

Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по проектированию систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объектов капитального строительства"

Приказ · № 251н · от 19.04.2021 · Министерство труда и социальной защиты · Действует без изменений

МИНИСТЕРСТВО ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПРИКАЗ

МОСКВА

19 апреля 2021 г. № 251н

Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по проектированию систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объектов капитального строительства"

Зарегистрирован Минюстом России 24 мая 2021 г.

Регистрационный № 63590

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

1. Утвердить прилагаемый профессиональный стандарт "Специалист по проектированию систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объектов капитального строительства".

2. Признать утратившими силу:

приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 июня 2018 г. № 346н "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист в области проектирования систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объектов капитального строительства" (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 июня 2018 г., регистрационный № 51474);

пункт 4 Изменений, вносимых в некоторые профессиональные стандарты, утвержденные приказами Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации, утвержденных приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14 декабря 2018 г. № 807н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 9 января 2019 г., регистрационный № 53253).

3. Настоящий приказ вступает в силу с 1 сентября 2021 г. и действует до 1 сентября 2027 г.

Министр А.О.Котяков

УТВЕРЖДЕН

приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации
от 19 апреля 2021 г. № 251н

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

Специалист по проектированию систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объектов капитального строительства

1176

Регистрационный номер

Проектирование систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объектов капитального строительства16.149

(наименование вида профессиональной деятельности)Код

Содержание

I. Общие сведения

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

III. Характеристика обобщенных трудовых функций

3.1. Обобщенная трудовая функция "Разработка и оформление рабочей документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства"

3.2. Обобщенная трудовая функция "Разработка проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства"

3.3. Обобщенная трудовая функция "Техническое руководство процессами разработки и реализации проекта систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства"

IV. Сведения об организациях - разработчиках профессионального стандарта

I. Общие сведения

Основная цель вида профессиональной деятельности:

Разработка проектной и рабочей документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объектов капитального строительства

Группа занятий:

2142Инженеры по гражданскому строительству-

(код ОКЗ 1)

(наименование)

(код ОКЗ)

(наименование)

Отнесение к видам экономической деятельности:

71.12.1Деятельность, связанная с инженерно-техническим проектированием, управлением проектами строительства, выполнением строительного контроля и авторского надзора

(код ОКВЭД 2)

(наименование вида экономической деятельности)

1 Общероссийский классификатор занятий.

2 Общероссийский классификатор кодов экономической деятельности.

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

Обобщенные трудовые функцииТрудовые функции

коднаименованиеуровень квалификациинаименованиекодуровень (подуровень) квалификации

А

Разработка и оформление рабочей документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительстваб

Разработка рабочей документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительстваА/01.66

Подготовка к выпуску рабочей документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительстваА/02.66

Создание элементов систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха в качестве компонентов для информационной модели объекта капитального строительстваА/03.66

В

Разработка проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительстваБ

Выполнение расчетов для проектирования систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительстваВ/01.66

Разработка текстовой и графической частей проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительстваВ/02.66

Подготовка к выпуску проекта систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительстваВ/03.66

Создание информационной модели систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительстваВ/04.66

С

Техническое руководство процессами разработки и реализации проекта систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства7

Разработка технологических и конструктивных решений систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительстваС/01.77

Формирование технического задания и контроль разработки проекта систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительстваС/02.77

Организация и контроль создания информационной модели систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительстваС/03.77

Осуществление авторского надзора за соблюдением утвержденных проектных решений проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительстваС/04.77

Разработка специальных технических условий на проектирование конструктивных решений систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительстваС/05.77

III. Характеристика обобщенных трудовых функций

3.1. Обобщенная трудовая функция

НаименованиеРазработка и оформление рабочей документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства

Код

АУровень квалификации

6

Происхождение обобщенной трудовой функцииОригинал XЗаимствовано из оригинала

Код оригинала

Регистрационный номер профессионального стандарта

Возможные наименования должностей, профессийТехник-проектировщик

Инженер

Инженер-проектировщик III категории

Требования к образованию и обучению

Среднее профессиональное образование - программы подготовки специалистов среднего звена или

Среднее профессиональное образование (непрофильное) - программы подготовки специалистов среднего звена и дополнительное профессиональное образование - программы профессиональной переподготовки по профилю деятельности

или

Высшее образование - бакалавриат

или

Высшее образование (непрофильное) - бакалавриат и дополнительное профессиональное образование - программы профессиональной переподготовки по профилю деятельности

Требования к опыту практической работы Не менее трех лет в области архитектурно-строительного проектирования для специалистов со средним профессиональным образованием

Особые условия допуска к работе Прохождение инструктажа по охране труда на рабочем месте 3

Другие характеристики Рекомендуется дополнительное профессиональное образование - программы повышения квалификации не реже одного раза в пять лет

Дополнительные характеристики

Наименование документа

Код

Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности

ОК32142 Инженеры по гражданскому строительству

ЕКС 4 -Инженер-проектировщик

ОКПДТР 5 22446 Инженер

22827 Инженер-проектировщик

27102 Техник-проектировщик

ОКСО 6 2.08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

2.08.02.02 Строительство и эксплуатация инженерных сооружений

2.08.03.01 Строительство

3 Постановление Минтруда России, Минобразования России от 13 января 2003 г. № 1/29 "Об утверждении Порядка обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда работников организаций" (зарегистрировано Минюстом России 12 февраля 2003 г., регистрационный № 4209), с изменениями, внесенными приказом Минтруда России, Минобрнауки России от 30 ноября 2016 г. № 697н/1490 (зарегистрирован Минюстом России 16 декабря 2016 г., регистрационный № 44767).

4 Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих.

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

6 Общероссийский классификатор специальностей по образованию.

3.1.1. Трудовая функция

Наименование

Разработка рабочей документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства

Код

A/01.6

Уровень (подуровень) квалификации

6

Происхождение трудовой функции

Оригинал X

Заимствовано из оригинала

Код оригинала

Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия Разработка чертежей вспомогательных строительных конструкций, предназначенных для установки, крепления и фиксации элементов систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Разработка основного комплекта рабочих чертежей элементов и узлов систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Разработка эскизных и габаритных чертежей общих видов нетиповых изделий и оборудования систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Разработка локальных смет на основе спецификации оборудования, изделий и материалов, предназначенных для систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Проверка текстовой и графической части рабочей документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха на соответствие утвержденным проектным решениям проектной документации

Необходимые умения Выбирать необходимые требования к изготовлению и монтажу вспомогательных строительных конструкций в соответствии с нормативно-технической документацией и нормативными правовыми актами

Выбирать алгоритм разработки и оформления комплекта рабочих чертежей элементов и узлов систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха в соответствии с требованиями нормативно-технической документации и нормативных правовых актов

Выбирать алгоритм разработки и оформления эскизных и габаритных чертежей нетиповых изделий и оборудования в составе комплекта рабочей документации на элементы и узлы систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха в соответствии с требованиями нормативно-технической документации и нормативных правовых актов

Выбирать технологии информационного моделирования при решении специализированных задач на этапе жизненного цикла объекта капитального строительства

Выбирать способы и алгоритм работы в системе автоматизированного проектирования (далее - САПР) для оформления чертежей элементов систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, составления локальных смет на основе спецификаций

Применять требования нормативно-технической документации и нормативных правовых актов при составлении и оформлении рабочей документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Оценивать соответствие рабочей документации принятым проектным решениям проектной документации

Читать чертежи графической части проектной документации

Необходимые знания Система стандартизации и технического регулирования в строительстве

Требования нормативно-технической документации и нормативных правовых актов к разработке текстовой и графической частей рабочей документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Требования нормативно-технической документации к разработке эскизных и габаритных чертежей нетиповых изделий и оборудования систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Требования нормативно-технической документации к разработке чертежей вспомогательных строительных конструкций для установки систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Правила конструирования внутренних и наружных элементов систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Функциональные возможности программных средств и САПР

Система условных обозначений в проектировании систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Номенклатура применяемого оборудования, изделий и современных материалов для систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Перечень нормативно-технической документации и нормативных правовых актов по проектированию систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Санитарно-технические нормы, применяемые для систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Методики и процедуры системы менеджмента качества в строительстве

Современные подходы и методики оптимизации процесса проектирования систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Требования охраны труда

Другие характеристики

-

3.1.2. Трудовая функция

Наименование

Подготовка к выпуску рабочей документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта квалификации капитального строительства

Код

A/02.6

Уровень (подуровень) квалификации

6

Происхождение трудовой функции

Оригинал X

Заимствовано из оригинала

Код оригинала

Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия

Подготовка комплекта рабочей документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, включая ссылочные и прилагаемые документы, к нормоконтролю и внесение изменений по результатам

Компоновка оборудования и изделий, применяемых при строительстве

систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Оформление рабочей документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха в электронной и (или) бумажной форме

Согласование и утверждение у руководителя рабочей документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Необходимые умения

Выбирать алгоритм подготовки к нормоконтролю рабочей документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха в соответствии с требованиями нормативно-технической документации и нормативных правовых актов

Применять требования нормативно-технической документации и нормативных правовых актов при комплектовании и оформлении рабочей документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Выбирать алгоритм работы с внешними периферийными устройствами при комплектовании чертежей рабочей документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Определять порядок подготовки к выпуску рабочей документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха в соответствии с требованиями нормативно-технической документации и нормативных правовых актов

Выбирать технологии информационного моделирования при решении специализированных задач на этапе жизненного цикла объекта капитального строительства

Необходимые знания

Система стандартизации и технического регулирования в строительстве

Требования нормативно-технической документации и нормативных правовых актов к порядку комплектования и оформления рабочей документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Порядок и правила осуществления нормоконтроля комплекта рабочей документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Порядок и правила подготовки к выпуску комплекта рабочей документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Требования локальных нормативных правовых актов и процедуры системы менеджмента качества, принятые в организации

Требования охраны труда

Другие характеристики

-

3.1.3. Трудовая функция

Наименование

Создание элементов систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха в качестве

компонентов для информационной модели объекта капитального строительства

Код

A/03.6

Уровень (подуровень) квалификации

6

Происхождение трудовой функции

Оригинал X

Заимствовано из оригинала

Код оригинала

Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действияСбор исходных данных для создания элементов систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха в качестве компонентов для информационной модели

Создание элементов систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха в качестве компонентов информационной модели

Создание узлов и конструкций систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха в качестве компонентов информационной модели

Детализация информационной модели систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Доработка комплекта рабочих чертежей на основании детализированной информационной модели

Передача данных информационной модели систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха в качестве компонентов смежным разработчикам сводной цифровой модели

Необходимые уменияОпределять перечень необходимых исходных данных для создания систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха и их элементов в качестве компонентов для информационной модели

Выбирать алгоритм и способы создания систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха и типовых узлов в качестве компонентов для информационной модели в соответствии с требованиями нормативно-технической документации и нормативных правовых актов

Определять необходимые требования к изготовлению и монтажу, контролю установки элементов систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха при создании компонентов информационной модели

Заполнять необходимые свойства и атрибутивные данные компонентов информационной модели систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Выбирать алгоритм и способы работы при помощи программных средств в процессе информационного моделирования

Выбирать алгоритм передачи данных информационной модели в части, касающейся систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, смежным специалистам коллектива разработчиков сводной цифровой модели

Выбирать алгоритм создания элементов систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха в качестве компонентов для информационной модели

Читать чертежи графической части проектной документации Просматривать и извлекать данные информационных моделей, созданных смежными разработчиками и другими специалистами

Выбирать способы и алгоритм работы в САПР для создания и оформления чертежей

Выбирать технологии информационного моделирования при решении специализированных задач на этапе жизненного цикла объекта капитального строительства

Необходимые знанияПрофессиональная строительная терминология и терминология цифрового моделирования на русском и английском языке

Система стандартизации и технического регулирования в строительстве

Требования нормативно-технической документации и нормативных правовых актов к созданию систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха и их элементов в качестве компонентов для информационной модели

Требования нормативно-технических документов к созданию типовых узлов систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха в качестве компонентов информационной модели

Стандарты и своды правил разработки информационных моделей объектов капитального строительства

Функциональные возможности программного обеспечения для информационного моделирования объектов капитального строительства

Способы создания и представления компонентов информационной модели в соответствии с уровнем детализации геометрии и информации

Цели, задачи и принципы информационного моделирования (в рамках своей дисциплины)

Методики создания компонентов информационных моделей

Форматы представления данных информационных моделей и их элементов

Требования охраны труда

Другие характеристики

-

3.2. Обобщенная трудовая функция

Наименование

Разработка проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства

Код

ВУровень квалификации

6

Происхождение обобщенной трудовой функцииОригинал XЗаимствовано из оригинала

Код оригинала

Регистрационный номер профессионального стандарта

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

Требования к образованию и обучениюВысшее образование - бакалавриат
или

Высшее образование (непрофильное) - бакалавриат и дополнительное профессиональное образование - программы профессиональной переподготовки по профилю деятельности

Требования к опыту практической работыНе менее года в области архитектурно-строительного

проектирования для инженера проектировщика II категории Не менее трех лет в области архитектурно-строительного проектирования для инженера-проектировщика I категории
Особые условия допуска к работе Прохождение инструктажа по охране труда
Другие характеристики Рекомендуется дополнительное профессиональное образование - программы повышения квалификации не реже одного раза в пять лет

Дополнительные характеристики

Наименование документа

Код

Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности

ОК32142 Инженеры по гражданскому строительству

ЕКС-Инженер-проектировщик

ОКПДТР22446 Инженер

22827 Инженер-проектировщик

ОКСО2.08.03.01 Строительство

3.2.1. Трудовая функция

Наименование

Выполнение расчетов для проектирования систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства

Код

В/01.6

Уровень (подуровень) квалификации

6

Происхождение трудовой функции

Оригинал X

Заимствовано из оригинала

Код оригинала

Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия

Анализ климатических и метеорологических условий района возведения проектируемого объекта капитального строительства

Сбор нагрузок и воздействий для выполнения расчетов систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Выполнение инженерно-технических расчетов систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Формирование конструктивной схемы систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Создание расчетной схемы и профилей систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, выполнение расчетов в расчетных программных средствах

Расчет и подбор температурных режимов систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Конструирование основных соединений систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Передача исходных данных в сводную цифровую модель объекта капитального строительства

Оформление инженерно-технических расчетов систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Необходимые умения

Определять методику расчета систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха в соответствии с положениями нормативно-технической документации и нормативных правовых актов и видом расчета

Определять конструктивные особенности и метеорологические условия

Применять требования нормативно-технической документации и нормативных правовых актов к конструированию основных узловых соединений систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Выбирать наиболее эффективную конструктивную схему систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Выбирать алгоритм и способ работы в программных средствах для выполнения расчетов систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Определять необходимый перечень расчетов для проектирования систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, воздушного отопления и противодымной вентиляции

Выбирать способы и алгоритмы работы в программных средствах для оформления расчетов

Использовать технологии информационного моделирования при решении специализированных задач на этапе жизненного цикла объекта капитального строительства

Использовать регламентированные форматы файлов для обмена данными информационной модели

Необходимые знания

Профессиональная строительная терминология и терминология информационного моделирования на русском и английском языке

Система стандартизации и технического регулирования в строительстве

Требования нормативно-технической документации и нормативных правовых актов по проектированию систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Виды и правила работы в профессиональных компьютерных программных средствах для выполнения расчетов систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Виды и методики расчетов систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Способы описания конструктивных особенностей и метеорологических условий

Санитарно-технические нормы

Классификация вредных и опасных веществ

Правила оформления расчетов систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Функциональные возможности программного обеспечения информационного моделирования объектов капитального строительства

Современные подходы и методики оптимизации процесса проектирования систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Требования охраны труда

Другие характеристики

-

3.2.2. Трудовая функция

Наименование

Разработка текстовой и графической частей проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства

Код

В/02.6

Уровень (подуровень) квалификации

6

Происхождение трудовой функции

Оригинал X

Заимствовано из оригинала

Код оригинала

Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действияПодготовка исходных данных для разработки проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Разработка текстовой части проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Конструирование узловых соединений, стыков и соединений элементов систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Разработка графической части проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Составление и оформление ведомости монтажных работ при различных схемах систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, составе оборудования и материалов

Необходимые уменияВыбирать способы и алгоритм разработки и оформления чертежей систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Определять перечень необходимых исходных данных для разработки проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Определять способы и алгоритм составления и оформления ведомости монтажных работ

Выбирать методы и алгоритм конструирования узловых соединений, стыков и соединений элементов систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Выбирать способы и алгоритмы оформления текстовой части проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, в том числе в специализированных программных средствах

Выбирать способы и алгоритмы работы в САПР для оформления чертежей элементов систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Отображать данные информационной модели в графическом и табличном виде

Просматривать и извлекать данные дисциплинарных информационных моделей, созданных другими

специалистами

Анализировать и выбирать необходимые данные сводной цифровой модели объекта капитального строительства при разработке текстовой и графической частей проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Необходимые знания Система стандартизации и технического регулирования в строительстве

Требования нормативно-технической документации и нормативных правовых актов к выполнению текстовой и графической частей проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Система условных обозначений в проектировании систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Правила работы в САПР для оформления чертежей элементов систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Функциональные возможности программного обеспечения информационного моделирования объектов капитального строительства

Требования нормативно-технической документации и нормативных правовых актов к изготовлению и монтажу систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Методы и правила конструирования узловых соединений, стыков и соединений элементов систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха в специализированных программных средствах

Правила и порядок подготовки исходных данных для разработки комплекта рабочей документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Современные подходы и методики оптимизации процесса проектирования систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Требования охраны труда

Другие характеристики

-

3.2.3. Трудовая функция

Наименование

Подготовка к выпуску проекта систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства

Код

В/03.6

Уровень (подуровень) квалификации

6

Происхождение трудовой функции

Оригинал X

Заимствовано из оригинала

Код оригинала

Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия Подготовка текстовой и графической частей проектной документации систем

отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха к нормоконтролю и внесение изменений по результатам

Оформление проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха в электронной и (или) бумажной форме

Согласование и утверждение у руководителя проекта систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Внесение изменений в текстовую и графическую части проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха на основании замечаний, полученных при прохождении экспертизы проектной документации

Необходимые умения Оценивать соответствие комплектности, содержания и оформления проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха требованиям нормативно-технической документации и нормативных правовых актов

Определять порядок внесения изменений в проектную документацию систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха по результатам нормоконтроля и экспертизы в соответствии с требованиями нормативно-технической документации и нормативных правовых актов

Выбирать способы и алгоритм работы в САПР для оформления чертежей элементов систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Выбирать технологии информационного моделирования при решении специализированных задач на этапе жизненного цикла объекта капитального строительства

Читать чертежи графической части проектной и рабочей документации

Выбирать алгоритм и способы проведения нормоконтроля рабочей документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха в соответствии с требованиями нормативно-технической документации и нормативных правовых актов

Определять порядок подготовки к выпуску проектной и рабочей документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха в соответствии с требованиями нормативно-технической документации и нормативных правовых актов

Необходимые знания Система стандартизации и технического регулирования в строительстве

Требования нормативно-технической документации и нормативных правовых актов к разработке, комплектованию и оформлению проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха и внесению в нее изменений

Функциональные возможности программных средств информационного моделирования объектов капитального строительства

Правила работы в САПР для оформления чертежей элементов систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Система условных обозначений в проектировании систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Порядок и правила осуществления нормоконтроля проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Порядок и правила прохождения экспертизы проектной документации

Правила и порядок внесения изменений в текстовую и графическую части проектной документации

систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха после прохождения нормоконтроля и экспертизы проектной документации

Порядок и правила подготовки к выпуску (оформление, утверждение) проекта систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Современные подходы и методики оптимизации процесса проектирования систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Требования охраны труда

Другие характеристики

-

3.2.4. Трудовая функция

Наименование

Создание информационной модели систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства

Код

В/04.6

Уровень (подуровень) квалификации

6

Происхождение трудовой функции

Оригинал X

Заимствовано из оригинала

Код оригинала

Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия

Сбор исходных данных для формирования информационной модели систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Формирование информационной модели систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха при помощи программного средства

Конструирование основных узловых соединений элементов систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха в информационной модели в зависимости от уровня детализации

Передача данных информационной модели в части, касающейся систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, смежным разработчикам коллектива разработчиков сводной цифровой модели

Оформление, публикация и выпуск технической документации на основе информационной модели объектов капитального строительства

Необходимые умения

Определять перечень необходимых исходных данных для формирования информационной модели систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха из компонентов

Определять алгоритм и способы работы в программных средствах для информационного моделирования при формировании информационной модели систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Выбирать алгоритм и способы конструирования основных узловых соединений элементов систем отопления, вентиляции и

кондиционирования воздуха в информационной модели в зависимости от уровня детализации

Выбирать алгоритм передачи данных информационной модели в части, касающейся систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, смежным разработчикам коллектива разработчиков сводной цифровой модели

Выбирать порядок публикации и выпуска технической документации на основе информационной модели объекта капитального строительства

Использовать технологии информационного моделирования при решении специализированных задач на этапе жизненного цикла объекта капитального строительства

Необходимые знания

Профессиональная строительная терминология и терминология информационного моделирования на русском и английском языке

Система стандартизации и технического регулирования в строительстве

Стандарты и своды правил разработки информационных моделей объектов капитального строительства

Требования нормативно-технической документации и нормативных правовых актов по проектированию систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Функциональные возможности программного обеспечения для информационного моделирования объектов капитального строительства

Инструменты оформления, публикации и выпуска технической документации на основе информационной модели объекта капитального строительства

Форматы передачи данных информационной модели, в том числе открытых

Уровни детализации информационных моделей объекта капитального строительства

Принципы коллективной работы над сводной цифровой моделью в среде общих данных

Основные требования к составу и оформлению технической документации на этапе жизненного цикла объекта строительства

Методы создания компонентов информационных моделей

Цели, задачи и принципы информационного моделирования (в рамках своей дисциплины)

Современные подходы и методики оптимизации процесса информационного проектирования систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Требования охраны труда

Другие характеристики-

3.3. Обобщенная трудовая функция

Наименование

Техническое руководство процессами разработки и реализации проекта систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства

Код

СУровень квалификации

Происхождение обобщенной трудовой функции Оригинал X Заимствовано из оригинала

Код оригинала

Регистрационный номер профессионального стандарта

Возможные наименования должностей, профессий Главный инженер проекта (специалист по организации проектирования)

Руководитель проектной группы

Требования к образованию и обучению Высшее образование или

Высшее образование (непрофильное) и дополнительное профессиональное образование - программы профессиональной переподготовки по профилю деятельности

Требования к опыту практической работы Не менее пяти лет по профилю профессиональной деятельности в области архитектурно-строительного проектирования и

Не менее трех лет в организациях, осуществляющих подготовку проектной документации, на инженерных должностях

Особые условия допуска к работе Прохождение инструктажа по охране труда

Другие характеристики Дополнительное профессиональное образование - программы повышения квалификации не реже одного раза в пять лет по профилю деятельности

Дополнительные характеристики

Наименование документа

Код

Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности

ОК32142 Инженеры по гражданскому строительству

ЕКС-Главный инженер проекта

-Заведующий конструкторским отделом

-Начальник (руководитель) бригады (группы)

ОКПДТР20760 Главный инженер проекта

22446 Инженер

22827 Инженер-проектировщик

26151 Руководитель группы (специализированной в прочих отраслях)

ОКСО2.08.03.01

Строительство

2.08.04.01

Строительство

2.08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений

3.3.1. Трудовая функция

Наименование

Разработка технологических и конструктивных решений систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства

Код

A/02.6

Уровень (подуровень) квалификации

6

Происхождение трудовой функции

Оригинал X

Заимствовано из оригинала

Код оригинала

Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действияСбор сведений о существующих и проектируемых объектах с применением систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Формирование вариантов принципиальных схем систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Утверждение и оформление основных технологических и конструктивных решений систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Формирование требований к объемам и составу исходных данных для разработки проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Выдача исходных данных для разработки проектной и рабочей документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Формирование перечня вероятных аварийных ситуаций в работе систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства

Необходимые уменияАнализировать современные принципиальные решения систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Выбирать технические данные и определять варианты возможных принципиальных схем систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Определять требования к объемам и составу исходных данных для разработки проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха в соответствии с особенностями проектируемого объекта

Определять алгоритм и способы разработки основных технических решений при проектировании систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха в соответствии с требованиями нормативных технических документов

Использовать технологии информационного моделирования при решении специализированных задач на этапе жизненного цикла объекта капитального строительства

Выбирать способы и алгоритм работы в программных средствах для разработки технологических и конструктивных решений систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Прогнозировать чрезвычайные ситуации, влияющие на безопасность систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Определять возможность применения средств автоматизации управления и ресурсосберегающих технологий

Определять возможность применения типовых проектных решений

Выбирать оптимальные решения по организации рельефа трассы и инженерной подготовке территории

Необходимые знания Система стандартизации и технического регулирования в строительстве

Требования строительных норм к обеспечению необходимой надежности, капитальности, долговечности и заданных условий эксплуатации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха в целом, а также отдельных элементов и соединений

Требуемые параметры проектируемого объекта, климатические и геологические особенности его расположения

Требования нормативно-технической документации и нормативных правовых актов к изготовлению и монтажу систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Состав исходных данных для разработки проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Требования нормативно-технической документации и нормативных правовых актов к вариантам технологических и конструктивных решений систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха по проектированию систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Правила применения программных средств для разработки конструктивной схемы и основных технологических решений систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Порядок выдачи исходных данных для разработки проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Функциональные возможности программного обеспечения информационного моделирования объектов капитального строительства

Виды средств автоматизации управления и ресурсосберегающих технологий

Функциональные возможности программных средств, прогнозирующих поведение систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства при возникновении чрезвычайной ситуации

Другие характеристики-

3.3.2. Трудовая функция

Наименование

Формирование технического задания и, контроль разработки проекта систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства

Код

С/02.7

Уровень (подуровень) квалификации

7

Происхождение трудовой функции

Оригинал X

Заимствовано из оригинала

Код оригинала

Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия Составление технического задания на разработку проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Составление плана-графика проектирования систем отопления, вентиляции и кондиционирования

воздуха

Проверка и согласование текстовой и графической части раздела проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Проверка принятых проектных решений проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, их утверждение и оформление заключения по результатам экспертизы

Выполнение технико-экономического анализа принятых проектных решений проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Координация работ между разработчиками внутри проектного подразделения и между подразделениями по разработке проектной документации

Проверка технической документации на заданном этапе жизненного цикла проектирования систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Контроль осуществления экспертизы проектной документации

Выполнение проверочных расчетов систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Необходимые умения Оценивать разрабатываемые проекты и техническую документацию систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха на соответствие требованиям нормативно-технической документации и нормативных правовых актов, специальным техническим условиям и заданным технико-экономическим показателям

Выбирать алгоритм и способы подготовки технического задания на разработку проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха в соответствии с требованиями нормативно-технической документации и нормативных правовых актов

Выбирать алгоритм и способы работы в программных средствах для оформления технических заданий на разработку раздела проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Определять полноту исходных данных для подготовки технического задания на разработку проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Определять календарные сроки начала и окончания проектирования систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Выбирать технические данные для обоснованного принятия решений по проектированию систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Выбирать алгоритм и способ работы в программных средствах для выполнения расчетов систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Выбирать способы и алгоритмы координации работ между разработчиками внутри проектного подразделения и между подразделениями по выполнению проектной документации

Выбирать методы системного анализа для подготовки и обоснования выводов об эффективности деятельности проектного подразделения по подготовке проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Определять критерии отбора исполнителей работ по разработке проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Определять порядок и сроки внесения изменений в проектную документацию систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха после прохождения экспертизы в соответствии с требованиями нормативно-технической документации и нормативных правовых актов

Выявлять несоблюдение сроков разработки проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, предусмотренных графиком, и определять перечень компенсирующих мероприятий

Необходимые знания Система стандартизации и технического регулирования в строительстве

Правила применения программных средств для оформления технических заданий на разработку проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Требования нормативно-технической документации и нормативных правовых актов к разработке и оформлению технических заданий на создание раздела проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Виды проектных работ и требования к квалификации инженеров-проектировщиков

Порядок согласования и утверждения проектной документации

Порядок составления графика выполнения проектных работ

Требования к обеспечению необходимой надежности, долговечности и безопасности систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха в целом, а также отдельных их элементов

Требуемые параметры проектируемого объекта, климатические и метеорологические особенности его расположения

Порядок и способы проведения технико-экономического анализа принятых решений при разработке раздела проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Порядок координации работ между разработчиками внутри проектного подразделения и между подразделениями по выполнению проектной документации

Порядок прохождения экспертизы проектной документации

Передовой российский и зарубежный опыт по разработке проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Правила применения профессиональных компьютерных программных средств для осуществления расчетов систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Требования охраны труда

Другие характеристики

-

3.3.3. Трудовая функция

Наименование

Организация и контроль создания информационной модели систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства

Код

С/03.7

Уровень (подуровень) квалификации

7

Происхождение трудовой функции

Оригинал X

Заимствовано из оригинала

Код оригинала

Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действияСбор сведений о существующих и проектируемых системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Формирование требований к объему и составу исходных данных для создания информационной модели систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Проверка созданной информационной модели систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха и инженерной цифровой модели местности

Проверка оформленной технической документации на заданном этапе жизненного цикла объекта капитального строительства

Утверждение проектных решений по созданию цифровой информационной модели

Согласование цифровой информационной модели

Контроль качества и сроков разработки сводной цифровой модели объекта капитального строительства в части, касающейся раздела систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Выполнение технико-экономического анализа принятых решений при разработке сводной цифровой модели объекта капитального строительства в части, касающейся раздела систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Необходимые умения

Выбирать способы и алгоритм проведения технико-экономического анализа принятых решений при разработке сводной цифровой модели объекта капитального строительства в части, касающейся раздела систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Осуществлять разработку локальных нормативных актов с учетом требований системы менеджмента качества в составе рабочей группы

Выбирать технические данные для обоснованного принятия решений по проектированию систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Оценивать созданную информационную модель из компонентов систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха на наличие коллизий и пространственно-временных пересечений

Оценивать оформленную техническую документацию на заданном этапе жизненного цикла здания в соответствии с требованиями нормативно-технической документации и нормативных правовых актов

Определять объем и состав исходных данных для создания информационной модели систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Отображать данные информационной модели в графическом и табличном виде

Анализировать и применять действующие в области технологий информационного моделирования нормативные правовые акты и нормативно-технические документы

Анализировать современные технические решения информационного моделирования

Определять алгоритмы работы с информационными моделями внутри проектного подразделения

Необходимые знания
Профессиональная строительная терминология и терминология информационного моделирования на русском и английском языке

Система стандартизации и технического регулирования в строительстве

Стандарты и своды правил разработки информационных моделей объектов капитального строительства

Функциональные возможности программного обеспечения для информационного моделирования

объектов капитального строительства

Инструменты оформления, публикации и выпуска технической документации на основе информационной модели объектов капитального строительства

Форматы передачи данных информационной модели, в том числе открытых

Принципы коллективной работы над сводной цифровой моделью в среде общих данных

Уровни детализации информационных моделей объектов капитального строительства

Правила проведения технико-экономического анализа принятых решений при разработке сводной цифровой модели

Требования нормативно-технической документации и нормативных правовых актов к объему и составу исходных данных для создания информационной модели

Стандарты менеджмента качества и рекомендации по разработке информационных моделей объектов капитального строительства

Другие характеристики-

3.3.4. Трудовая функция

Наименование

Осуществление авторского надзора за соблюдением утвержденных проектных решений проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства

Код

С/04.7

Уровень (подуровень) квалификации

7

Происхождение трудовой функции

Оригинал X

Заимствовано из оригинала

Код оригинала

Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия

Контроль соблюдения принятых проектных решений в организационно-технологической документации строительства

Контроль соблюдения технологии строительно-монтажных и специальных работ при строительстве систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Документирование результатов авторского надзора в части, касающейся систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Контроль внесения изменений в проектную и рабочую документацию систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Организация и контроль реализации системных консультаций в процессе строительства объекта

Необходимые умения

Выбирать и обосновывать оптимальные средства и методы устранения выявленных в процессе проведения мероприятий авторского надзора отклонений и нарушений

Анализировать организационно-технологическую документацию, подготовленную подрядчиком

Оценивать соблюдение утвержденных проектных решений, в том числе с использованием данных информационной модели объекта капитального строительства, и определять необходимость внесения изменений в проектную документацию

Выбирать формы консультирования в процессе строительства систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Оценивать процесс ведения документов авторского надзора

Определять необходимость и порядок внесения изменений в информационную модель объекта капитального строительства

Необходимые знания

Система стандартизации и технического регулирования в строительстве

Требования нормативно-технической документации и нормативных правовых актов, регламентирующих осуществление авторского надзора строительно-монтажных и специальных работ

Требования нормативно-технической документации и нормативных правовых актов по проектированию и строительству

Порядок и формы осуществления контроля соблюдения утвержденных проектных решений в процессе строительно-монтажных и специальных работ по возведению систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Правила и стандарты системы контроля (менеджмента) качества проектной организации

Принципы, алгоритмы и стандарты работы в системе информационного моделирования объекта капитального строительства

Состав, порядок, правила оформления и ведения документов авторского надзора (журнал, графики)

Формы и методы проведения консультаций в процессе монтажа систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Порядок и правила внесения изменений в проектную документацию в случае уточнения технических решений

Стандарты и своды правил разработки информационных моделей объектов капитального строительства

Функциональные возможности программного обеспечения для информационного моделирования объектов капитального строительства

Инструменты оформления, публикации и выпуска технической документации на основе информационной модели объекта капитального строительства

Другие характеристики-

3.3.5. Трудовая функция

Наименование

Разработка специальных технических условий на проектирование конструктивных решений систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства

Код

C/05.7

Уровень (подуровень) квалификации

7

Происхождение трудовой функции

Оригинал X

Заимствовано из оригинала

Код оригинала

Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия Формирование перечня отклонений, подлежащих включению в специальные технические условия на проектирование систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Формирование требований к безопасности систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, отсутствующих или недостаточных в нормативных правовых актах, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации системы

Разработка мероприятий, компенсирующих отступление от действующих нормативных положений

Формирование перечня и оформление специальных технических условий на проектирование систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Необходимые умения Выявлять отклонения и (или) недостающие нормативные положения, подлежащие включению в специальные технические условия на проектирование систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Выбирать технические данные для обоснованного принятия решений по назначению указаний и требований к проектированию систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Применять требования нормативно-технической документации и нормативных правовых актов при оформлении специальных технических условий на проектирование систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Выбирать алгоритм и способы работы в программных средствах для оформления специальных технических условий на проектирование конструктивных решений систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Необходимые знания

Система стандартизации и технического регулирования в строительстве

Требования нормативно-технической документации и нормативных правовых актов по проектированию систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Методы расчетов систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха с учетом санитарно-технических норм

Требования нормативно-технической документации и нормативных правовых актов к определению и оформлению специальных технических условий на проектирование конструктивных решений систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Правила и принципы применения системы дистанционного мониторинга надежности и геодезического позиционирования систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Правила соблюдения нормативных требований при выпуске проектной и рабочей документации в бумажной и (или) электронной форме

Методики и процедуры системы менеджмента качества в строительстве

Требования охраны труда

Другие характеристики-

IV. Сведения об организациях - разработчиках профессионального стандарта

4.1. Ответственная организация-разработчик

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

Председатель

Посохин Михаил Михайлович

4.2. Наименования организаций-разработчиков

1 Ассоциация саморегулируемых организаций общероссийской негосударственной некоммерческой организации - общероссийского межотраслевого объединения работодателей "Национальное объединение саморегулируемых организаций, основанных на членстве лиц, выполняющих инженерные изыскания, и саморегулируемых организаций, основанных на членстве лиц, осуществляющих подготовку проектной документации", город Москва

2 НО "АСПМ", город Москва

3 ООО "Центр исследований", город Москва

4 ФГБУ "ВНИИ труда" Минтруда России, город Москва