний, полученных при прохождении экспертизы проектной документации
Необходимые умения	Оценивать соответствие комплектности, содержания и оформления проектной документации металлических конструкций требованиям нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности
	Определять порядок внесения изменений в проектную документацию металлических конструкций по результатам нормоконтроля и экспертизы
	Выбирать способы и алгоритм работы в САПР для оформления чертежей
	Выбирать технологии информационного моделирования при решении специализированных задач на этапе жизненного цикла объекта капитального строительства
	Читать чертежи графической части проектной и рабочей документации
	Выбирать алгоритм и способы проведения нормоконтроля проектной документации металлических конструкций в соответствии с требованиями нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности
	Определять порядок подготовки к выпуску проектной и рабочей документации металлических конструкций
Необходимые знания	Профессиональная строительная терминология
	Система стандартизации и технического регулирования в строительстве
	Требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности к разработке, комплектованию и оформлению проектной документации металлических конструкций и внесению в нее изменений
	Функциональные возможности программного обеспечения информационного моделирования объектов капитального строительства
	Правила работы в САПР для оформления чертежей
	Система условных обозначений в проектировании

	Порядок и правила осуществления нормоконтроля проектной документации металлических конструкций
	Порядок и правила прохождения экспертизы проектной документации
	Правила и порядок внесения изменений в текстовую и графическую части проектной документации металлических конструкций после прохождения нормоконтроля и экспертизы проектной документации
	Порядок и правила подготовки к выпуску (оформление, утверждение) проекта металлических конструкций
	Методики и процедуры системы менеджмента качества в строительстве
	Требования охраны труда и меры безопасности при проектировании металлических конструкций зданий
Особые условия допуска к работе	-
Другие характеристики	-

3.2.4. Трудовая функция

Наименование	Создание проектной информационной модели каркаса здания или сооружения с применением металлических конструкций из компонентов	Код	В/04.6	Уровень квалификации	6
--------------	---	-----	--------	----------------------	---

Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		1001
			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
	Конструирование основных узловых соединений металлических конструкций в проектной информационной модели в зависимости от уровня детализации геометрии и информации
	Передача данных информационной модели в части, касающейся металлических конструкций, смежным разработчикам коллектива разработчиков единой информационной модели
	Оформление, публикация и выпуск технической документации на основе информационной модели объектов капитального строительства
Необходимые умения	Определять перечень необходимых исходных данных для формирования проектной информационной модели каркаса зданий и сооружений из компонентов
	Определять алгоритм и способы работы в специализированных программных продуктах для информационного моделирования зданий при формировании проектной информационной модели каркаса зданий и сооружений с применением металлических конструкций из компонентов

	Выбирать алгоритм и способы конструирования основных узловых соединений металлических конструкций в проектной информационной модели в зависимости от уровня детализации геометрии и информации
	Выбирать алгоритм передачи данных информационной модели объекта капитального строительства в части, касающейся металлических конструкций, смежным разработчикам коллектива разработчиков единой информационной модели
	Выбирать способ оформления и порядок публикации и выпуска технической документации на основе информационной модели объектов капитального строительства
	Использовать технологии информационного моделирования при решении специализированных задач на этапе жизненного цикла объекта капитального строительства
Необходимые знания	Профессиональная строительная терминология и терминология информационного моделирования
	Система стандартизации и технического регулирования в строительстве
	Стандарты и своды правил разработки информационных моделей объектов капитального строительства
	Требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности к проектированию зданий и сооружений с применением металлических конструкций
	Функциональные возможности программного обеспечения для информационного моделирования объектов капитального строительства
	Инструменты оформления, публикации и выпуска технической документации на основе информационной модели объектов капитального строительства
	Форматы передачи данных информационной модели, в том числе открытых
	Принципы 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)
Особые условия допуска к работе	-
Другие характеристики	-

3.3. Обобщенная трудовая функция «Техническое руководство процессами разработки и реализации проекта металлических конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения»

Наименование	Техническое руководство процессами разработки и реализации проекта металлических конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	Код	С	Уровень квалификации	7
--------------	--	-----	---	----------------------	---

Происхождение обобщенной
трудовой функции

Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		1001
		Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта	

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

Требования к образованию и обучению	Высшее образование или Высшее образование (непрофильное) и дополнительное профессиональное образование - программы профессиональной переподготовки по профилю деятельности
Требования к опыту практической работы	Не менее пяти лет по профилю профессиональной деятельности в области архитектурно-строительного проектирования и Не менее трех лет в организациях, осуществляющих подготовку проектной документации, на инженерных должностях
Особые условия допуска к работе	Прохождение инструктажа по охране труда на рабочем месте Прохождение обучения мерам пожарной безопасности
Другие характеристики	Рекомендуется дополнительное профессиональное образование - программы повышения квалификации не реже одного раза в пять лет по профилю деятельности

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	2142.	Инженеры по гражданскому строительству
ЕТКС или ЕКС		Главный инженер проекта
		Заведующий конструкторским отделом
		Начальник (руководитель) бригады (группы)
		Главный специалист в основном отделе (архитектурно-планировочной мастерской)
ОКПДТР	20760	Главный инженер проекта
	22446	Инженер
	22827	Инженер-проектировщик
	26151	Руководитель группы (специализированной в прочих отраслях)
ОКСО 2016	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	Разработка концепции конструктивной схемы и основных технических решений здания или сооружения с применением металлических конструкций	Код	C/01.7	Уровень квалификации	7
--------------	--	-----	--------	----------------------	---

Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		1001
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Сбор сведений о существующих и проектируемых объектах с применением металлических конструкций
	Формирование вариантов проектных решений с применением металлических конструкций
	Утверждение и оформление основных технических решений концепции несущих и ограждающих конструкций в здании или сооружении с применением металлических конструкций
	Формирование требований к объемам и составу исходных данных для разработки проектной документации металлических конструкций
	Выдача исходных данных для разработки проектной и рабочей документации
Необходимые умения	Анализировать современные проектные решения использования металлических конструкций для зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения
	Выбирать технические данные и определять варианты возможных решений концепции конструктивной схемы зданий и сооружений с применением металлических конструкций
	Определять требования к объемам и составу исходных данных для разработки проектной документации металлических конструкций в соответствии с особенностями проектируемого объекта
	Определять алгоритм и способы разработки основных технических решений при проектировании зданий и сооружений с применением металлических конструкций в соответствии с требованиями нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности
	Использовать технологии информационного моделирования объекта капитального строительства при решении специализированных задач на этапе жизненного цикла объекта капитального строительства
	Выбирать способы и алгоритм работы в программных средствах для разработки концепции конструктивной схемы зданий и сооружений с применением металлических конструкций
Необходимые знания	Профессиональная строительная терминология
	Система стандартизации и технического регулирования в строительстве
	Требования строительных норм и правил к обеспечению необходимой надежности, капитальности, долговечности и заданных условий

	эксплуатации здания в целом, а также отдельных элементов и соединений металлических конструкций
	Параметры проектируемого объекта и климатические особенности его расположения
	Требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования к изготовлению и монтажу металлических конструкций
	Состав исходных данных для разработки проектной документации металлических конструкций
	Требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности к вариантам технических решений по проектированию зданий и сооружений с применением металлических конструкций
	Правила применения программных средств для разработки концепции конструктивной схемы и основных технических решений здания или сооружения с применением металлических конструкций
	Порядок выдачи исходных данных для разработки проектной документации металлических конструкций
	Функциональные возможности программного обеспечения информационного моделирования объектов капитального строительства
	Методики и процедуры системы менеджмента качества в строительстве
	Требования охраны труда и меры безопасности при проектировании металлических конструкций зданий
Особые условия допуска к работе	-
Другие характеристики	-

3.3.2. Трудовая функция

Наименование	Формирование технического задания и контроль разработки проекта металлических конструкций зданий и сооружений	Код	C/02.7	Уровень квалификации	7
--------------	---	-----	--------	----------------------	---

Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		1001
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта	

Трудовые действия	Составление технического задания на разработку проектной документации металлических конструкций
	Составление плана-графика проектирования объектов с применением металлических конструкций
	Проверка и согласование текстовой и графической частей раздела проектной документации на металлические конструкции
	Проверка принятых проектных решений проектной документации металлических конструкций зданий и сооружений, их утверждение и оформление заключения по результатам

	Выполнение технико-экономического анализа принятых проектных решений проектной документации металлических конструкций зданий и сооружений
	Координация работ между разработчиками внутри проектного подразделения и между подразделениями по разработке проектной документации металлических конструкций
	Контроль осуществления экспертизы проектной документации металлических конструкций и внесения в нее изменений по результатам
	Проверка технической документации на заданном этапе жизненного цикла проектирования металлических конструкций зданий и сооружений
	Выполнение проверочных расчетов металлических конструкций и узлов и оформление заключения по результатам
Необходимые умения	Оценивать разрабатываемые проекты и техническую документацию металлических конструкций на соответствие требованиям нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности, специальным техническим условиям и заданным технико-экономическим показателям
	Выбирать алгоритм и способ работы в программных средствах для оформления экспертного заключения
	Выбирать алгоритм и способы подготовки технического задания на разработку проектной документации металлических конструкций в соответствии с требованиями нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности
	Выбирать алгоритм и способы работы в программных средствах для оформления технических заданий на разработку раздела проектной документации для металлических конструкций
	Определять полноту исходных данных для подготовки технического задания на разработку проектной документации металлических конструкций
	Определять календарные сроки начала и окончания проектирования объектов с применением металлических конструкций
	Выбирать технические данные для обоснованного принятия решений по проектированию зданий и сооружений с применением металлических конструкций
	Выбирать алгоритм и способ работы в программных средствах для выполнения расчетов металлических конструкций
	Выбирать способы и алгоритмы координации работ между разработчиками внутри проектного подразделения и между подразделениями по выполнению проектной документации металлических конструкций
	Выбирать методы системного анализа для подготовки и обоснования выводов об эффективности деятельности проектного подразделения по подготовке проектной документации металлических конструкций для зданий и сооружений
	Определять критерии отбора исполнителей работ по разработке проектной документации металлических конструкций для зданий и сооружений
	Определять порядок и сроки внесения изменений в проектную документацию металлических конструкций после прохождения экспертизы

	Выявлять несоблюдение сроков разработки проектной документации металлических конструкций, предусмотренных графиком, и определять перечень компенсирующих мероприятий
Необходимые знания	Профессиональная строительная терминология
	Система стандартизации и технического регулирования в строительстве
	Правила применения программных средств для оформления технических заданий на разработку проектной документации металлических конструкций
	Требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности к разработке и оформлению технических заданий на создание раздела проектной документации для металлических конструкций
	Виды проектных работ и требования к квалификации инженеров-проектировщиков
	Порядок согласования и утверждения проектной документации
	Порядок составления плана-графика выполнения проектных работ
	Требования строительных норм и правил к обеспечению необходимой надежности, капитальности, долговечности и заданных условий эксплуатации здания в целом, а также отдельных элементов и соединений металлических конструкций
	Параметры проектируемого объекта и климатические особенности его расположения
	Порядок и способы проведения технико-экономического анализа принятых решений при разработке раздела проектной документации на металлические конструкции для зданий и сооружений
	Порядок координации работ между разработчиками внутри проектного подразделения и между подразделениями по выполнению проектной документации металлических конструкций
	Передовой российский и зарубежный опыт разработки проектной документации зданий и сооружений с применением металлических конструкций
	Порядок проведения проверки соответствия принятых проектных решений требованиям действующих нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности и при необходимости специальным техническим условиям, составления заключения
	Правила применения профессиональных программных средств для осуществления расчетов металлических конструкций
	Порядок прохождения экспертизы проектной документации металлических конструкций и внесения в нее изменений по результатам
	Основные требования к составу и оформлению технической документации на этапе жизненного цикла объекта строительства
	Методики и процедуры системы менеджмента качества в строительстве
	Требования охраны труда и меры безопасности при проектировании металлических конструкций зданий
Особые условия допуска к работе	-
Другие характеристики	-

3.3.3. Трудовая функция

Наименование	Организация и контроль создания проектной информационной модели каркаса здания или сооружения из металлических конструкций	Код	C/03.7	Уровень квалификации	7
--------------	--	-----	--------	----------------------	---

Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		1001
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Сбор сведений о существующих и проектируемых объектах с применением металлических конструкций
	Формирование требований к объему и составу исходных данных для создания проектной информационной модели каркаса здания и сооружения из металлических конструкций
	Проверка созданной информационной модели объекта капитального строительства из компонентов металлических конструкций на предмет коллизий
	Проверка оформленной технической документации на заданном этапе жизненного цикла здания
	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 цифровой моделью объекта капитального строительства
	Контроль качества и сроков разработки единой информационной модели объекта капитального строительства в части, касающейся раздела на металлические конструкции
	Выполнение технико-экономического анализа принятых решений при разработке дисциплинарной цифровой модели объекта с применением металлических конструкций для зданий и сооружений
Необходимые умения	Выбирать способы и алгоритм проведения технико-экономического анализа принятых решений при разработке дисциплинарной цифровой модели объекта с применением металлических конструкций для зданий и сооружений
	Выбирать технические данные для обоснованного принятия решений по проектированию зданий и сооружений с применением металлических конструкций
	Оценивать созданную информационную модель из компонентов металлических конструкций на предмет коллизий
	Оценивать оформленную техническую документацию на заданном этапе жизненного цикла здания в соответствии с требованиями нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности
	Определять объем и состав исходных данных для создания проектной информационной модели каркаса здания и сооружения из металлических конструкций
	Отображать данные информационной модели объекта капитального

	строительства в графическом и табличном виде
	Анализировать нормативные правовые акты и документы системы технического регулирования в градостроительной деятельности по разработке информационных моделей объектов капитального строительства
	Анализировать современные технические решения информационного моделирования
Необходимые знания	Профессиональная строительная терминология и терминология информационного моделирования
	Система стандартизации и технического регулирования в строительстве
	Стандарты и своды правил разработки информационных моделей объектов капитального строительства
	Функциональные возможности программного обеспечения для информационного моделирования объектов капитального строительства
	Инструменты оформления, публикации и выпуска технической документации на основе информационной модели объектов капитального строительства
	Форматы передачи данных информационной модели, в том числе открытых
	Принципы коллективной работы над единой информационной моделью объекта капитального строительства в среде общих данных
	Уровни детализации информационных моделей объектов капитального строительства
	Правила проведения технико-экономического анализа принятых решений при разработке дисциплинарной цифровой модели объекта с применением металлических конструкций для зданий и сооружений
	Требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования к объему и составу исходных данных для создания проектной информационной модели каркаса здания и сооружения из металлических конструкций
Особые условия допуска к работе	-
Другие характеристики	-

3.3.4. Трудовая функция

Наименование	Осуществление авторского надзора за соблюдением утвержденных проектных решений проектной документации металлических конструкций зданий и сооружений	Код	C/04.7	Уровень квалификации	7
--------------	---	-----	--------	----------------------	---

Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		1001
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта	

Трудовые действия	Контроль соблюдения принятых проектных решений в организационно-
-------------------	--

	технологической документации строительства
	Контроль соблюдения технологии строительно-монтажных и специальных работ по возведению металлических конструкций для зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения
	Документирование результатов авторского надзора
	Контроль внесения изменений в проектную и рабочую документацию для объекта капитального строительства
	Организация и контроль реализации системных консультаций в процессе строительства объекта
Необходимые умения	Выбирать и обосновывать оптимальные средства и методы устранения выявленных в процессе проведения мероприятий авторского надзора отклонений и нарушений
	Анализировать организационно-технологическую документацию, подготовленную подрядчиком
	Оценивать соблюдение утвержденных проектных решений, в том числе с использованием данных информационной модели объекта капитального строительства, определять необходимость внесения изменений в проектную документацию
	Выбирать формы консультирования в процессе строительства объекта
	Оценивать процесс ведения документов авторского надзора в соответствии с установленными требованиями
	Определять необходимость и порядок внесения изменений в информационную модель объекта капитального строительства
Необходимые знания	Профессиональная строительная терминология
	Система стандартизации и технического регулирования в строительстве
	Требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования, регламентирующих осуществление авторского надзора за строительно-монтажными и специальными работами по возведению металлических конструкций для зданий и сооружений объектов капитального строительства
	Требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования по проектированию и строительству
	Порядок и формы осуществления контроля соблюдения утвержденных проектных решений в процессе строительно-монтажных и специальных работ по возведению металлических конструкций для зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения
	Правила и стандарты системы контроля (менеджмента) качества проектной организации
	Принципы, алгоритмы и стандарты работы в системе информационного моделирования объекта капитального строительства
	Состав, порядок, правила оформления и ведения документов авторского надзора (журнал, графики)
	Формы и методы проведения консультаций в процессе строительства объекта
	Порядок и правила внесения изменений в проектную документацию в случае уточнения технических решений
	Стандарты и своды правил разработки информационных моделей объектов капитального строительства
	Функциональные возможности программного обеспечения для

	информационного моделирования объектов капитального строительства
	Инструменты оформления, публикации и выпуска технической документации на основе информационной модели объекта капитального строительства
Особые условия допуска к работе	-
Другие характеристики	-

3.3.5. Трудовая функция

Наименование	Разработка специальных технических условий на проектирование конструктивных решений металлических конструкций зданий и сооружений	Код	C/05.7	Уровень квалификации	7
--------------	---	-----	--------	----------------------	---

Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		1001
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Формирование перечня отклонений, подлежащих включению в специальные технические условия на проектирование конструктивных решений металлических конструкций зданий и сооружений
	Формирование требований к механической безопасности металлических конструкций, отсутствующих или недостаточных в нормативных правовых актах и документах системы технического регулирования, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации конструкций
	Разработка мероприятий, компенсирующих отступление от действующих нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности
	Формирование перечня и оформление специальных технических условий на проектирование конструктивных решений металлических конструкций зданий и сооружений
Необходимые умения	Выявлять отклонения и/или недостающие нормативные положения, подлежащие включению в специальные технические условия на проектирование конструктивных решений металлических конструкций зданий и сооружений
	Выбирать технические данные для обоснованного принятия решений по назначению указаний и требований к проектированию зданий или сооружений с применением металлических конструкций
	Применять требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования при оформлении специальных технических условий на проектирование конструктивных решений металлических конструкций зданий и сооружений
	Выбирать алгоритм и способы работы в программных средствах для оформления специальных технических условий на проектирование конструктивных решений металлических конструкций зданий и

	сооружений
Необходимые знания	Профессиональная строительная терминология
	Система стандартизации и технического регулирования в строительстве
	Требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования к проектированию зданий и сооружений с применением металлических конструкций
	Методы расчета металлических конструкций
	Требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования к определению и оформлению специальных технических условий на проектирование конструктивных решений металлических конструкций зданий и сооружений
	Правила и принципы защиты металлических конструкций от коррозии и огневого воздействия для обоснованного принятия решений по назначению указаний и требований к проектированию конструктивных решений металлических конструкций зданий и сооружений
	Методики и процедуры системы менеджмента качества в строительстве
	Требования охраны труда и меры безопасности при проектировании металлических конструкций зданий
Особые условия допуска к работе	-
Другие характеристики	-

IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта

4.1. Ответственная организация-разработчик

Совет по профессиональным квалификациям в области инженерных изысканий, градостроительства, архитектурно-строительного проектирования, город Москва	
Председатель	Посохин Михаил Михайлович

4.2. Наименования организаций-разработчиков

1	АС «Северо-Западный Межрегиональный Центр АВОК», город Санкт-Петербург
2	Ассоциация саморегулируемых организаций общероссийской негосударственной некоммерческой организации - общероссийского межотраслевого объединения работодателей «Национальное объединение саморегулируемых организаций, основанных на членстве лиц, выполняющих инженерные изыскания, и саморегулируемых организаций, основанных на членстве лиц, осуществляющих подготовку проектной документации», город Москва
3	ЗАО «ЦНИПИ строительных металлоконструкций имени Н.П. Мельникова», город Москва
4	ООО «Центр исследований», город Москва
5	ФГБУ «ВНИИ труда» Минтруда России, город Москва