



МИНИСТЕРСТВО ЮСТИЦИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ЗАРЕГИСТРИРОВАНО

Регистрационный № 72066

от 19 января 2023.

**МИНИСТЕРСТВО ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
(Минтруд России)

ПРИКАЗ

20 декабря 2022 г.

Москва

№ 796н

**Об утверждении профессионального стандарта
«Специалист по проектированию тепловых сетей»**

В соответствии с пунктом 16 Правил разработки и утверждения профессиональных стандартов, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 22 января 2013 г. № 23 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, № 4, ст. 293; 2014, № 39, ст. 5266), п р и к а з ы в а ю:

1. Утвердить прилагаемый профессиональный стандарт «Специалист по проектированию тепловых сетей».

2. Признать утратившим силу приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 10 сентября 2019 г. № 609н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист в области проектирования тепловых сетей» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 4 октября 2019 г., регистрационный № 56139).

3. Установить, что настоящий приказ вступает в силу с 1 сентября 2023 г. и действует до 1 сентября 2029 г.

Министр

А.О. Котяков

УТВЕРЖДЕН
приказом Министерства
труда и социальной защиты
Российской Федерации
от «20» декабря 2022 г. № 796н

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

Специалист по проектированию тепловых сетей

717

Регистрационный номер

Содержание

I. Общие сведения.....	1
II. Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта вида профессиональной деятельности).....	2
III. Характеристика обобщенных трудовых функций.....	3
3.1. Обобщенная трудовая функция «Разработка и подготовка к выпуску рабочей документации тепловых сетей».....	3
3.2. Обобщенная трудовая функция «Разработка проекта тепловых сетей».....	8
3.3. Обобщенная трудовая функция «Техническое руководство процессами разработки и реализации проекта тепловых сетей».....	16
IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта.....	22

I. Общие сведения

Проектирование тепловых сетей

(наименование вида профессиональной деятельности)

16.064

код

Основная цель вида профессиональной деятельности:

Разработка проектной и рабочей документации на строительство, реконструкцию, модернизацию и техническое перевооружение и капитальный ремонт тепловых сетей

Группа занятий:

2142	Инженеры по гражданскому строительству	-	-
(код ОКЗ ¹)	(наименование)	(код ОКЗ)	(наименование)

Отнесение к видам экономической деятельности:

71.12.11	Разработка проектов тепло-, водо-, газоснабжения
(код ОКВЭД ²)	(наименование вида экономической деятельности)

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

Обобщенные трудовые функции		Трудовые функции		Уровень (подуровень) квалификации	
код	наименование	наименование	код		
А	Разработка и подготовка к выпуску рабочей документации тепловых сетей	6	Разработка текстовой и графической частей рабочей документации тепловых сетей	A/01.6	6
			Подготовка к выпуску рабочей документации тепловых сетей	A/02.6	
			Создание элементов тепловых сетей в качестве компонентов информационной модели объекта капитального строительства, а также структурирование документов, сведений и материалов для подготовки проектной документации в форме информационной модели объекта капитального строительства в области тепловых сетей	A/03.6	
В	Разработка проекта тепловых сетей	6	Подготовка и оформление специальных расчетов по тепловым сетям	B/01.6	6
			Разработка текстовой и графической частей проектной документации тепловых сетей	B/02.6	
			Подготовка к выпуску проекта тепловых сетей	B/03.6	
			Подготовка проектной документации в форме информационной модели объекта капитального строительства в области тепловых сетей	B/04.6	
С	Техническое руководство процессами разработки и реализации проекта тепловых сетей	7	Организация и контроль разработки проекта тепловых сетей	C/01.7	7
			Организация, контроль создания проектной документации в форме информационной модели объекта капитального строительства в области тепловых сетей, а также внесение изменений в такую проектную документацию, выполненную в форме информационной модели, в том числе в процессе строительства и эксплуатации	C/02.7	
			Осуществление авторского надзора за соблюдением утвержденных проектных решений тепловых сетей	C/03.7	7

III. Характеристика обобщенных трудовых функций

3.1. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Разработка и подготовка к выпуску рабочей документации тепловых сетей	Код	A	Уровень квалификации	6
--------------	---	-----	---	----------------------	---

Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	X	Заемствовано из оригинала		
				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 или 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 трех лет в области проектирования тепловых сетей для специалиста со средним профессиональным образованием
Особые условия допуска к работе	Прохождение обучения мерам пожарной безопасности ³ Прохождение обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда ⁴
Другие характеристики	Рекомендуется дополнительное профессиональное образование – программы повышения квалификации по профилю профессиональной деятельности, осуществляемое 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
ЕКС ⁵	-	Инженер-проектировщик
ОКПДТР ⁶	22446	Инженер
	22827	Инженер-проектировщик
	27102	Техник-проектировщик
ОКСО ⁷	2.08.02.01	Строительство и эксплуатация зданий и сооружений
	2.08.02.02	Строительство и эксплуатация инженерных сооружений

	2.13.02.01	Тепловые электрические станции
	2.13.02.02	Теплоснабжение и теплотехническое оборудование
	2.08.03.01	Строительство
	2.13.03.01	Теплоэнергетика и теплотехника

3.1.1. Трудовая функция

Наименование	Разработка текстовой и графической частей рабочей документации тепловых сетей	Код	A/01.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Разработка чертежей вспомогательных строительных конструкций тепловых сетей
	Разработка основного комплекта рабочих чертежей тепловых сетей
	Разработка эскизных и габаритных чертежей общих видов нетиповых изделий
	Подготовка ведомости объемов работ и спецификаций оборудования, изделий и материалов
	Проверка текстовой и графической частей рабочей документации тепловых сетей на соответствие утвержденным проектным решениям проектной документации
Необходимые умения	Применять требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к разработке чертежей вспомогательных строительных конструкций
	Применять требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к разработке основного комплекта рабочих чертежей тепловых сетей
	Оценивать соответствие текстовой и графической частей рабочей документации тепловых сетей утвержденным проектным решениям
	Выбирать масштаб для выполнения отдельных узлов и элементов
	Увязывать типовые решения отдельных элементов, узлов и деталей, расположенных на тепловой сети
	Применять требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к разработке и оформлению эскизных и габаритных чертежей в составе комплекта рабочей документации тепловых сетей
	Выбирать способы и алгоритм работы в системе автоматизированного проектирования (далее – САПР) для оформления чертежей
	Читать чертежи графической части проектной документации тепловых сетей
Необходимые знания	Нормативные правовые акты и документы системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности
	Требования нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной

	деятельности к порядку разработки текстовой и графической частей рабочей документации тепловых сетей
	Санитарно-эпидемиологические, санитарно-гигиенические и экологические нормы, требования нормативных правовых актов Российской Федерации к проектированию тепловых сетей
	Требования нормативных правовых актов Российской Федерации к безопасности, надежности, а также живучести систем теплоснабжения
	Требования нормативных правовых актов Российской Федерации к энергоэффективности, энергосбережению систем теплоснабжения
	Требования нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к порядку разработки эскизных и габаритных чертежей общих видов нетиповых изделий
	Требования нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к порядку разработки чертежей вспомогательных строительных конструкций тепловых сетей
	Правила конструирования элементов тепловых сетей
	Порядок компоновки и разбивки чертежа для выполнения отдельных узлов и элементов тепловой сети
	Правила вычерчивания элементов, узлов и деталей, расположенных на тепловой сети
	Правила вычерчивания сечений, узлов и элементов тепловых камер, опор, компенсаторов
	Функциональные возможности программных средств и систем автоматизации проектирования
	Система условных обозначений в проектировании тепловых сетей
	Номенклатура материалов и изделий, используемых при строительстве тепловых сетей
	Способы и технологии производства работ по строительству тепловых сетей
	Правила и стандарты системы контроля (менеджмента) качества в проектной организации
	Требования охраны труда и пожарной безопасности
Другие характеристики	-

3.1.2. Трудовая функция

Наименование	Подготовка к выпуску рабочей документации тепловых сетей	Код	A/02.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
Происхождение трудовой функции	Оригинал <input checked="" type="checkbox"/>	Заимствовано из оригинала		Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта
Трудовые действия	Комплектование и оформление рабочей документации тепловых сетей в электронной и/или бумажной форме				
	Подготовка комплекта рабочей документации тепловых сетей, включая ссылочные и прилагаемые документы, к нормоконтролю				

	Внесение изменений в рабочую документацию тепловых сетей по результатам нормоконтроля
	Согласование и утверждение у руководителя рабочей документации тепловых сетей
Необходимые умения	Применять требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к проведению нормоконтроля рабочей документации тепловых сетей
	Применять требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к комплектованию и оформлению рабочей документации тепловых сетей
	Определять порядок действий при подготовке к выпуску рабочей документации тепловых сетей
	Применять требования внутренних документов проектной организации к порядку согласования и утверждения рабочей документации тепловых сетей
	Применять программные средства при комплектовании и оформлении рабочей документации тепловых сетей
Необходимые знания	Нормативные правовые акты и документы системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности
	Требования нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к порядку комплектования и оформления рабочей документации тепловых сетей
	Порядок и правила осуществления нормоконтроля комплекта рабочей документации тепловых сетей и внесения изменений по его результатам
	Порядок и правила подготовки к выпуску комплекта рабочей документации тепловых сетей
	Порядок согласования и утверждения рабочей документации тепловых сетей у руководителя
	Правила и стандарты системы контроля (менеджмента) качества в проектной организации
	Требования охраны труда и пожарной безопасности
Другие характеристики	-

3.1.3. Трудовая функция

Наименование	Создание элементов тепловых сетей в качестве компонентов информационной модели объекта капитального строительства, а также структурирование документов, сведений и материалов для подготовки проектной документации в форме информационной модели объекта капитального строительства в области тепловых сетей	Код	A/03.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции

Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Сбор и систематизация исходных данных для создания элементов тепловых сетей в качестве компонентов информационной модели объекта капитального строительства
	Создание узлов и конструкций тепловых сетей в качестве компонентов информационной модели объекта капитального строительства
	Детализация информационной модели объекта капитального строительства
	Доработка рабочих чертежей тепловых сетей на основании детализированной информационной модели объекта капитального строительства
	Передача данных информационной модели объекта капитального строительства в области тепловых сетей смежным разработчикам сводной информационной модели объекта капитального строительства
Необходимые умения	Определять перечень необходимых исходных данных для создания элементов тепловых сетей в качестве компонентов информационной модели объекта капитального строительства
	Выбирать алгоритм и способы создания узлов и конструкций тепловых сетей в качестве компонентов информационной модели объекта капитального строительства
	Определять необходимые требования к изготовлению и монтажу, контролю установки элементов тепловых сетей при создании компонентов информационной модели объекта капитального строительства
	Заполнять необходимые свойства и атрибутивные данные компонентов информационных моделей тепловых сетей в качестве компонента единых информационных моделей при проектировании объектов капитального строительства
	Выбирать алгоритм и способы работы в программных продуктах в процессе информационного моделирования
	Выбирать алгоритм передачи данных информационной модели объекта капитального строительства в области тепловых сетей специалистам коллектива разработчиков сводной информационной модели объекта капитального строительства
	Выбирать способы создания компонентов информационной модели тепловых сетей в соответствии с заданным уровнем детализации
	Определять перечень необходимых исходных данных для создания элементов информационной модели объекта капитального строительства в области тепловых сетей
	Просматривать и извлекать данные информационной модели объекта капитального строительства
	Выбирать способы и алгоритм работы в системах автоматизированного проектирования для создания и оформления чертежей
	Выбирать технологии информационного моделирования при решении специализированных задач на этапе жизненного цикла объекта капитального строительства

Необходимые знания	Профессиональная строительная терминология и терминология технологии информационного моделирования
	Нормативные правовые акты и документы системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности
	Требования нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к созданию тепловых сетей и ее элементов в качестве компонентов информационной модели объекта капитального строительства
	Стандарты и своды правил разработки информационной модели объекта капитального строительства в области тепловых сетей
	Функциональные возможности программного обеспечения для информационного моделирования
	Способы создания и представления компонентов информационной модели объекта капитального строительства в соответствии с уровнем детализации геометрии и информации
	Цели, задачи и принципы информационного моделирования объекта капитального строительства в области тепловых сетей
	Методики создания компонентов информационных моделей объекта капитального строительства
	Форматы представления данных информационной модели объекта капитального строительства и ее элементов
	Правила и стандарты системы контроля (менеджмента) качества в проектной организации
	Требования охраны труда и пожарной безопасности
Другие характеристики	-

3.2. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Разработка проекта тепловых сетей	Код	В	Уровень квалификации	6
--------------	-----------------------------------	-----	---	----------------------	---

Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	<input checked="" type="checkbox"/>	Заимствовано из оригинала	<input type="checkbox"/>	Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

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

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 трех лет в области проектирования тепловых сетей

Особые условия допуска к работе	Прохождение обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда Прохождение противопожарного инструктажа и проверки знаний мер пожарной безопасности
Другие характеристики	Рекомендуется дополнительное профессиональное образование – программы повышения квалификации по профилю профессиональной деятельности, осуществляемое 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
ЕКС	-	Инженер-проектировщик
ОКПДТР	22446	Инженер
	22827	Инженер-проектировщик
ОКСО	2.08.03.01	Строительство
	2.13.03.01	Теплоэнергетика и теплотехника

3.2.1. Трудовая функция

Наименование	Подготовка и оформление специальных расчетов по тепловым сетям	Код	V/01.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Сбор нагрузок и воздействий для выполнения расчетов по типовым сетям
	Выполнение прочностного расчета тепловой сети с учетом компенсации и самокомпенсации
	Расчет тепловых режимов тепловых сетей
	Выполнение гидравлического расчета тепловой сети
	Формирование конструктивной схемы тепловых сетей
	Конструирование основных соединений системы теплоснабжения
	Расчет необходимых ресурсов для строительства тепловых сетей
	Расчет необходимого основного и вспомогательного технического и технологического оборудования
	Оформление специальных расчетов по тепловым сетям
	Согласование с заказчиком проектных решений тепловых сетей
	Выполнение проверочного расчета на прочность и устойчивость трубопровода с учетом нагрузок и воздействий, возникающих при строительстве, испытаниях и эксплуатации тепловых сетей
	Передача исходных данных в сводную цифровую модель объекта капитального строительства
Необходимые умения	Определять необходимый перечень расчетов для проектирования тепловых сетей
	Определять необходимые данные для выполнения расчетов для проектирования тепловых сетей

	Анализировать климатические и метеорологические условия района возведения проектируемого объекта капитального строительства
	Анализировать данные для выполнения прочностного расчета тепловой сети с учетом компенсации и самокомпенсации
	Выбирать наиболее эффективную конструктивную схему тепловых сетей
	Выбирать оптимальную схему теплоснабжения с учетом безопасности и надежности теплоснабжения потребителей, энергетической эффективности теплоснабжения и потребления тепловой энергии, нормативного уровня надежности, требований экологии и безопасности эксплуатации
	Применять профессиональные компьютерные программные средства для выполнения специальных расчетов по тепловым сетям
	Определять перечень и характеристики необходимого основного и вспомогательного технического и технологического оборудования тепловых сетей
	Применять основные зависимости и методики выполнения прочностных расчетов тепловой сети
	Определять основные технологические и технические решения тепловых сетей
	Определять перечень необходимых ресурсов для строительства тепловых сетей
	Определять величины необходимого растяжения компенсаторов
	Определять годовые расходы тепла
	Определять расчетные расходы теплоносителя
	Определять толщину стенок труб и деталей
	Выбирать схемы и трассы тепловых сетей
	Анализировать пьезометрические графики расчетного и аварийного режимов работы тепловой сети
	Обосновывать принятые проектные решения тепловых сетей
	Оценивать проектные решения на соответствие показателям заданной производительности, надежности, установленные техническим заданием
	Определять методику испытаний тепловых сетей
	Определять необходимые технические требования к смежным системам тепловых сетей
	Определять основные конструктивные параметры тепловых сетей
	Выбирать методики инженерно-технических расчетов основных параметров тепловых сетей
Необходимые знания	Нормативные правовые акты и документы системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности
	Требования нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к порядку подготовки и оформлению специальных расчетов по тепловым сетям
	Санитарно-эпидемиологические, санитарно-гигиенические и экологические нормы, требования нормативных правовых актов Российской Федерации к проектированию тепловых сетей
	Требования нормативных правовых актов Российской Федерации к безопасности, надежности, а также живучести систем теплоснабжения
	Требования нормативных правовых актов Российской Федерации к энергоэффективности, энергосбережению систем теплоснабжения

	Средние часовые нагрузки на горячее водоснабжение отдельных зданий
	Правила и методы расчета тепловых нагрузок для тепловых сетей по системам горячего водоснабжения
	Удельные тепловые характеристики потребителей тепловой энергии
	Правила расположения и требования к трассировке тепловых сетей
	Способы прокладки и системы теплоснабжения тепловых сетей
	Требования к температуре на поверхности теплоизоляционной конструкции теплопроводов, арматуры и оборудования
	Максимальный часовой расход воды при заполнении трубопроводов тепловой сети
	Способы резервирования тепловых сетей
	Виды теплоносителей и их параметры
	Гидравлические режимы
	Способы и виды прокладки тепловых сетей
	Требования к расчету стальных и чугунных трубопроводов
	Требования к тепловой изоляции
	Перечень и характеристики теплоизоляционных материалов и конструкций
	Требования к защите трубопроводов от коррозии
	Порядок проектирования тепловых пунктов
	Система электроснабжения и система управления тепловых сетей
	Дополнительные требования к проектированию тепловых сетей в особых природных и климатических условиях строительства
	Требования к размещению трубопроводов при их прокладке в непроходных каналах, тоннелях, надземной прокладке и в тепловых пунктах
	Удельные показатели максимальной тепловой нагрузки на отопление и вентиляцию жилых домов
	Перечень мероприятий, обеспечивающих безопасность эксплуатации тепловых сетей
	Требования к качеству сетевой и подпиточной воды тепловых сетей
	Расположение сварных соединений стальных трубопроводов тепловых сетей
	Виды профессиональных компьютерных программных средств для выполнения расчетов тепловых сетей и правила работы в них
	Перечень необходимых ресурсов для строительства тепловых сетей
	Методики испытаний тепловых сетей
	Технические требования к смежным системам тепловых сетей
	Технические и технологические решения создания тепловых сетей
	Виды и характеристики оборудования тепловых сетей
	Методики проектирования инженерных тепловых сетей и их конструктивных элементов
	Правила и стандарты системы контроля (менеджмента) качества в проектной организации
	Требования охраны труда и пожарной безопасности
Другие характеристики	-

3.2.2. Трудовая функция

Наименование	Разработка текстовой и графической частей проектной документации тепловых сетей	Код	В/02.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Подготовка исходных данных для разработки проектной документации тепловых сетей
	Разработка и оформление графической части проектной документации тепловых сетей
	Конструирование узловых соединений, стыков и соединений элементов тепловых сетей
	Разработка мероприятий по обеспечению живучести элементов тепловых сетей
	Оформление пояснительной записки проектной документации тепловых сетей
	Подготовка и оформление ведомости объемов работ и спецификаций оборудования, изделий и материалов
	Разработка технических требований к проектированию смежных систем объекта капитального строительства
	Составление и оформление ведомости строительных и монтажных работ
Необходимые умения	Применять требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к разработке и оформлению текстовой и графической частей проектной документации тепловых сетей
	Определять перечень необходимых исходных данных для разработки проектной документации тепловых сетей
	Увязывать решения по проектированию тепловых сетей с решениями смежных разделов проектной документации
	Выбирать методы и алгоритм конструирования узловых соединений, стыков и соединений элементов тепловых сетей
	Применять результаты топографических материалов и инженерно-геодезических изысканий, включая информацию о экспликации колодцев
	Выбирать способы и алгоритмы работы в САПР для оформления чертежей
	Использовать информационно-коммуникационные технологии, в том числе программное обеспечение, необходимое для проектирования тепловых сетей
	Анализировать и выбирать необходимые данные сводной цифровой модели объекта капитального строительства при разработке текстовой и графической частей проектной документации тепловых сетей
Необходимые знания	Нормативные правовые акты и документы системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности
	Требования нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к порядку подготовки проектной документации тепловых сетей

	Санитарно-эпидемиологические, санитарно-гигиенические и экологические нормы, требования нормативных правовых актов Российской Федерации к проектированию тепловых сетей
	Требования нормативных правовых актов Российской Федерации к безопасности, надежности, а также живучести систем теплоснабжения
	Требования нормативных правовых актов Российской Федерации к энергоэффективности, энергосбережению систем теплоснабжения
	Правила вычерчивания плана трассы тепловой сети
	Правила вычерчивания монтажной схемы по трассе тепловой сети
	Правила вычерчивания профиля трассы тепловой сети
	Система условных обозначений в проектировании
	Правила работы в САПР для оформления чертежей
	Функциональные возможности программного обеспечения информационного моделирования объектов капитального строительства
	Требования нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к изготовлению и монтажу тепловых сетей
	Правила и порядок подготовки исходных данных для разработки проектной документации тепловых сетей
	Порядок и правила разработки технических требований к проектированию смежных систем объекта капитального строительства (архитектурным решениям, конструктивным и объемно-планировочным решениям, системам электроснабжения, автоматизации, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха)
	Специальные компьютерные программы для выполнения работ по проектированию тепловых сетей
	Номенклатура материалов и изделий, используемых при строительстве тепловых сетей
	Способы и технологии производства работ по строительству тепловых сетей
	Методики проектирования тепловых сетей и их конструктивных элементов
	Правила и стандарты системы контроля (менеджмента) качества в проектной организации
	Требования охраны труда и пожарной безопасности
Другие характеристики	-

3.2.3. Трудовая функция

Наименование	Подготовка к выпуску проекта тепловых сетей	Код	В/03.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала	Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	<p>Подготовка текстовой и графической частей проектной документации тепловых сетей к нормоконтролю и внесение изменений по его результатам</p> <p>Оформление проектной документации тепловых сетей в электронной и/или бумажной форме</p> <p>Согласование и утверждение у руководителя проекта тепловых сетей</p> <p>Внесение изменений в текстовую и графическую части проектной документации тепловых сетей на основании замечаний, полученных при прохождении экспертизы проектной документации</p>
Необходимые умения	<p>Оценивать соответствие комплектности, содержания и оформления проектной документации тепловых сетей требованиям нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности</p> <p>Определять порядок внесения изменений в проектную документацию тепловых сетей по результатам нормоконтроля и экспертизы в соответствии с требованиями нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности</p> <p>Выбирать способы и алгоритм работы в САПР для оформления чертежей</p> <p>Выбирать технологии информационного моделирования при решении специализированных задач на этапе жизненного цикла объекта капитального строительства</p> <p>Читать чертежи графической части проектной и рабочей документации тепловых сетей</p> <p>Применять требования нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к проведению нормоконтроля проектной документации тепловых сетей</p> <p>Определять порядок подготовки к выпуску проекта тепловых сетей в соответствии с требованиями нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности</p>
Необходимые знания	<p>Нормативные правовые акты и документы системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности</p> <p>Требования нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к порядку подготовки к выпуску проекта тепловых сетей</p> <p>Требования нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к разработке, комплектованию и оформлению проектной документации тепловых сетей, к внесению в нее изменений</p> <p>Требования нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к порядку проведения нормоконтроля проекта тепловых сетей</p> <p>Требования нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к порядку внесения изменений в проект тепловых сетей после прохождения нормоконтроля и экспертизы проектной документации</p>

	Функциональные возможности программного обеспечения информационного моделирования объектов капитального строительства
	Правила работы в САПР для оформления чертежей
	Система условных обозначений в проектировании
	Порядок и правила прохождения экспертизы проектной документации
	Правила и стандарты системы контроля (менеджмента) качества в проектной организации
	Требования охраны труда и пожарной безопасности
Другие характеристики	-

3.2.4. Трудовая функция

Наименование	Подготовка проектной документации в форме информационной модели объекта капитального строительства в области тепловых сетей	Код	В/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 информационной модели объекта капитального строительства в области тепловых сетей
	Конструирование основных узловых соединений и элементов тепловых сетей в информационной модели объекта капитального строительства в зависимости от уровня детализации
	Передача данных информационной модели объекта капитального строительства в области тепловых сетей смежным разработчикам единой информационной модели объекта капитального строительства
Необходимые умения	Определять перечень необходимых исходных данных для формирования информационной модели объекта капитального строительства в области тепловых сетей
	Определять алгоритм и способы работы в программных средствах для информационного моделирования при формировании информационной модели объекта капитального строительства в области тепловых сетей
	Заполнять необходимые свойства и атрибутивные данные компонентов информационных моделей тепловых сетей в качестве компонента единых информационных моделей при проектировании объектов капитального строительства
	Просматривать и извлекать данные дисциплинарных информационных моделей, созданных другими специалистами
	Использовать регламентированные форматы файлов для обмена данными информационных моделей
	Выбирать алгоритм и способы конструирования основных узловых соединений и элементов информационной модели объекта капитального строительства в области тепловых сетей в зависимости от уровня детализации
	Выбирать алгоритм передачи данных информационной модели объекта капитального строительства в области тепловых сетей смежным

	разработчикам коллектива разработчиков единой информационной модели
	Выбирать порядок публикации и выпуска технической документации на основе данных информационной модели объекта капитального строительства в области тепловых сетей
	Выбирать необходимые компоненты для создания информационных моделей в области тепловых сетей в качестве компонента единых информационных моделей 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 технологии информационного моделирования
	Нормативные правовые акты и документы системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности
	Требования нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к созданию информационной модели объекта капитального строительства в области тепловых сетей
	Требования нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к созданию основных узловых соединений и элементов тепловых сетей в информационной модели объекта капитального строительства в зависимости от уровня детализации
	Стандарты и своды правил разработки информационной модели объекта капитального строительства в области тепловых сетей
	Функциональные возможности программного обеспечения для информационного моделирования
	Способы создания и представления компонентов информационной модели объекта капитального строительства в соответствии с уровнем детализации геометрии и информации
	Цели, задачи и принципы информационного моделирования объекта капитального строительства в области тепловых сетей
	Методики создания компонентов информационных моделей объекта капитального строительства
	Форматы представления данных информационной модели объекта капитального строительства и ее элементов
	Правила и стандарты системы контроля (менеджмента) качества в проектной организации
Требования охраны труда и пожарной безопасности	
Другие характеристики	-

3.3. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Техническое руководство процессами разработки и реализации проекта тепловых сетей	Код	С	Уровень квалификации	7
--------------	---	-----	---	----------------------	---

Происхождение обобщенной
трудовой функции

Оригинал	X	Займствовано 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 ⁸ 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 обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда Прохождение противопожарного инструктажа и проверки знаний мер пожарной безопасности
Другие характеристики	Рекомендуется дополнительное профессиональное образование – программы повышения квалификации по профилю профессиональной деятельности, осуществляемое 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
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
	2.13.03.01	Теплоэнергетика и теплотехника
	2.13.04.01	Теплоэнергетика и теплотехника
	2.08.05.01	Строительство уникальных зданий и сооружений
	2.13.05.01	Тепло- и электрообеспечение специальных технических систем и объектов

3.3.1. Трудовая функция

Наименование	Организация и контроль разработки проекта тепловых сетей	Код	C/01.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заемствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Составление плана-графика проектирования тепловых сетей
	Выполнение технико-экономического анализа и утверждение проектных решений тепловых сетей
	Проверка и утверждение текстовой и графической частей проектной и рабочей документации тепловых сетей
	Координация работ между разработчиками проектной документации тепловых сетей и между подразделениями по разработке проектной документации объекта капитального строительства
	Проверка технической документации на заданном этапе жизненного цикла проектирования тепловых сетей
	Организация экспертизы проектной документации тепловых сетей
	Контроль внесения изменений в проектную документацию тепловых сетей по результатам прохождения экспертизы
Необходимые умения	Оценивать разрабатываемые проекты и техническую документацию тепловых сетей на соответствие требованиям нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности, специальным техническим условиям и заданным технико-экономическим показателям
	Оценивать достаточность исходных данных для разработки проектной документации тепловых сетей
	Определять календарные сроки начала и окончания проектирования тепловых сетей
	Выбирать технические данные для обоснованного принятия решений по проектированию тепловых сетей
	Выбирать способы и алгоритмы координации работ между разработчиками проектной документации тепловых сетей и между подразделениями по разработке проектной документации объекта капитального строительства
	Выбирать методы системного анализа для подготовки и обоснования выводов об эффективности деятельности проектного подразделения по подготовке проектной документации тепловых сетей
	Определять критерии отбора исполнителей работ по разработке проектной документации тепловых сетей
	Определять порядок и сроки внесения изменений в проектную документацию тепловых сетей после прохождения экспертизы
	Выявлять несоблюдение сроков разработки проектной документации тепловых сетей, предусмотренных графиком, и определять перечень компенсирующих мероприятий
	Необходимые знания

	Требования нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к порядку подготовки проектной документации тепловых сетей
	Санитарно-эпидемиологические, санитарно-гигиенические и экологические нормы, требования нормативных правовых актов Российской Федерации к проектированию тепловых сетей
	Требования нормативных правовых актов Российской Федерации к безопасности, надежности, а также живучести систем теплоснабжения
	Требования нормативных правовых актов Российской Федерации к энергоэффективности, энергосбережению систем теплоснабжения
	Требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к порядку разработки проектной документации тепловых сетей
	Требования к квалификации инженеров – проектировщиков тепловых сетей
	Порядок согласования и утверждения проектной документации тепловых сетей
	Порядок составления графика выполнения проектных работ
	Требования правил обеспечения необходимой надежности, долговечности и безопасности тепловых сетей в целом, а также отдельных ее элементов
	Требуемые технико-экономические параметры проектируемого объекта, климатические и геологические особенности его расположения
	Порядок и способы проведения технико-экономического анализа проектных решений тепловых сетей
	Порядок координации работ между разработчиками проектной документации тепловых сетей и между подразделениями по разработке проектной документации объекта капитального строительства
	Порядок прохождения экспертизы проектной документации тепловых сетей
	Правила применения профессиональных компьютерных программных средств для осуществления расчетов тепловых сетей
	Правила и стандарты системы контроля (менеджмента) качества в проектной организации
	Требования охраны труда и пожарной безопасности
Другие характеристики	-

3.3.2. Трудовая функция

Наименование	Организация, контроль создания проектной документации в форме информационной модели объекта капитального строительства в области тепловых сетей, а также внесение изменений в такую проектную документацию, выполненную в форме информационной модели, в том числе в процессе строительства и эксплуатации	Код	C/02.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции

Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Формирование требований к объему и составу исходных данных для создания информационной модели объекта капитального строительства в области тепловых сетей
	Выполнение технико-экономического анализа принятых решений при разработке информационной модели объекта капитального строительства в области тепловых сетей
	Контроль качества и сроков разработки информационной модели объекта капитального строительства в области тепловых сетей
	Утверждение проектных решений информационной модели объекта капитального строительства в области тепловых сетей
	Проверка разработки и выпуска проектной продукции тепловых сетей на основе информационных моделей
Необходимые умения	Выбирать способы и алгоритм проведения технико-экономического анализа принятых решений при разработке информационной модели объекта капитального строительства в области тепловых сетей
	Выбирать технические данные для обоснованного принятия решений по проектированию тепловых сетей
	Оценивать оформленную техническую документацию на заданном этапе жизненного цикла объекта капитального строительства в области тепловых сетей в соответствии с требованиями нормативно-технической документации и нормативных правовых актов
	Определять объем и состав исходных данных для создания информационной модели объекта капитального строительства в области тепловых сетей
	Отображать данные информационной модели в графическом и табличном виде
	Просматривать и извлекать данные дисциплинарных информационных моделей, созданных другими специалистами
	Использовать регламентированные форматы файлов для обмена данными информационных моделей
	Анализировать методическую и справочную документацию по разработке информационных моделей объекта капитального строительства в области тепловых сетей
	Анализировать технические решения информационного моделирования
Необходимые знания	Профессиональная строительная терминология и терминология технологии информационного моделирования
	Нормативные правовые акты и документы системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности
	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 в области тепловых сетей

	Форматы передачи данных информационной модели, в том числе и открытых
	Принципы коллективной работы над сводной цифровой моделью в среде общих данных
	Уровни детализации информационных моделей объектов капитального строительства
	Правила проведения технико-экономического анализа принятых решений при разработке сводной цифровой модели
	Требования нормативно-технической документации и нормативных правовых актов к объему и составу исходных данных для создания информационной модели
	Правила и стандарты системы контроля (менеджмента) качества в проектной организации
	Требования охраны труда и пожарной безопасности
Другие характеристики	-

3.3.3. Трудовая функция

Наименование	Осуществление авторского надзора за соблюдением утвержденных проектных решений тепловых сетей	Код	C/03.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Контроль соблюдения принятых проектных решений в организационно-технологической документации строительства тепловых сетей
	Контроль соблюдения технологии строительно-монтажных и специальных работ при строительстве тепловых сетей
	Документирование результатов авторского надзора в области тепловых сетей
	Контроль внесения изменений в проектную и рабочую документацию тепловых сетей
	Организация и контроль реализации системных консультаций в процессе строительства тепловых сетей
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, и определять необходимость внесения изменений в проектную документацию тепловых сетей
	Выбирать формы консультирования в процессе строительства тепловых сетей
	Оценивать процесс ведения документов авторского надзора в соответствии с установленными требованиями

	Определять необходимость и порядок внесения изменений в информационную модель объекта капитального строительства в области тепловых сетей
Необходимые знания	Нормативные правовые акты и документы системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности
	Требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к осуществлению авторского надзора за строительными-монтажными и специальными работами
	Требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к проектированию и строительству тепловых сетей
	Порядок и формы осуществления контроля соблюдения утвержденных проектных решений в процессе строительными-монтажными и специальными работ по возведению тепловых сетей
	Состав, порядок, правила оформления и ведения документов авторского надзора
	Формы и методы проведения консультаций в процессе строительства тепловых сетей
	Порядок и правила внесения изменений в проектную документацию тепловых сетей в случае уточнения технических решений
	Принципы, алгоритмы и стандарты работы в системе информационного моделирования объекта капитального строительства в области тепловых сетей
	Стандарты и своды правил разработки информационных моделей объектов капитального строительства в области тепловых сетей
	Функциональные возможности программного обеспечения для информационного моделирования объектов капитального строительства в области тепловых сетей
	Инструменты оформления, публикации и выпуска технической документации на основе информационной модели объекта капитального строительства в области тепловых сетей
	Правила и стандарты системы контроля (менеджмента) качества в проектной организации
	Требования охраны труда и пожарной безопасности
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	Ассоциация саморегулируемых организаций общероссийская негосударственная некоммерческая организация – общероссийское межотраслевое объединение 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
2	ООО «Центр исследований», город Москва
3	ФГБУ «ВНИИ труда» Минтруда России, город Москва

¹ Общероссийский классификатор занятий.

² Общероссийский классификатор видов экономической деятельности.

³ Приказ МЧС России от 18 ноября 2021 г. № 806 «Об определении Порядка, видов, сроков обучения лиц, осуществляющих трудовую или служебную деятельность в организациях, по программам противопожарного инструктажа, требований к содержанию указанных программ и категорий лиц, проходящих обучение по дополнительным профессиональным программам в области пожарной безопасности» (зарегистрирован Минюстом России 25 ноября 2021 г., регистрационный № 65974); постановление Правительства Российской Федерации от 16 сентября 2020 г. № 1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2020, № 39, ст. 6056; 2021, № 23, ст. 4041).

⁴ Постановление Правительства Российской Федерации от 24 декабря 2021 г. № 2464 «О порядке обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2022, № 1, ст. 171).

⁵ Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих.

⁶ Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов.

⁷ Общероссийский классификатор специальностей по образованию.

⁸ Градостроительный кодекс Российской Федерации (Собрание законодательства Российской Федерации, 2005, № 1, ст. 16; 2022, № 29, ст. 5317).