

УТВЕРЖДЕН  
приказом Министерства  
труда и социальной защиты  
Российской Федерации  
от «\_\_» \_\_\_\_\_ 2014 г. №\_\_

# ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

**«Специалист в области проектирования систем отопления, вентиляции,  
кондиционирования и холодоснабжения объектов капитального  
строительства»**

Регистрационный номер

## I. Общие сведения

Проектирование систем отопления, вентиляции, кондиционирования,  
противодымной вентиляции, теплоснабжения и холодоснабжения объектов  
капитального строительства

(наименование вида профессиональной деятельности)

Код

Основная цель вида профессиональной деятельности:

Разработка инженерно-технических решений по системам отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения объектов капитального строительства. Обеспечение соответствия разрабатываемой проектной и рабочей документации требованиям технических регламентов, в том числе санитарно-эпидемиологическим, экологическим требованиям, требованиям пожарной, промышленной, ядерной, радиационной и иной безопасности, а также результатам инженерных изысканий и заданий на проектирование

Группа занятий:

2142	Инженеры по промышленному и гражданскому строительству	3112	Техники по промышленному и гражданскому строительству
(код ОКЗ <sup>1</sup> )	(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 <sup>2</sup> )	(наименование вида экономической деятельности)

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

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
А	Разработка отдельных элементов и узлов систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения объектов капитального строительства	4	Сбор и подготовка исходных данных для проектирования элементов и узлов систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения объектов капитального строительства	А/01.4	4
			Разработка решений элементов и узлов систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения объектов капитального строительства	А/02.4	4
			Оформление проектной и рабочей документации по разработанным решениям элементов и узлов отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения объектов капитального строительства	А/03.4	4
В	Проектирование систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения объектов капитального строительства	5	Подготовка и анализ исходных данных для проектирования систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения объектов капитального строительства	В/01.5	5
			Разработка проектов систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения объектов капитального строительства	В/02.5	5
			Оформление и сопровождение проектной и рабочей документации по системам отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения объектов капитального строительства	В/03.1	5

			Оказание консультационной помощи на этапах оформления разрешительной и согласительной документации на подключение объектов капитального строительства к централизованным системам теплоснабжения, монтажа и сдачи в эксплуатацию систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения объектов капитального строительства	В/04.5	5
			Осуществление мероприятий авторского надзора по проектным решениям систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения объектов капитального строительства	В/05.5	5
			Руководство работниками, осуществляющими разработку отдельных элементов и узлов систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения объектов капитального строительства	В/06.5	5
С	Проектирование систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства	6	Обеспечение разработки проектов систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства	С/01.6	6
			Разработка проектов систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства	С/02.6	6
			Оформление и сопровождение проектной и рабочей документации по системам отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства	С/03.6	6
			Оказание консультационной помощи на этапах жизненного цикла особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства	С/04.6	6

			Обеспечение мероприятий авторского надзора по проектным решениям систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения и уникальных объектов капитального строительства	C/05.6	6
			Осуществление мероприятий по защите авторских прав на инженерно-технические решения систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения объектов капитального строительства	C/06.6	6
			Руководство работниками, осуществляющими проектирование систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения объектов капитального строительства	C/07.6	6

### III. Характеристика обобщенных трудовых функций

#### 3.1. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Разработка отдельных элементов и узлов систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения объектов капитального строительства	Код	А	Уровень квалификации	4
--------------	--	-----	---	----------------------	---

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

Возможные наименования должностей	<p>Специалист по проектирование систем отопления, вентиляции, кондиционирования</p> <p>Инженер-проектировщик систем отопления, вентиляции, кондиционирования</p>
-----------------------------------	--

Требования к образованию и обучению	<p>Высшее образование – специалитет, бакалавриат</p> <p>Высшее образование – специалитет, бакалавриат непрофильное и дополнительное профессиональное образование – программы профессиональной переподготовки</p> <p>Среднее профессиональное образование</p> <p>Среднее профессиональное образование непрофильное и дополнительное профессиональное образование – программы профессиональной переподготовки</p> <p>Дополнительное профессиональное образование – программа повышения квалификации не реже одного раза в пять лет</p>
Требования к опыту практической работы	<p>Для работников с высшим образованием требования к опыту работы не предъявляются</p> <p>Для работников со средним профессиональным образованием – не менее трех лет в данной области деятельности</p>
Особые условия допуска к работе	-

#### Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	2142	Инженеры по промышленному и гражданскому строительству

	3112	Техники по промышленному и гражданскому строительству
ЕКС	–	Инженер-проектировщик Техник-проектировщик
ОКСО	270109	Теплогазоснабжение и вентиляция

### 3.1.1. Трудовая функция

Наименование	Сбор и подготовка исходных данных для проектирования элементов и узлов систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения объектов капитального строительства	Код	A/01.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Проверка комплектности и оценка качества исходных данных и данных заданий на проектирование элементов и узлов систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения
	Определение расчетных расходов тепловой энергии и соответствующих им расчетных расходов теплоносителей на технологические нужды, отопление, вентиляцию, кондиционирование воздуха
	Сбор недостающих данных из справочных, реферативных и других информационных источников
	Обработка, анализ и документальное оформление собранных данных и данных, полученных в результате дополнительных исследований и расчетов
Необходимые умения	Осуществлять анализ соответствия исходных данных и данных заданий на проектирование установленным требованиям к видам и объемам данных, необходимых для проектирования элементов и узлов систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения
	Определять виды и объемы дополнительных данных, необходимых для проектирования элементов и узлов отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения
	Осуществлять сбор, обработку и анализ справочной и реферативной информации

	<p>Осуществлять поиск, обработку и анализ данных о решениях элементов и узлов систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения аналогичных по функциональному назначению, месту застройки и условиям проектирования объектов капитального строительства</p>
	<p>Выполнять расчеты расходов тепловой энергии и расходов теплоносителей на технологические нужды, отопление, вентиляцию, кондиционирование воздуха</p>
	<p>Составлять технические задания на проведение дополнительных исследований смежным подразделениям и подрядным организациям</p>
	<p>Осуществлять анализ результатов дополнительных исследований</p>
	<p>Оформлять результаты работ по сбору, обработке и анализу справочной и реферативной информации, данных дополнительных исследований и расчетов</p>
<p>Необходимые знания</p>	<p>Требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов к видам и объемам данных, необходимых для проектирования систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения объектов капитального строительства</p>
	<p>Технические и технологические требования к основным типам объектов капитального строительства, включая требования, определяемые функциональным назначением проектируемого объекта и особенностями участка застройки</p>
	<p>Функционально-технологические, экономические, санитарные, противопожарные и другие требования к различным типам систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения</p>
	<p>Основные факторы, влияющие на расходы теплоты, включая климатические характеристики, продолжительность отопительного сезона, теплотехнические характеристики наружных ограждений, коэффициент остекления и степень освещенности, другие показатели, влияющие на теплопотери и теплопоступления</p>
	<p>Порядок определения расчетных расходов тепловой энергии и расходов теплоносителей на технологические нужды, отопление, вентиляцию, кондиционирование воздуха</p>
	<p>Основные источники получения информации в архитектурно-строительном проектировании, включая справочные, методические и реферативные, и методы ее анализа</p>
	<p>Виды и методы проведения исследований, выполняемых при архитектурно-строительном проектировании, включая проектирование систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения объектов капитального строительства</p>
	<p>Требования законодательства и нормативных правовых актов, нормативных технических и нормативных методических документов к организации, порядку проведения и документальному оформлению результатов исследований, выполняемых при архитектурно-строительном проектировании</p>

Другие характеристики	-
-----------------------	---

### 3.1.2. Трудовая функция

Наименование	Разработка решений элементов и узлов систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения объектов капитального строительства	Код	A/02.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Оценка применимости типовых решений элементов и узлов систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения объектов капитального строительства
	Разработка вариантов решений элементов и узлов отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения объектов капитального строительства
	Проведение технических расчетов разрабатываемых элементов и узлов отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения объектов капитального строительства
	Согласование разрабатываемых решений элементов и узлов отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения с другими решениями по подразделу «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети», а также решениями по другим разделам и подразделам проектной документации
	Разработка рабочих чертежей по утвержденным решениям элементов и узлов систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения объектов капитального строительства
Необходимые умения	Осуществлять анализ содержания проектных задач, выбирать методы и средства их решения
	Осуществлять и обосновывать выбор типовых решений элементов и узлов систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения объектов капитального строительства в соответствии с функциональными, технологическими, санитарными и другими требованиями, установленными заданием на проектирование
	Выполнять технические расчеты элементов и узлов систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения
	Осуществлять расчеты и подбор отопительного и вентиляционного



	<p>оборудования, оборудования для кондиционирования воздуха и холодильного оборудования, выбор места размещения оборудования, теплопроводов и воздуховодов</p>
	<p>Выполнять расчет технико-экономических показателей разрабатываемых решений элементов и узлов систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения</p>
	<p>Определять допустимые варианты изменений разрабатываемых решений элементов и узлов систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения объектов капитального строительства при согласовании с другими решениями по подразделу «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети», а также решениями по другим разделам (подразделам) проектной документации</p>
	<p>Осуществлять разработку рабочих чертежей по решениям элементов и узлов систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения объектов капитального строительства</p>
	<p>Использовать средства автоматизации архитектурно-строительного проектирования, моделирования и технических расчетов</p>
Необходимые знания	<p>Требования законодательства и нормативных правовых актов, нормативных технических документов по архитектурно-строительному проектированию, включая технические регламенты, национальные стандарты и своды правил, санитарные нормы и правила, нормы и правила пожарной безопасности</p>
	<p>Основные средства и методы проектирования инженерных систем объектов капитального строительства, включая системы отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения</p>
	<p>Нормативные параметры микроклимата помещений различного назначения, включая температуру, относительную влажность и скорость движения воздуха, барометрическое давление и интенсивность теплового излучения от нагретых поверхностей</p>
	<p>Санитарно-гигиенические и технологические требования к воздушно-тепловому режиму помещений различного назначения, основные факторы и процессы, формирующие воздушно-тепловой режим</p>
	<p>Виды тепловых нагрузок и методики расчета теплового баланса помещений</p>
	<p>Принципы классификации систем отопления, в том числе по виду используемого теплоносителя, способу перемещения теплоносителя, по месту расположения источника теплоты</p>
	<p>Функционально-технологические, технико-экономические, санитарные, противопожарные и другие требования к различным типам систем отопления, включая водяное, паровое, воздушное, панельно-лучистое и т.п.</p>
	<p>Классификация систем водяного отопления, в том числе по способу создания циркуляции, по способу включения отопительных приборов в стояк системы, по направлению объединения отопительных приборов, по месту расположения подающих и обратных магистралей, по способу создания циркуляции, принцип действия различных видов систем водяного отопления</p>

Основные элементы систем водяного отопления и требования к ним
Классификация систем парового отопления, в том числе по наличию связи с атмосферой, по величине начального давления пара, по способу возврата конденсата и тепловую сеть, по месту расположения паропровода
Основные элементы систем парового отопления и требования к ним
Методы проведения технических расчетов элементов и узлов систем водяного и парового отопления, включая расчеты давления в системах водяного и парового отопления, гидравлические расчеты теплопроводов, тепловые расчеты отопительных приборов и др.
Основные виды отопительных приборов систем водяного и парового отопления, включая радиаторы, панели, конвекторы, ребристые трубы, гладкотрубные приборы и калориферы их технические, технологические и эксплуатационные характеристики, стоимостные показатели и особенности монтажа
Основные параметры выбора отопительных приборов водяного и парового отопления и методы их определения
Классификация систем воздушного отопления, в том числе по виду первичного теплоносителя, по способу перемещения нагретого воздуха, по качеству воздуха, подаваемого в помещение и т.п.
Основные элементы систем воздушного отопления и требования к ним
Основные материалы, изделия и конструкции, применяемые при устройстве различных типов систем отопления, их технические, технологические и эксплуатационные характеристики
Основные технологии производства работ по устройству различных типов систем отопления
Принципы классификации вентиляционных систем, в том числе по способу побуждения движения воздуха, по назначению, по способу организации воздухообмена и т.п., и факторы, влияющие на выбор типа вентиляционной системы
Функционально-технологические, экономические, санитарные, противопожарные и другие требования к различным типам вентиляционных систем, включая системы приточной, вытяжной и рециркуляционной вентиляции
Основные конструктивные элементы различных типов вентиляционных установок и систем, а также требования к ним
Основные виды вентиляционного оборудования, включая бытовое, полупромышленное, промышленное, специальное, их технические, технологические и эксплуатационные характеристики, стоимостные характеристики и особенности монтажа
Основные параметры выбора вентиляционного оборудования, в том числе необходимый воздухооборот, рабочее давление, скорость движения воздушного потока, мощность калорифера, уровень шума, и методы их определения
Методы определения расчетного естественного давления и проведения расчетов систем вентиляции, включая расчеты тепловых нагрузок, расчеты параметров воздухообмена, аэродинамические расчеты, расчеты сечения

воздуховодов
Основные элементы систем противопожарной вентиляции, в том числе противопожарные клапаны, воздуховоды дымоудаления, вентиляторы подпора воздуха и дымоудаления, и требования к ним
Принципы работы и область применения статических и динамических систем дымоудаления
Принципы классификации систем кондиционирования воздуха, в том числе по объекту применения, по принципу расположения, по наличию источника тепла и холода, по принципу действия и т.п., и факторы, влияющие на выбор типа системы кондиционирования
Принципы классификации систем холодоснабжения, в том числе по способу отвода теплоты, по принципу расположения, по виду хладоносителей и т.п., и факторы, влияющие на выбор типа системы холодоснабжения
Функционально-технологические, экономические, санитарные, противопожарные и другие требования к различным типам систем кондиционирования и холодоснабжения
Виды хладоагентов, их свойства и характеристики
Основные элементы систем кондиционирования и холодоснабжения, а также требования к ним
Основные виды оборудования для кондиционирования воздуха и холодильного оборудования, в том числе бытовое, полупромышленное, промышленное, специальное, их технические, технологические и эксплуатационные характеристики, стоимостные характеристики и особенности монтажа
Основные параметры выбора оборудования для кондиционирования воздуха и холодильного оборудования, в том числе производительность по воздуху, холоду и теплу, расход тепло- и хладоносителей, мощность кондиционера и компрессора, уровень шума, и методики их расчета
Основные материалы, изделия и конструкции, применяемые при устройстве систем вентиляции, кондиционирования и холодоснабжения, их технические, технологические и эксплуатационные характеристики, а также стоимостные показатели
Основные технологии производства работ по устройству систем вентиляции, кондиционирования и холодоснабжения
Методы проведения технико-экономических расчетов проектных решений
Требования законодательства и нормативных правовых актов, нормативных технических и нормативных методических документов к порядку согласования проектных решений
Требования нормативных технических и нормативных методических документов к составу и правилам выполнения рабочих чертежей систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения
Методы автоматизированного проектирования, основные программные комплексы проектирования, проведения технических расчетов, создания чертежей и моделей

Другие характеристики	-
-----------------------	---

### 3.1.3. Трудовая функция

Наименование	Оформление проектной и рабочей документации по разработанным решениям элементов и узлов систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения объектов капитального строительства	Код	A/03.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Оформление текстовых материалов проектной документации по разработанным решениям элементов и узлов систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения
	Оформление графических материалов проектной документации по разработанным решениям элементов и узлов систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения
	Внесение изменений в проектную документацию по решениям элементов и узлов систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения в соответствии с требованиями и рекомендациями заказчика, органов экспертизы и других уполномоченных организаций
	Оформление рабочей документации по утвержденным проектным решениям элементов и узлов систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения
Необходимые умения	Оформлять текстовые материалы проектной документации по разработанным решениям элементов и узлов систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения, включая пояснительные записки и технические расчеты
	Оформлять графические материалы проектной документации по разработанным решениям элементов и узлов систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения, включая чертежи, схемы и планы

	Оформлять рабочую документацию по проектным решениям элементов и узлов систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения, включая основные комплекты рабочих чертежей и прилагаемые к ним документы
	Использовать средства автоматизации архитектурно-строительного проектирования, моделирования и технических расчетов
Необходимые знания	Требования законодательства, нормативных правовых актов, нормативных технических документов по архитектурно-строительному проектированию, включая технические регламенты, национальные стандарты и своды правил, санитарные нормы и правила, нормы и правила пожарной безопасности
	Требования законодательства, нормативных правовых актов, нормативных методических документов к составу, содержанию и оформлению разделов проектной документации
	Требования законодательства, нормативных правовых актов, нормативных методических документов к порядку внесения дополнений и изменений в проектную документацию
	Требования нормативных технических и нормативных методических документов к составу, содержанию и оформлению комплектов рабочей документации
Другие характеристики	-

### 3.2. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Проектирование систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения объектов капитального строительства	Код	В	Уровень квалификации	5
--------------	--	-----	---	----------------------	---

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

Возможные наименования должностей	Ведущий специалист по проектированию систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения Инженер-проектировщик систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения 1 категории
-----------------------------------	--

Требования к образованию и обучению	Высшее образование – специалитет, бакалавриат, магистратура Высшее образование – специалитет, бакалавриат, магистратура непрофильное и дополнительное профессиональное образование – программы профессиональной переподготовки Дополнительное профессиональное образование – программа повышения квалификации не реже одного раза в пять лет
Требования к опыту практической работы	Не менее трех лет в данной области деятельности
Особые условия допуска к работе	-

#### Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	2142	Инженеры по промышленному и гражданскому строительству
ЕКС	-	Инженер-проектировщик Ведущий инженер
ОКСО	270109	Теплогазоснабжение и вентиляция

#### 3.2.1. Трудовая функция

Наименование	Подготовка и анализ исходных данных для проектирования систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения объектов капитального строительства	Код	В/01.5	Уровень (подуровень) квалификации	5
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Согласование заданий на проектирование систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения объектов капитального строительства
	Проверка комплектности и оценка качества исходных данных и данных заданий на проектирование объектов капитального строительства, включая данные заданий на проектирование систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения

	<p>Планирование и контроль проведения предварительных расчетов, необходимых для проектирования систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения</p>
	<p>Анализ технических условий подключения (технологического присоединения) объектов капитального строительства к системам централизованного теплоснабжения</p>
	<p>Планирование и контроль выполнения заданий по сбору, обработке и документальному оформлению дополнительных данных, необходимых для проектирования систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения объектов капитального строительства</p>
	<p>Планирование и контроль выполнения дополнительных исследований, необходимых для проектирования систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения</p>
	<p>Сводный анализ исходных данных заданий на проектирование, собранных данных и данных, полученных в результате дополнительных исследований</p>
Необходимые умения	<p>Определять соответствие видов и объемов исходных данных, данных заданий на проектирование объекта капитального строительства установленным требованиям к видам и объемам данных, необходимых для проектирования систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения объектов капитального строительства</p>
	<p>Определять качество исходных данных, данных задания на проектирование объекта капитального строительства, включая данные задания на проектирование систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения</p>
	<p>Определять объемы и сроки выполнения предварительных расчетов расхода тепловой энергии и соответствующих им расчетных расходов теплоносителей на технологические нужды, отопление, вентиляцию, кондиционирование воздуха</p>
	<p>Определять соответствие методик, использованных при определении расчетных расходов тепловой энергии и соответствующих им расчетных расходов теплоносителей на технологические нужды, отопление, вентиляцию, кондиционирование воздуха требованиям нормативных технических и нормативных методических документов</p>
	<p>Определять соответствие технических условий подключения (технологического присоединения) проектируемого объекта капитального строительства к централизованным системам теплоснабжения требованиям задания на проектирование</p>
	<p>Определять средства и методы сбора дополнительных данных, необходимых для проектирования систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения</p>
	<p>Определять объемы и сроки проведения работ по сбору дополнительных</p>
	<p>Определять объемы и сроки проведения работ по сбору дополнительных</p>

	данных, необходимых для проектирования систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения
	Осуществлять анализ и обобщение опыта проектирования, строительства и эксплуатации аналогичных по функциональному назначению, месту застройки и условиям проектирования объектов капитального строительства
	Определять состав и объемы дополнительных исследований, необходимых для проектирования систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения
	Составлять технические задания и осуществлять приемку результатов дополнительных исследований и расчетов
	Осуществлять сводный анализ исходных данных, данных заданий на проектирование, собранных данных и данных, полученных в результате дополнительных исследований
Необходимые знания	Требования законодательства и нормативных правовых актов, нормативных технических и нормативных методических документов к составу и порядку выдачи исходно-разрешительной документации на архитектурно-строительное проектирование
	Требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов к видам и объемам данных, необходимых для проектирования систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения
	Требования законодательства и нормативных правовых актов, регулирующих правоотношения в сфере теплоснабжения
	Технические и технологические требования к основным типам объектов капитального строительства, включая требования, определяемые функциональным назначением проектируемого объекта капитального строительства и особенностями участка застройки
	Функционально-технологические, экономические, санитарные, противопожарные и другие требования к различным типам систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения
	Основные факторы, влияющие на расходы теплоты, включая климатические характеристики, продолжительность отопительного сезона, теплотехнические характеристики наружных ограждений, коэффициент остекления и степень освещенности, другие показатели, влияющие на теплопотери и теплопоступления
	Порядок определения расчетных расходов тепловой энергии и расходов теплоносителей на технологические нужды, отопление, вентиляцию, кондиционирование воздуха
	Основные источники получения информации в архитектурно-строительном проектировании и методы ее анализа
	Виды и методы проведения исследований, выполняемых при проектировании систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения



	Требования нормативных правовых документов к порядку разработки технических заданий на проведение дополнительных исследований и порядку приемки результатов их проведения
	Требования нормативных методических документов к порядку проведения и оформления результатов дополнительных исследований, выполняемых при архитектурно-строительном проектировании
	Методы календарного сетевого планирования, нормы и методики расчета объемов и сроков выполнения исследовательских работ
Другие характеристики	-

### 3.2.2. Трудовая функция

Наименование	Разработка проектов систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения объектов капитального строительства	Код	В/02.5	Уровень (подуровень) квалификации	5
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Разработка схем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения объектов капитального строительства
	Разработка проектов подключения объектов капитального строительства к тепловым сетям
	Разработка заданий на проектирование элементов и узлов систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения объектов капитального строительства
	Планирование и контроль выполнения заданий на проектирование систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения объектов капитального строительства
	Контроль соблюдения технологии элементов и узлов систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения объектов капитального строительства
	Разработка и проведение расчетов принципиальных и сложных решений систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения объектов капитального строительства

	Согласование разрабатываемых проектных решений по системам отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения объектов капитального строительства с другими проектными решениями по подразделу «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети», а также с решениями по другим разделам и подразделам проектной документации
	Подготовка обоснований принятых проектных решений систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения объектов капитального строительства, включая технико-экономические обоснования
	Разработка рабочих чертежей по утвержденным решениям систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения объектов капитального строительства
Необходимые умения	<p>Осуществлять анализ содержания проектных задач, выбирать методы и средства их решения</p> <p>Определять оптимальные по функциональным, технологическим, экономическим, санитарно-гигиеническим и иным показателям схемы отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения объектов капитального строительства</p> <p>Определять оптимальные по функциональным, технологическим, экономическим и иным показателям схемы присоединения систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, горячего водоснабжения объектов капитального строительства к тепловым сетям</p> <p><b>Осуществлять проектирование тепловых пунктов</b></p> <p><b>Осуществлять трассировку наружных и внутренних теплопроводов объектов капитального строительства</b></p> <p><b>Осуществлять выбор способа прокладки теплопроводов, определять глубину заложения подземных теплопроводов и высоту прокладки надземных теплопроводов</b></p> <p><b>Осуществлять расчеты тепловых сетей, выбор диаметра и материала труб</b></p> <p><b>Осуществлять разработку мер защиты систем теплоснабжения от повышения давления теплоносителя и гидравлических ударов</b></p> <p>Осуществлять и обосновывать трассировку отопительных и вентиляционных сетей, выбор конструкций систем кондиционирования, дымоудаления и холодоснабжения</p> <p>Обосновывать выбор оптимальных проектных решений систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения объектов капитального строительства</p> <p>Выполнять привязку типовых проектных решений систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения объектов капитального строительства к конкретным площадкам строительства</p>

	Выполнять технические расчеты систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения объектов капитального строительства
	Определять оптимальные технические характеристики устройств и подбор вентиляционного оборудования, оборудования для кондиционирования воздуха и холодильного оборудования
	Осуществлять разработку схем размещения вентиляционного оборудования, оборудования для кондиционирования воздуха и холодильного оборудования
	Осуществлять разработку мер тепловой изоляции и защиты теплопроводов и трубопроводов систем холодоснабжения от коррозии
	Осуществлять разработку комплекса инженерно-технических мер противопожарной защиты в системах отопления, вентиляции, кондиционирования, теплоснабжения и холодоснабжения
	Осуществлять разработку мер защиты от шума и вибрации, вызываемых оборудованием систем вентиляции, кондиционирования воздуха и воздушного отопления
	Осуществлять выбор оптимальных методов и средств разработки решений элементов и узлов систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения объектов капитального строительства
	Определять объемы и сроки выполнения работ по проектированию элементов и узлов систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения объектов капитального строительства
	Определять допустимые варианты изменений разрабатываемых решений систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения при согласовании с решениями по другим разделам и подразделам проектной документации
	Выполнять расчет технико-экономических показателей проектных решений систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения
	Формулировать обоснования проектных решений систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения, включая технические, технологические и технико-экономические обоснования
	Осуществлять разработку рабочих чертежей сложных проектных решений систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения, включая узлы схем систем, планы разрезы и схемы установок и т.п.
	Использовать средства автоматизации архитектурно-строительного проектирования, моделирования и технических расчетов
Необходимые знания	Требования законодательства и нормативных правовых актов, нормативных технических документов по архитектурно-строительному проектированию, включая технические регламенты, национальные стандарты и своды правил, санитарные нормы и правила, нормы и правила пожарной безопасности

Особенности применения международных нормативных технических документов по архитектурно-строительному проектированию
Основные средства и методы проектирования инженерных систем объектов капитального строительства, включая системы отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения
Особенности проектирования систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения объектов капитального строительства для территорий с нормальными и сложными природно-климатическими условиями
Виды теплоносителей, их свойства и характеристики
Принципы классификации систем теплоснабжения, в том числе по месту выработки теплоты, по виду теплоносителей, по способу подключения систем отопления и горячего водоснабжения, и факторы, влияющие на выбор типа системы теплоснабжения
Основные схемы присоединения теплопотребляющих систем к тепловым сетям
Виды тепловых пунктов и требования к ним
Основные принципы и методы трассировки теплопроводов
Основные способы прокладки теплопроводов, факторы, влияющие на выбор способа прокладки, принципы подготовки и использования основания под теплопроводы
Факторы, определяющие глубину заложения теплопроводов при подземной прокладке
Типы надземных прокладок теплопроводов, в том числе на отдельно стоящих мачтах и опорах, на эстакадах со сплошным пролетным строением, и факторы влияющие на их выбор
Виды труб, используемых при прокладке теплопроводов, их физико-технические и эксплуатационные характеристики
Основные виды расчетов тепловой сети, в том числе гидравлические расчеты, тепловые расчеты, расчеты трубопроводов на прочность, и методики их проведения
Основные причины внутренней и наружной коррозии труб и методы защиты теплопроводов от коррозии
Основные причины гидравлических ударов в системах теплоснабжения и методы защиты теплопроводов от гидроударов
Нормативные параметры микроклимата помещений различного назначения, включая температуру, относительную влажность и скорость движения воздуха, барометрическое давление и интенсивность теплового излучения от нагретых поверхностей
Санитарно-гигиенические и технологические требования к воздушно-тепловому режиму помещений различного назначения, основные факторы и процессы, формирующие воздушно-тепловой режим
Виды тепловых нагрузок и методики расчета теплового баланса помещений

<p>Принципы классификации систем отопления, в том числе по виду используемого теплоносителя, способу перемещения теплоносителя, по месту расположения источника теплоты</p>
<p>Технико-экономические и санитарно-гигиенические характеристики различных типов систем отопления, включая водяное, паровое, воздушное, панельно-лучистое, электрическое, газовое и т.п., и факторы, влияющие на выбор типа системы отопления</p>
<p>Функционально-технологические, технико-экономические, санитарные, противопожарные и другие требования к различным типам систем отопления, включая водяное, паровое, воздушное, панельно-лучистое и т.п.</p>
<p>Классификация систем водяного отопления, в том числе по способу создания циркуляции, по способу включения отопительных приборов в стояк системы, по направлению объединения отопительных приборов, по месту расположения подающих и обратных магистралей, по способу создания циркуляции, принцип действия различных видов систем водяного отопления</p>
<p>Схемы устройства различных видов систем водяного отопления и требования к их элементам</p>
<p>Основные элементы систем водяного отопления и требования к ним</p>
<p>Область применения систем водо-водяного и паро-водяного отопления и принцип их устройства</p>
<p>Классификация систем парового отопления, в том числе по наличию связи с атмосферой, по величине начального давления пара, по способу возврата конденсата и тепловую сеть, по месту расположения паропровода</p>
<p>Схемы устройства различных видов систем парового отопления и требования к их элементам</p>
<p>Методы проведения технических расчетов элементов и узлов систем водяного и парового отопления, включая расчеты давления в системах водяного и парового отопления, гидравлические расчеты теплопроводов, тепловые расчеты отопительных приборов и др.</p>
<p>Особенности гидравлического расчета систем парового отопления высокого и низкого давления</p>
<p>Основные виды отопительных приборов систем водяного и парового отопления, включая радиаторы, панели, конвекторы, ребристые трубы, гладкотрубные приборы и калориферы их технические, технологические и эксплуатационные характеристики, стоимостные показатели и особенности монтажа</p>
<p>Основные параметры выбора отопительных приборов водяного и парового отопления и методы их определения</p>
<p>Классификация систем воздушного отопления, в том числе по виду первичного теплоносителя, по способу перемещения нагретого воздуха, по качеству воздуха, подаваемого в помещение и т.п.</p>
<p>Схемы устройства основных видов систем воздушного отопления, включая рециркуляционные системы, системы с частичной рециркуляцией и прямоточные системы, и требования к их элементам</p>

Область применения систем панельно-лучистого отопления и их конструктивные разновидности, в том числе панельные стеновые системы отопления, системы отопления нагретым полом, системы отопления посредством подвесных излучающих панелей
Область применения систем электрического и газового отопления, основные типы электрических и газовых отопительных приборов, а также требования к ним
Основные материалы, изделия и конструкции, применяемые при устройстве различных типов систем отопления, их технические, технологические и эксплуатационные характеристики
Основные технологии производства работ по устройству различных типов систем отопления
Принципы классификации вентиляционных систем, в том числе по способу побуждения движения воздуха, по назначению, по способу организации воздухообмена и т.п., и факторы, влияющие на выбор типа вентиляционной системы
Функционально-технологические, экономические, санитарные, противопожарные и другие требования к различным типам вентиляционных систем, включая системы приточной, вытяжной и рециркуляционной вентиляции
Принципиальные схемы систем вентиляции различных типов объектов капитального строительства и помещений различного назначения
Основные конструктивные элементы различных типов вентиляционных установок и систем, а также требования к ним
Основные виды вентиляционного оборудования, включая бытовое, полупромышленное, промышленное, специальное, их технические, технологические и эксплуатационные характеристики, стоимостные характеристики и особенности монтажа
Основные параметры выбора вентиляционного оборудования, в том числе необходимый воздухооборот, рабочее давление, скорость движения воздушного потока, мощность калорифера, уровень шума, и методы их определения
Методы определения расчетного естественного давления и проведения расчетов систем вентиляции, включая расчеты тепловых нагрузок, расчеты параметров воздухообмена, аэродинамические расчеты, расчеты сечения воздуховодов
Допустимые уровни шума и вибрации, требования к звукоизоляции систем вентиляции и кондиционирования, основные средства и методы снижения шумового и вибрационного воздействия
Особенности проектирования вентиляции помещений с повышенной влажностью воздуха
Основные элементы систем противопожарной вентиляции, в том числе противопожарные клапаны, воздуховоды дымоудаления, вентиляторы подпора воздуха и дымоудаления, и требования к ним
Принципы работы и область применения статических и динамических систем дымоудаления

<p>Принципы классификации систем кондиционирования воздуха, в том числе по объекту применения, по принципу расположения, по наличию источника тепла и холода, по принципу действия и т.п., и факторы, влияющие на выбор типа системы кондиционирования</p>
<p>Принципы классификации систем холодоснабжения, в том числе по способу отвода теплоты, по принципу расположения, по виду хладоносителей и т.п., и факторы, влияющие на выбор типа системы холодоснабжения</p>
<p>Функционально-технологические, экономические, санитарные, противопожарные и другие требования к различным типам систем кондиционирования и холодоснабжения</p>
<p>Принципиальные схемы и решения систем кондиционирования воздуха различных типов объектов капитального строительства и помещений различного назначения</p>
<p>Структурные схемы и классификация источников холодоснабжения систем кондиционирования</p>
<p>Виды хладоагентов, их свойства и характеристики</p>
<p>Основные элементы систем кондиционирования и холодоснабжения, а также требования к ним</p>
<p>Основные виды оборудования для кондиционирования воздуха и холодильного оборудования, в том числе бытовое, полупромышленное, промышленное, специальное, их технические, технологические и эксплуатационные характеристики, стоимостные характеристики и особенности монтажа</p>
<p>Основные параметры выбора оборудования для кондиционирования воздуха и холодильного оборудования, в том числе производительность по воздуху, холоду и теплу, расход тепло- и хладоносителей, мощность кондиционера и компрессора, уровень шума, и методики их расчета</p>
<p>Основные материалы, изделия и конструкции, применяемые при устройстве систем вентиляции, кондиционирования и холодоснабжения, их технические, технологические и эксплуатационные характеристики, а также стоимостные показатели</p>
<p>Основные технологии производства работ по устройству систем вентиляции, кондиционирования и холодоснабжения</p>
<p>Методы проведения технико-экономических расчетов проектных решений</p>
<p>Требования законодательства и нормативных правовых актов, нормативных технических и нормативных методических документов к порядку согласования проектных решений</p>
<p>Требования нормативных технических и нормативных методических документов к составу и правилам выполнения рабочих чертежей систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения</p>
<p>Методы автоматизированного проектирования, основные программные комплексы проектирования, проведения технических расчетов, создания чертежей и моделей</p>

Другие характеристики	-
-----------------------	---

### 3.2.3. Трудовая функция

Наименование	Оформление и сопровождение проектной и рабочей документации по системам отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения объектов капитального строительства	Код	В/03.1	Уровень (подуровень) квалификации	5
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции

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

Код оригинала

Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Планирование подготовки и контроль комплектности и качества оформления подраздела проектной документации «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»
	Оформление текстовых материалов подраздела проектной документации «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»
	Оформление графических материалов подраздела проектной документации «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»
	Сопровождение подраздела проектной документации «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» при прохождении экспертизы и согласования с уполномоченными органами и организациями
	Внесение изменений в подраздел проектной документации «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» в соответствии с требованиями и рекомендациями заказчика, органов экспертизы и других уполномоченных органов и организаций
	Планирование подготовки и контроль комплектности и качества оформления рабочей документации, разрабатываемой в соответствии с подразделом проекта «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»
Необходимые умения	Определять и устанавливать сроки выполнения работ по оформлению проектной документации по разработанным решениям элементов и узлов систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения
	Оформлять текстовые материалы проектной документации по сложным решениям систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения, включая



	<p>пояснительные записки и технические расчеты</p> <p>Оформлять графические материалы проектной документации по сложным решениям систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения, включая чертежи, схемы и планы</p> <p>Определять соответствие комплектности и качества оформления подраздела проектной документации «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» требованиям законодательства и нормативных правовых актов, нормативных технических и нормативных методических документов к составу и содержанию разделов проектной документации</p> <p>Определять и устанавливать сроки выполнения работ по оформлению рабочей документации по решениям элементов и узлов систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения</p> <p>Оформлять рабочую документацию по сложным решениям систем вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения, включая основные комплекты рабочих чертежей и прилагаемые к ним документы</p> <p>Определять соответствие комплектности и качества оформления рабочей документации, разрабатываемой в соответствии с подразделом проектной документации «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» требованиям нормативных технических и нормативных методических документов к составу, содержанию и оформлению комплектов рабочей документации</p> <p>Использовать средства автоматизации архитектурно-строительного проектирования, моделирования и технических расчетов</p> <p>Выбирать оптимальные методы и средства профессиональной, бизнес- и персональной коммуникации при сопровождении подраздела проектной документации «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» в органах экспертизы, других уполномоченных органах и организациях</p>
Необходимые знания	<p>Требования законодательства и нормативных правовых актов, нормативных технических и нормативных методических документов по архитектурно-строительному проектированию, включая технические регламенты, национальные стандарты и своды правил, санитарные нормы и правила, нормы и правила пожарной безопасности</p> <p>Требования законодательства, нормативных правовых актов, нормативных методических документов к составу, содержанию и оформлению разделов проектной документации</p> <p>Требования законодательства и нормативных правовых актов к порядку проведения экспертизы проектной документации</p> <p>Требования нормативных правовых актов, нормативных технических и нормативных методических документов к порядку внесения дополнений и изменений в проектную документацию</p> <p>Требования нормативных технических и нормативных методических документов к составу, содержанию и оформлению комплектов рабочей документации</p>

	Методы календарного сетевого планирования, нормы и методики расчета объемов и сроков выполнения проектных работ
	Методы автоматизированного проектирования, основные программные комплексы проектирования, проведения технических расчетов, создания чертежей и моделей
	Методы и средства профессиональной, бизнес- и персональной коммуникации
Другие характеристики	-

### 3.2.4. Трудовая функция

Наименование	Оказание консультационной помощи на этапах оформления разрешительной и согласительной документации на подключение объектов капитального строительства к централизованным системам теплоснабжения, монтажа и сдачи в эксплуатацию систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения объектов капитального строительства	Код	В/04.5	Уровень (подуровень) квалификации	5
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции

Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Подготовка технической документации, необходимой для получения технических условий на подключение (технологическое присоединение) объектов капитального строительства к централизованным системам теплоснабжения и заключения договоров на подключение
	Согласование проектов подключения объектов капитального строительства к централизованным системам теплоснабжения с теплоснабжающими и теплосетевыми организациями
	Консультирование заказчика и генерального подрядчика при выборе материально-технических ресурсов, включая отопительное и вентиляционное оборудование, оборудования для кондиционирования воздуха и холодильное оборудование, строительные материалы, изделия, конструкции
	Консультирование заказчика при установлении соответствия систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения объектов капитального строительства требованиям проектной документации, нормативно-

	правовых и нормативно-технических документов
	Подготовка документации, необходимой для получения разрешения уполномоченного органа о допуске в эксплуатацию систем теплоснабжения объектов капитального строительства
Необходимые умения	Осуществлять анализ технической возможности подключения объекта капитального строительства к централизованным системам теплоснабжения
	Осуществлять сбор и оформление технической документации, необходимой для получения технических условий на подключение (технологическое присоединение) объекта капитального строительства к централизованным системам теплоснабжения и заключения договора на подключение
	Осуществлять мониторинг рынка строительных услуг и материально-технических ресурсов, включая отопительное и вентиляционное оборудование, оборудования для кондиционирования воздуха и холодильное оборудование, строительные материалы, изделия, конструкции
	Формулировать претензии к подрядчикам, поставщикам и изготовителям
	Определять соответствие документов, представляемых при сдаче в эксплуатацию систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения объекта капитального строительства, требованиям проектной документации, нормативных правовых и нормативных технических документов
	Выбирать оптимальные методы и средства профессиональной, бизнес- и персональной коммуникации при получении разрешительной и согласительной документации в теплоснабжающих и теплосетевых организациях, других уполномоченных органах и организациях
Необходимые знания	Требования законодательства и нормативных правовых актов, нормативных технических и нормативных методических документов по архитектурно-строительному проектированию и строительству, включая технические регламенты, национальные стандарты и своды правил, санитарные нормы и правила, нормы и правила пожарной безопасности
	Основные технологии, используемые при устройстве систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения объектов капитального строительства
	Основные материалы и изделия, применяемые при устройстве отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения объектов капитального строительства, их технические, технологические и эксплуатационные характеристики, и их стоимостные показатели
	Виды отопительного, вентиляционного и холодильного оборудования, оборудования для кондиционирования воздуха и дымоудаления различного назначения (бытового, полупромышленного, промышленного, специального), его технические, технологические и эксплуатационные характеристики, стоимостные показатели и особенности монтажа
	Порядок предъявления претензий и рекламаций к подрядчикам,

	изготовителям и поставщикам
	Требования законов и иных нормативных правовых актов к приемке и вводу в эксплуатацию систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения
	Методы и средства профессиональной, персональной и бизнес-коммуникации
Другие характеристики	-

### 3.2.5. Трудовая функция

Наименование	Осуществление мероприятий авторского надзора по проектным решениям систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения объектов капитального строительства	Код	В/05.5	Уровень (подуровень) квалификации	5
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции

Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Контроль соответствия строительных технологий, материалов изделий, применяемых в процессе строительства, а также устанавливаемого отопительного, вентиляционного и холодильного оборудования, оборудования для кондиционирования воздуха и дымоудаления принятым проектным решениям по системам отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения объектов капитального строительства
	Контроль отклонений от согласованных и утвержденных проектных решений систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения объектов капитального строительства и разработка предложений по замене строительных технологий, материалов, изделий и оборудования
	Разработка рекомендаций и указаний о порядке устранения выявленных нарушений и отклонений от согласованных и утвержденных проектных решений систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения объектов капитального строительства
	Подтверждение объемов и качества строительных и монтажных работ по устройству систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения объектов капитального строительства

	Ведение установленной документации по результатам мероприятий авторского надзора
Необходимые умения	Осуществлять анализ соответствия объемов и качества выполнения строительных и монтажных работ требованиям подраздела проектной документации «Отопление, вентиляция, кондиционирование, тепловые сети»
	Осуществлять анализ соответствия применяемых в процессе строительства технологий, материалов и изделий принятым проектным решениям систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения
	Осуществлять анализ соответствия устанавливаемого отопительного, вентиляционного и холодильного оборудования, оборудования для кондиционирования воздуха и дымоудаления принятым проектным решениям систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения
	Определять и обосновывать возможность использования оборудования, материалов и технологий, не предусмотренных проектной документацией
	Выбирать и обосновывать оптимальные средства и методы устранения выявленных в процессе проведения мероприятий авторского надзора отклонений и нарушений
	Оформлять отчетную документацию по результатам проведения мероприятий авторского надзора, включая журнал авторского надзора за строительством
Необходимые знания	Требования законодательства и нормативных правовых актов, нормативных технических и нормативных методических документов по архитектурно-строительному проектированию и строительству, включая технические регламенты, национальные стандарты и своды правил, санитарные нормы и правила, нормы и правила пожарной безопасности
	Требования международных нормативных технических документов по архитектурно-строительному проектированию и особенности их применения
	Требования законодательства и нормативных правовых актов, нормативных технических и нормативных методических документов к порядку проведения и оформлению результатов авторского надзора за строительством
	Права и ответственность сторон при осуществлении авторского надзора за строительством
	Основные технологии производства работ по устройству систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения объектов капитального строительства
	Виды отопительного, вентиляционного и холодильного оборудования, оборудования для кондиционирования воздуха и дымоудаления различного назначения (бытового, полупромышленного, промышленного, специального), его технические, технологические и эксплуатационные характеристики, стоимостные показатели и особенности монтажа

	Основные материалы и изделия, применяемые при устройстве систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения и их технические, технологические, эксплуатационные характеристики и стоимостные показатели
	Предложения рынка строительных технологий, материалов, изделий и конструкций, оборудования, машин и механизмов
	Основные методы контроля качества строительных работ, порядок организации и осуществления строительного контроля
Другие характеристики	-

### 3.2.6. Трудовая функция

Наименование	Руководство работниками, осуществляющими разработку отдельных элементов и узлов систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения объектов капитального строительства	Код	В/06.5	Уровень (подуровень) квалификации	5
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Определение потребности в трудовых ресурсах и определение требуемых знаний, умений и компетенций работников
	Распределение производственных заданий между работниками и контроль их выполнения
	Контроль и оперативное руководство выполнением работниками своих должностных обязанностей
	Оценка квалификации и разработка предложений по повышению профессионального уровня работников
Необходимые умения	Осуществлять расчет требуемой численности работников с учетом профессиональных и квалификационных требований
	Определять оптимальное распределение работников с учетом содержания и объемов производственных заданий
	Осуществлять оценку результативности и качества выполнения работниками производственных заданий, эффективности выполнения работниками должностных обязанностей
	Осуществлять анализ профессиональной деятельности работников и определять недостающие знания, умения и компетенции

	Формировать психологический климат в трудовом коллективе и оценивать его влияние на выполнение производственных заданий
Необходимые знания	Требования законодательства и нормативных правовых актов, регулирующих трудовую деятельность
	Средства, методы и методики руководства работниками
	Основные принципы и методы управления трудовыми коллективами
	Состав и назначение нормативных документов, регламентирующих трудовые отношения в организации
	Методы оценки эффективности труда
	Виды документов, подтверждающих квалификацию работников
	Формы организации профессионального обучения на рабочем месте
Другие характеристики	-

### 3.3. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Проектирование систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального	Код	С	Уровень квалификации	6
--------------	---	-----	---	----------------------	---

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

Возможные наименования должностей	<p>Главный специалист по проектированию систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения</p> <p>Главный инженер-проектировщик систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения</p>
-----------------------------------	--

Требования к образованию и обучению	<p>Высшее образование – специалитет, бакалавриат, магистратура</p> <p>Высшее образование – специалитет, бакалавриат, магистратура непрофильное и дополнительное профессиональное образование – программы профессиональной переподготовки</p> <p>Дополнительное профессиональное образование – программа повышения квалификации не реже одного раза в пять лет</p>
Требования к опыту	Не менее семи лет в данной области деятельности

практической работы	
Особые условия допуска к работе	-

## Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	2142	Инженеры по промышленному и гражданскому строительству
ЕКС	-	Ведущий инженер
ОКСО	270109	Теплогазоснабжение и вентиляция

## 3.3.1. Трудовая функция

Наименование	Обеспечение разработки проектов систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства	Код	C/01.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции

Оригинал	X	Займовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Консультирование заказчиков на этапе разработки заданий на проектирование особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства
	Планирование и контроль выполнения заданий по сбору, обработке и документальному оформлению дополнительных данных, необходимых для разработки проектов систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства
	Планирование и контроль проведения предварительных расчетов, необходимых для проектирования систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства
	Планирование и контроль выполнения дополнительных исследований,



	<p>необходимых для проектирования систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства</p>
	<p>Сводный анализ исходных данных, данных заданий на проектирование, технических условий подключения (технологического присоединения) объектов капитального строительства к системам централизованного теплоснабжения, собранных данных и данных, полученных в результате расчетов, дополнительных исследований и инженерных изысканий</p>
	<p>Разработка заданий на проектирование систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства</p>
	<p>Согласование заданий на разработку проектных решений по другим разделам и подразделам проектной документации</p>
	<p>Формирование предложений и согласование заданий на разработку специальных технических условий</p>
Необходимые умения	<p>Осуществлять анализ соответствия исходных данных установленным требованиям к видам и объемам данных, необходимых для разработки проектов систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства</p>
	<p>Определять объемы и сроки выполнения предварительных расчетов расхода тепловой энергии и соответствующих им расчетных расходов теплоносителей на технологические нужды, отопление, вентиляцию, кондиционирование воздуха</p>
	<p>Определять соответствие методик, использованных при определении расчетных расходов тепловой энергии и соответствующих им расчетных расходов теплоносителей на технологические нужды, отопление, вентиляцию, кондиционирование воздуха требованиям нормативных технических и нормативных методических документов</p>
	<p>Определять средства и методы сбора дополнительных данных, необходимых для проектирования систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства</p>
	<p>Определять объемы и сроки проведения работ по сбору дополнительных данных и выполнению дополнительных исследований и инженерных изысканий, необходимых для проектирования систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства</p>
	<p>Определять качество исходных данных, собранных данных и данных, полученных в результате дополнительных исследований и инженерных изысканий</p>
	<p>Осуществлять сводный анализ исходных данных, данных заданий на проектирование, технических условий подключения (технологического</p>

	присоединения) проектируемого объекта капитального строительства к централизованным системам теплоснабжения, собранных данных и данных, полученных в результате дополнительных исследований и инженерных изысканий
	Определять содержание, объемы и сроки выполнения работ по проектированию систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения объектов капитального строительства
	Осуществлять анализ соответствия заданий на разработку проектов систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения принятой архитектурной концепции и конструктивным решениям объекта капитального строительства, а также нормативным правовым актам и нормативным техническим документам
Необходимые знания	Требования законодательства и нормативных правовых актов, нормативных технических и нормативных методических документов к составу и порядку выдачи исходно-разрешительной документации на архитектурно-строительное проектирование
	Требования нормативных правовых актов и нормативных технических документов к видам и объемам данных, необходимых для проектирования систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения объектов капитального строительства
	Требования законодательства и нормативных правовых актов, регулирующих правоотношения в сфере теплоснабжения
	Технические и технологические требования к основным типам объектов капитального строительства, в том числе особо опасным, технически сложным и уникальным, включая требования, определяемые функциональным назначением проектируемого объекта капитального строительства и особенностями участка застройки
	Функционально-технологические, экономические, санитарные, противопожарные и другие требования к различным типам систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения
	Основные факторы, влияющие на расходы теплоты, включая климатические характеристики, продолжительность отопительного сезона, теплотехнические характеристики наружных ограждений, коэффициент остекления и степень освещенности, другие показатели, влияющие на теплопотери и теплопоступления
	Порядок определения расчетных расходов тепловой энергии и расходов теплоносителей на технологические нужды, отопление, вентиляцию, кондиционирование воздуха
	Основные источники получения информации в архитектурно-строительном проектировании и методы ее анализа
	Виды и методы проведения исследований, выполняемых при проектировании систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения объектов капитального строительства

	Требования нормативных правовых документов к порядку разработки технических заданий на проведение дополнительных исследований и порядку приемки результатов их проведения
	Требования законодательства и нормативных правовых актов, нормативных технических и нормативных методических документов к организации, порядку проведения и документальному оформлению результатов исследований, выполняемых при проектировании архитектурно-строительном проектировании
	Требования нормативных правовых актов, нормативных технических и нормативных методических документов к порядку разработки и согласования специальных технических условий
	Методы календарного сетевого планирования, нормы и методики расчета объемов и сроков выполнения исследовательских работ и инженерных изысканий
Другие характеристики	-

### 3.3.2. Трудовая функция

Наименование	Разработка проектов систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства	Код	C/02.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Разработка схем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства
	Подготовка технических, технологических и технико-экономических обоснований схем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства
	Согласование проектов схем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства с заказчиком

	Разработка проектов подключения особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства к тепловым сетям
	Планирование и контроль выполнения заданий на разработку систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства
	Контроль соблюдения технологии проектирования систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства
	Разработка и проведение технических расчетов принципиальных и сложных решений систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства
	Согласование разрабатываемых проектных решений систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства с проектными решениями по другим разделам и подразделам проектной документации
	Внесение изменений в проекты систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения особо опасных, технически сложных или уникальных объектов капитального строительства в соответствии с требованиями и рекомендациями заказчика, органов экспертизы, теплосетевых и теплоснабжающих организации, других уполномоченных органов и организаций
	Планирование и контроль разработки рабочих чертежей по утвержденным проектам систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства
Необходимые умения	Осуществлять анализ содержания проектных задач, выбирать методы и средства их решения
	Определять оптимальные по технологическим, экономическим и иным показателям схемы отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства
	Формулировать обоснования схем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства, включая технические, технологические и технико-экономические обоснования
	Определять оптимальные по функциональным, технологическим, экономическим и иным показателям схемы присоединения систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, горячего водоснабжения особо опасных, технически сложных и уникальных

объектов капитального строительства к тепловым сетям
Осуществлять проектирование тепловых пунктов
Осуществлять трассировку наружных и внутренних теплопроводов объектов капитального строительства
Осуществлять выбор способа прокладки теплопроводов, определять глубину заложения подземных теплопроводов и высоту прокладки надземных теплопроводов
Осуществлять расчеты тепловых сетей, выбор диаметра и материала труб
Осуществлять разработку мер защиты систем теплоснабжения от повышения давления теплоносителя и гидравлических ударов
Осуществлять и обосновывать трассировку отопительных и вентиляционных сетей, выбор конструкций систем кондиционирования, дымоудаления и холодоснабжения
Обосновывать выбор оптимальных проектных решений систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения объектов капитального строительства
Выполнять привязку типовых проектных решений систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения объектов капитального строительства к конкретным площадкам строительства
Выполнять технические расчеты систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения объектов капитального строительства
Определять оптимальные технические характеристики устройств и подбор вентиляционного оборудования, оборудования для кондиционирования воздуха и холодильного оборудования
Осуществлять разработку схем размещения вентиляционного оборудования, оборудования для кондиционирования воздуха и холодильного оборудования
Осуществлять разработку мер тепловой изоляции и защиты теплопроводов и трубопроводов систем холодоснабжения от коррозии
Осуществлять разработку комплекса инженерно-технических мер противопожарной защиты в системах отопления, вентиляции, кондиционирования, теплоснабжения и холодоснабжения
Осуществлять разработку мер защиты от шума и вибрации, вызываемых оборудованием систем вентиляции, кондиционирования воздуха и воздушного отопления
Осуществлять выбор оптимальных методов и средств разработки решений систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения объектов капитального строительства
Определять объемы и сроки выполнения работ по проектированию систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения объектов капитального

	<p>строительства</p> <p>Определять допустимые варианты изменений разрабатываемых решений систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения при согласовании с решениями по другим разделам и подразделам проектной документации</p> <p>Выполнять расчет технико-экономических показателей проектных решений систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения</p> <p>Формулировать обоснования проектных решений систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения, включая технические, технологические и технико-экономические обоснования</p> <p>Осуществлять разработку рабочих чертежей сложных проектных решений систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения, включая узлы схем систем, планы разрезы и схемы установок и т.п.</p> <p>Использовать средства автоматизации архитектурно-строительного проектирования, моделирования и технических расчетов</p> <p>Выбирать оптимальные методы и средства профессиональной, бизнес- и персональной коммуникации при согласовании проектных решений систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения с заказчиком, органами экспертизы, другими уполномоченными органами и организациями</p>
Необходимые знания	<p>Требования законодательства и нормативных правовых актов, нормативных технических документов по архитектурно-строительному проектированию, включая технические регламенты, национальные стандарты и своды правил, санитарные нормы и правила, нормы и правила пожарной безопасности</p> <p>Особенности применения международных нормативных технических документов по архитектурно-строительному проектированию</p> <p>Основные средства и методы проектирования инженерных систем объектов капитального строительства, включая системы отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения</p> <p>Особенности проектирования систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения объектов капитального строительства для территорий с нормальными и сложными природно-климатическими условиями</p> <p>Особенности проектирования систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства</p> <p>Виды теплоносителей, их свойства и характеристики</p> <p>Принципы классификации систем теплоснабжения, в том числе по месту выработки теплоты, по виду теплоносителей, по способу подключения систем отопления и горячего водоснабжения, и факторы, влияющие на выбор типа системы теплоснабжения</p>

Основные схемы присоединения теплопотребляющих систем к тепловым сетям
Виды тепловых пунктов и требования к ним
Принципы и методы трассировки теплопроводов
Способы и технологии прокладки теплопроводов, факторы, влияющие на выбор способа прокладки, принципы подготовки и использования основания под теплопроводы
Факторы, определяющие глубину заложения теплопроводов при подземной прокладке
Типы надземных прокладок теплопроводов, в том числе на отдельно стоящих мачтах и опорах, на эстакадах со сплошным пролетным строением, и факторы влияющие на их выбор
Виды труб, используемых при прокладке теплопроводов, их физико-технические и эксплуатационные характеристики
Виды расчетов тепловой сети, в том числе гидравлические расчеты, тепловые расчеты, расчеты трубопроводов на прочность, и методики их проведения
Причины внутренней и наружной коррозии труб и методы защиты теплопроводов от коррозии
Причины гидравлических ударов в системах теплоснабжения и методы защиты теплопроводов от гидроударов
Содержание типовых технологических карт на прокладку теплопроводов
Нормативные параметры микроклимата помещений различного назначения, включая температуру, относительную влажность и скорость движения воздуха, барометрическое давление и интенсивность теплового излучения от нагретых поверхностей
Санитарно-гигиенические и технологические требования к воздушно-тепловому режиму помещений различного назначения, основные факторы и процессы, формирующие воздушно-тепловой режим
Виды тепловых нагрузок и методики расчета теплового баланса помещений
Принципы классификации систем отопления, в том числе по виду используемого теплоносителя, способу перемещения теплоносителя, по месту расположения источника теплоты
Технико-экономические и санитарно-гигиенические характеристики различных типов систем отопления, включая водяное, паровое, воздушное, панельно-лучистое, электрическое, газовое и т.п., и факторы, влияющие на выбор типа системы отопления
Функционально-технологические, технико-экономические, санитарные, противопожарные и другие требования к различным типам систем отопления, включая водяное, паровое, воздушное, панельно-лучистое и т.п.
Классификация систем водяного отопления, в том числе по способу создания циркуляции, по способу включения отопительных приборов в стояк системы, по направлению объединения отопительных приборов,

	по месту расположения подающих и обратных магистралей, по способу создания циркуляции, принцип действия различных видов систем водяного отопления
	Схемы устройства различных видов систем водяного отопления и требования к их элементам
	Основные элементы систем водяного отопления и требования к ним
	Область применения систем водо-водяного и паро-водяного отопления и принцип их устройства
	Классификация систем парового отопления, в том числе по наличию связи с атмосферой, по величине начального давления пара, по способу возврата конденсата и тепловую сеть, по месту расположения паропровода
	Схемы устройства различных видов систем парового отопления и требования к их элементам
	Методы проведения технических расчетов элементов и узлов систем водяного и парового отопления, включая расчеты давления в системах водяного и парового отопления, гидравлические расчеты теплопроводов, тепловые расчеты отопительных приборов и др.
	Особенности гидравлического расчета систем парового отопления высокого и низкого давления
	Основные виды отопительных приборов систем водяного и парового отопления, включая радиаторы, панели, конвекторы, ребристые трубы, гладкотрубные приборы и калориферы их технические, технологические и эксплуатационные характеристики, стоимостные показатели и особенности монтажа
	Основные параметры выбора отопительных приборов водяного и парового отопления и методы их определения
	Классификация систем воздушного отопления, в том числе по виду первичного теплоносителя, по способу перемещения нагретого воздуха, по качеству воздуха, подаваемого в помещение и т.п.
	Схемы устройства основных видов систем воздушного отопления, включая рециркуляционные системы, системы с частичной рециркуляцией и прямоточные системы, и требования к их элементам
	Область применения систем панельно-лучистого отопления и их конструктивные разновидности, в том числе панельные стеновые системы отопления, системы отопления нагретым полом, системы отопления посредством подвесных излучающих панелей
	Область применения систем электрического и газового отопления, основные типы электрических и газовых отопительных приборов, а также требования к ним
	Основные материалы, изделия и конструкции, применяемые при устройстве различных типов систем отопления, их технические, технологические и эксплуатационные характеристики
	Основные технологии производства работ по устройству различных типов систем отопления
	Принципы классификации вентиляционных систем, в том числе по



	способу побуждения движения воздуха, по назначению, по способу организации воздухообмена и т.п., и факторы, влияющие на выбор типа вентиляционной системы
	Функционально-технологические, экономические, санитарные, противопожарные и другие требования к различным типам вентиляционных систем, включая системы приточной, вытяжной и рециркуляционной вентиляции
	Принципиальные схемы систем вентиляции различных типов объектов капитального строительства и помещений различного назначения
	Основные конструктивные элементы различных типов вентиляционных установок и систем, а также требования к ним
	Основные виды вентиляционного оборудования, включая бытовое, полупромышленное, промышленное, специальное, их технические, технологические и эксплуатационные характеристики, стоимостные характеристики и особенности монтажа
	Основные параметры выбора вентиляционного оборудования, в том числе необходимый воздухооборот, рабочее давление, скорость движения воздушного потока, мощность калорифера, уровень шума, и методы их определения
	Методы определения расчетного естественного давления и проведения расчетов систем вентиляции, включая расчеты тепловых нагрузок, расчеты параметров воздухообмена, аэродинамические расчеты, расчеты сечения воздуховодов
	Допустимые уровни шума и вибрации, требования к звукоизоляции систем вентиляции и кондиционирования, основные средства и методы снижения шумового и вибрационного воздействия
	Особенности проектирования вентиляции помещений с повышенной влажностью воздуха
	Основные элементы систем противопожарной вентиляции, в том числе противопожарные клапаны, воздуховоды дымоудаления, вентиляторы подпора воздуха и дымоудаления, и требования к ним
	Принципы работы и область применения статических и динамических систем дымоудаления
	Принципы классификации систем кондиционирования воздуха, в том числе по объекту применения, по принципу расположения, по наличию источника тепла и холода, по принципу действия и т.п., и факторы, влияющие на выбор типа системы кондиционирования
	Принципы классификации систем холодоснабжения, в том числе по способу отвода теплоты, по принципу расположения, по виду хладоносителей и т.п., и факторы, влияющие на выбор типа системы холодоснабжения
	Функционально-технологические, экономические, санитарные, противопожарные и другие требования к различным типам систем кондиционирования и холодоснабжения
	Принципиальные схемы и решения систем кондиционирования воздуха различных типов объектов капитального строительства и помещений различного назначения

	Структурные схемы и классификация источников холодоснабжения систем кондиционирования
	Виды хладоагентов, их свойства и характеристики
	Основные элементы систем кондиционирования и холодоснабжения, а также требования к ним
	Основные виды оборудования для кондиционирования воздуха и холодильного оборудования, в том числе бытовое, полупромышленное, промышленное, специальное, их технические, технологические и эксплуатационные характеристики, стоимостные характеристики и особенности монтажа
	Основные параметры выбора оборудования для кондиционирования воздуха и холодильного оборудования, в том числе производительность по воздуху, холоду и теплу, расход тепло- и хладоносителей, мощность кондиционера и компрессора, уровень шума, и методики их расчета
	Основные материалы, изделия и конструкции, применяемые при устройстве систем вентиляции, кондиционирования и холодоснабжения, их технические, технологические и эксплуатационные характеристики, а также стоимостные показатели
	Основные технологии производства работ по устройству систем вентиляции, кондиционирования и холодоснабжения
	Методы проведения технико-экономических расчетов проектных решений
	Требования законодательства и нормативных правовых актов, нормативных технических и нормативных методических документов к порядку согласования проектных решений
	Требования нормативных технических и нормативных методических документов к составу и правилам выполнения рабочих чертежей систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения
	Методы автоматизированного проектирования, основные программные комплексы проектирования, проведения технических расчетов, создания чертежей и моделей
	Методы и средства профессиональной, бизнес- и персональной коммуникации
Другие характеристики	-

### 3.3.3. Трудовая функция

Наименование	Оформление и сопровождение проектной и рабочей документации по системам отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства	Код	C/03.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции

Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Планирование подготовки и контроль комплектности и качества оформления подраздела проектной документации «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»
	Оформление текстовых материалов подраздела проектной документации «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»
	Оформление графических материалов подраздела проектной документации «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»
	Сопровождение подраздела проектной документации «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» при прохождении экспертизы и согласования с уполномоченными органами и организациями
	Внесение изменений в подраздел проектной документации «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» в соответствии с требованиями и рекомендациями заказчика, органов экспертизы и других уполномоченных органов и организаций
	Планирование подготовки и контроль комплектности и качества оформления рабочей документации, разрабатываемой в соответствии с подразделом проекта «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»
Необходимые умения	Определять и устанавливать сроки выполнения работ по оформлению проектной документации по разработанным решениям систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения
	Оформлять текстовые материалы проектной документации по сложным решениям систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения, включая пояснительные записки и технические расчеты
	Оформлять графические материалы проектной документации по сложным решениям систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения, включая чертежи, схемы и планы
	Определять соответствие комплектности и качества оформления подраздела проектной документации «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» требованиям законодательства и нормативных правовых актов, нормативных технических и нормативных методических документов к составу и содержанию разделов проектной документации
	Определять и устанавливать сроки выполнения работ по оформлению

	<p>рабочей документации по решениям систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения</p> <p>Оформлять рабочую документацию по сложным решениям систем вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения, включая основные комплекты рабочих чертежей и прилагаемые к ним документы</p> <p>Определять соответствие комплектности и качества оформления рабочей документации, разрабатываемой в соответствии с подразделом проектной документации «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» требованиям нормативных технических и нормативных методических документов к составу, содержанию и оформлению комплектов рабочей документации</p> <p>Использовать средства автоматизации архитектурно-строительного проектирования, моделирования и технических расчетов</p> <p>Выбирать оптимальные методы и средства профессиональной, бизнес- и персональной коммуникации при сопровождении подраздела проектной документации «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» в органах экспертизы, других уполномоченных органах и организациях</p>
Необходимые знания	<p>Требования законодательства и нормативных правовых актов, нормативных технических и нормативных методических документов по архитектурно-строительному проектированию, включая технические регламенты, национальные стандарты и своды правил, санитарные нормы и правила, нормы и правила пожарной безопасности</p> <p>Требования законодательства, нормативных правовых актов, нормативных методических документов к составу, содержанию и оформлению разделов проектной документации</p> <p>Требования законодательства и нормативных правовых актов к порядку проведения экспертизы проектной документации</p> <p>Требования нормативных правовых актов, нормативных технических и нормативных методических документов к порядку внесения дополнений и изменений в проектную документацию</p> <p>Требования нормативных технических и нормативных методических документов к составу, содержанию и оформлению комплектов рабочей документации</p> <p>Методы календарного сетевого планирования, нормы и методики расчета объемов и сроков выполнения проектных работ</p> <p>Методы автоматизированного проектирования, основные программные комплексы проектирования, проведения технических расчетов, создания чертежей и моделей</p> <p>Методы и средства профессиональной, бизнес- и персональной коммуникации</p>
Другие характеристики	-

### 3.3.4. Трудовая функция

Наименование	Оказание консультационной помощи на этапах жизненного цикла особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства	Код	С/04.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Планирование и контроль подготовки документации, необходимой для получения технических условий на подключение (технологическое присоединение) особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства к централизованным системам теплоснабжения и заключения договоров на подключение
	Согласование проектов подключения особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства к централизованным системам теплоснабжения с теплоснабжающими и теплосетевыми организациями
	Консультирование заказчика и генерального подрядчика при выборе материально-технических ресурсов, включая строительные материалы и изделия, отопительное, вентиляционное и холодильное оборудование, оборудование для кондиционирования и дымоудаления
	Консультирование заказчика при установлении соответствия систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства требованиям проектной документации, нормативно-правовых и нормативно-технических документов
	Консультирование эксплуатирующей организации при установлении соответствия состояния систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства в процессе их эксплуатации требованиям проектной документации, нормативных правовых и нормативных технических документов
Необходимые умения	Осуществлять анализ технической возможности подключения особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства к централизованным системам теплоснабжения
	Осуществлять сбор и оформление технической документации, необходимой для получения технических условий на подключение (технологическое присоединение) особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства к централизованным системам теплоснабжения и заключения договоров на подключение

	<p>Осуществлять мониторинг рынка строительных услуг и материально-технических ресурсов, включая строительные материалы и изделия, отопительное, вентиляционное и холодильное оборудование, оборудование для кондиционирования и дымоудаления</p>
	<p>Формулировать претензии к подрядчикам, поставщикам и изготовителям</p>
	<p>Определять соответствие документов, представляемых при сдаче в эксплуатацию систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения объектов капитального строительства, требованиям проектной документации, нормативных правовых и нормативных технических документов</p>
	<p>Определять соответствие систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения представляемых при техническом обследовании находящихся в эксплуатации объектов капитального строительства требованиям проектной документации, нормативных правовых и нормативных технических документов</p>
<p>Необходимые знания</p>	<p>Требования законодательства и нормативных правовых актов, нормативных технических и нормативных методических документов по архитектурно-строительному проектированию, строительству и эксплуатации объектов капитального строительства, включая технические регламенты, национальные стандарты и своды правил, санитарные нормы и правила, нормы и правила пожарной безопасности</p>
	<p>Требования законодательства и нормативных правовых актов, нормативных технических документов к проектированию, строительству и эксплуатации особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства</p>
	<p>Основные технологии, используемые при устройстве систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения объектов капитального строительства</p>
	<p>Основные материалы и изделия, применяемые при устройстве отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения объектов капитального строительства, их технические, технологические и эксплуатационные характеристики, и их стоимостные показатели</p>
	<p>Виды отопительного, вентиляционного и холодильного оборудования, оборудования для кондиционирования воздуха и дымоудаления различного назначения (бытового, полупромышленного, промышленного, специального), его технические, технологические и эксплуатационные характеристики, стоимостные показатели и особенности монтажа</p>
	<p>Порядок предъявления претензий и рекламаций к подрядчикам, изготовителям и поставщикам</p>
	<p>Требования законов и иных нормативных правовых актов к приемке и вводу в эксплуатацию систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения объектов капитального строительства, включая особо опасные, технически сложные и уникальные объекты</p>
	<p>Требования законодательства и нормативных правовых актов,</p>

	нормативных технических документов к содержанию и порядку осуществления технического обследования объектов капитального строительства
	Методы и средства профессиональной, персональной и бизнес-коммуникации
Другие характеристики	-

### 3.3.5. Трудовая функция

Наименование	Обеспечение мероприятий авторского надзора по проектным решениям систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения объектов капитального строительства	Код	C/05.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции

Оригинал	X	Заемствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Планирование и контроль выполнения мероприятий авторского надзора на этапе строительства и в период гарантийного срока эксплуатации объектов капитального строительства
	Контроль выполнения требований подраздела проектной документации «Отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха, тепловые сети», включая применяемые строительные технологии, материалы и изделия, а также отопительное, вентиляционное и холодильное оборудование, оборудования для кондиционирования и дымоудаления
	Подтверждение объемов и качества произведенных строительных и монтажных работ по устройству систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения объектов капитального строительства
	Разработка, согласование с заказчиком и контроль исполнения рекомендаций и указаний о порядке устранения выявленных в процессе мероприятий авторского надзора отклонений и нарушений
	Контроль ведения установленной документации по результатам мероприятий авторского надзора
Необходимые умения	Осуществлять анализ соответствия объемов и качества выполнения строительных и монтажных работ по устройству систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения требованиям проектной документации
	Осуществлять анализ соответствия применяемых в процессе

	строительства технологий, материалов, изделий и оборудования требованиям проектной документации
	Определять и обосновывать возможность применения строительных технологий, материалов, изделий и оборудования, не предусмотренных проектной документацией
	Выбирать и обосновывать оптимальные средства и методы устранения выявленных в процессе проведения мероприятий авторского надзора отклонений и нарушений
	Определять соответствие комплектности и качества оформления отчетной документации по результатам проведения мероприятий авторского надзора, в том числе журнала авторского надзора за строительством, требованиям нормативных правовых и нормативных технических документов
Необходимые знания	Требования законодательства и нормативных правовых актов, нормативных технических и нормативных методических документов по архитектурно-строительному проектированию и строительству, включая технические регламенты, национальные стандарты и своды правил, санитарные нормы и правила, нормы и правила пожарной безопасности
	Особенности применения международных нормативных технических документов по архитектурно-строительному проектированию
	Требования законодательства и нормативных правовых актов, нормативных технических документов, предъявляемые к проектированию и строительству особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства
	Требования законодательства и нормативных правовых актов, нормативных технических и нормативных методических документов к порядку проведения и оформлению результатов авторского надзора за строительством
	Права и ответственность сторон при осуществлении авторского надзора за строительством
	Основные технологии, используемые при устройстве систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения объектов капитального строительства
	Основные материалы и изделия, применяемые при устройстве систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения объектов капитального строительства, их технические, технологические, эксплуатационные характеристики и стоимостные показатели
	Виды отопительного, вентиляционного и холодильного оборудования, оборудования для кондиционирования воздуха и дымоудаления различного назначения (бытового, полупромышленного, промышленного, специального), его технические, технологические и эксплуатационные характеристики, стоимостные показатели и особенности монтажа
	Предложения рынка строительных технологий, материалов, изделий и конструкций, оборудования
	Основные методы контроля качества строительных работ, порядок организации и осуществления строительного контроля



Другие характеристики	-
-----------------------	---

### 3.3.6. Трудовая функция

Наименование	Осуществление мероприятий по защите авторских прав на инженерно-технические решения систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения объектов капитального строительства	Код	С/06.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Планирование и контроль выполнения работ по опытно-экспериментальной проверке инженерно-технических решений, разработанных при проектировании систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения объектов капитального строительства
	Формирование предложений по правовой охране результатов интеллектуальной деятельности, полученных при проектировании систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения объектов капитального строительства
	Планирование и контроль выполнения работ по патентованию и проверке на патентную чистоту инженерно-технических решений, разработанных и примененных при проектировании систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения объектов капитального строительства
Необходимые умения	Определять задачи и составлять технические требования к проведению мероприятий по экспериментальной проверке разработанных инженерно-технических решений систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения
	Анализировать и оценивать результаты опытно-экспериментальной проверки разработанных инженерно-технических решений систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения
	Осуществлять подготовку документации для осуществления соответствующим подразделением организации расчетов экономического эффекта от внедрения нового инженерно-технического

	решения
	Разрабатывать и анализировать предложения по внедрению новых инженерно-технических решений в производственную практику
	Определять потребность и сроки патентования научных и технических достижений, регистрации изобретений и рационализаторских предложений
	Осуществлять подготовку технической документации для выполнения соответствующим подразделением организации работ по патентованию научных и технических достижений, регистрации изобретений и рационализаторских предложений
Необходимые знания	Требования законодательства и нормативных правовых актов, нормативных технических и нормативных методических документов к оформлению проектной и научно-технической документации
	Требования к составу и порядку предоставления данных для расчета экономического эффекта от использования нового инженерно-технического решения
	Основные виды опытно-экспериментальной проверки новых инженерно-технических решений, включая полевые и лабораторные опыты и испытания
	Основы методики расчета экономического эффекта от внедрения нового инженерно-технического решения
	Требования к составу и порядку предоставления данных для расчета экономического эффекта от использования нового инженерно-технического решения
	Требования к проведению экспертиз и порядку внедрения новых технологий и инженерно-технических решений
	Основы патентного законодательства
Другие характеристики	-

### 3.3.7. Трудовая функция

Наименование	Руководство работниками, осуществляющими проектирование систем отопления, вентиляции, кондиционирования, дымоудаления, теплоснабжения и холодоснабжения объектов капитального строительства	Код	С/07.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Определение потребности в трудовых ресурсах и определение требуемых знаний, умений и компетенций работников
	Распределение производственных заданий между работниками и контроль их выполнения
	Контроль и оперативное руководство выполнением работниками своих должностных обязанностей
	Оценка квалификации и разработка предложений по повышению профессионального уровня работников
Необходимые умения	Осуществлять расчет требуемой численности работников с учетом профессиональных и квалификационных требований
	Определять оптимальное распределение работников с учетом содержания и объемов производственных заданий
	Осуществлять оценку результативности и качества выполнения работниками производственных заданий, эффективности выполнения работниками должностных обязанностей
	Осуществлять анализ профессиональной деятельности работников и определять недостающие знания, умения и компетенции
	Формировать психологический климат в трудовом коллективе и оценивать его влияние на выполнение производственных заданий
Необходимые знания	Требования законодательства и нормативных правовых актов, регулирующих трудовую деятельность
	Средства, методы и методики руководства работниками
	Основные принципы и методы управления трудовыми коллективами
	Состав и назначение нормативных документов, регламентирующих трудовые отношения в организации
	Методы оценки эффективности труда
	Виды документов, подтверждающих квалификацию работников
	Формы организации профессионального обучения на рабочем месте
	Меры поощрения работников, виды дисциплинарных взысканий
Другие характеристики	-

## IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта

### 4.1. Ответственная организация-разработчик

Ассоциация саморегулируемых организаций общероссийская негосударственная некоммерческая организация «Национальное объединение саморегулируемых организаций, основанных на членстве лиц, выполняющих инженерные изыскания, и саморегулируемых организаций, основанных на членстве лиц, осуществляющих подготовку проектной документации» (НОПРИЗ), город Москва
Президент Посохин М.М.

### 4.2. Наименования организаций-разработчиков

1	Общество с ограниченной ответственностью «Агентство регионального и корпоративного развития», город Москва
---	--

<sup>1</sup> Общероссийский классификатор занятий

<sup>2</sup> Общероссийский классификатор видов экономической деятельности