ПК-03

Проектирование, монтаж и эксплуатация систем отопления и теплоснабжения

Направление: Курсы повышения квалификации

Количество часов: 40

Налоговый вычет: 13% для физических лиц

Описание программы

Программа повышения квалификации «**Проектирование, монтаж и эксплуатация систем отопления и теплоснабжения**» направленна на формирование у слушателей следующих компетенций: способность осуществлять разработку проектной документации; способность осуществлять технико-экономические обоснования проектных решений; способность осуществлять подбор инженерного оборудования. В процессе обучения рассматриваются вопросы современной нормативно-технической базы, методы гидравлического и теплового расчета, правила выбора оборудования и материалов, порядок выполнения монтажных работ, а также требования по техническому обслуживанию и ремонту отопительных систем. Особое внимание уделяется технологиям ресурсосберегающего проектирования, применению современных приборов учета тепла и регулирующих устройств, вопросам энергоэкономии и экологической безопасности.

Программа разработана с учетом требований профессиональных стандартов: «Специалист по организации эксплуатации систем коммунального теплоснабжения» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 января 2023 года №23н); «Специалист по проектированию тепловых сетей» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 декабря 2022 года №796н); «Монтажник наружных трубопроводов инженерных сетей» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 июля 2023 года №584н).

Категория слушателей: программа предназначена для специалистов, занятых в области проектирования, установки и обслуживания отопительных и тепловых систем жилых, общественных и промышленных зданий; главных инженеров проекта; специалистов строительных организаций.

Ключевые навыки после обучения

В результате изучения программы слушатели должны **знать**:

- основной состав нормативно-технической документации, регламентирующий деятельность по проектированию и строительству инженерных систем зданий и сооружений;
- современное оборудование систем отопления и теплоснабжения;
- особенности проектирования систем отопления и теплоснабжения для зданий различного назначения;
- особенности монтажа и пусконаладки систем отопления;
- системы автоматизированного проектирования систем отопления и теплоснабжения.

В результате изучения программы слушатели должны **уметь**:

- ориентироваться в нормативно-технической документации, регламентирующей порядок ведения деятельности по проектированию и строительству инженерных систем зданий и сооружений;
- оформлять исполнительную документацию на инженерные системы зданий и сооружений;
- планировать мероприятия по охране труда и технике безопасности производства работ;

- проектировать системы отопления и теплоснабжения.

В результате изучения программы слушатели должны **владеть**:

- нормативно – правовой базой, регламентирующей порядок ведения деятельности по проектированию и строительству систем отопления и теплоснабжения;
- навыками проектирования систем отопления и теплоснабжения в автоматизированных программных комплексах.

Квалификация и документ об образовании

Наименование документа	Описание
Удостоверение установленного образца Политехнического Университета	Лицам, успешно освоившим программу повышения квалификации «**Проектирование, монтаж и эксплуатация систем отопления и теплоснабжения**» и прошедшим итоговую аттестацию, выдается удостоверение СПбПУ о повышении квалификации.

Стоимость обучения

Форма обучения	Стоимость	Продолжительность	Время занятий	Начало обучения
Оффлайн	18 000 руб.	2 недели	18:30-21:30	По мере набора группы

Модули

Модуль	Дисциплины
Законодательные, нормативно - правовые и нормативно технические документы, регламентирующие деятельность строительного комплекса РФ и обеспечивающие качество строительной продукции/работ и система технического регулирования в строительстве	Документы, регламентирующие и регулирующие архитектурно-строительную деятельность. Строительные нормы и правила (СНиП), СП, ВСН, МДС, РД и другие документы, обеспечивающие качество выполнения строительно-монтажных работ в строительстве. Техническое регулирование в строительстве. Общая схема системы документов технического регулирования в строительстве Правовое регулирование строительной деятельности Условия, требования и порядок выдачи допуска к выполнению видов работ со стороны саморегулируемой организации (СРО) Создание и внедрение системы менеджмента качества, экологического менеджмента, производственной безопасности и здоровья

Проектирование, монтаж и эксплуатация систем отопления и теплоснабжения	Источники теплоснабжения, параметры теплоносителей систем отопления и вентиляции. Конструктивные решения, способы прокладки труб теплотрассы от точки присоединения к сетям общего пользования до объекта капитального строительства. Проектирование защиты трубопроводов от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод. Расчет тепловых нагрузок и потребности в паре. Тепловой баланс объекта и схемы присоединения к тепловым сетям. Индивидуальные тепловые пункты. План сетей теплоснабжения Тепловой режим здания. Внутренние и наружные климатические условия. Теплопередача через ограждения. Влагопередача и влажностный режим ограждения. Инфильтрация наружного воздуха через ограждения Классификация и выбор систем отопления. Тепловая мощность системы отопления. Подбор отопительных приборов. Системы водяного отопления. Системы парового отопления. Проектирование систем воздушного отопления и вентиляции производственных и общественных сооружений большого объема с использованием агрегатов децентрализованного типа. Входной контроль качества. Действующая нормативно-техническая документация. Схемы отопления. Их преимущества и недостатки. Основное оборудование и материалы: нагревательные приборы, терморегуляторы, запорно-регулирующая арматура и т.д. Трубопроводы и тепловая изоляция. Применение полимерных трубопроводов в отоплении. Требования к монтажу систем теплоснабжения Электрические кабельные системы отопления. Система «теплый пол», защита кровли и водостоков от наледи, обогрев наружных площадей, защита труб от замерзания
Системы автоматизированного проектирования	Двухмерные и трехмерные системы автоматизированного архитектурно-строительного проектирования Системы автоматизированного расчета строительных конструкций Системы автоматизированного проектирования инженерных систем зданий и сооружений