



## ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

### Приоритетные направления развития науки, технологии и техники в РФ «Теплотехническое и метрологическое обеспечение энергосбережения»

**Цели программы:** получение и совершенствование профессиональных компетенций в области теплотехнического и метрологического обеспечения энергосбережения в Российской Федерации.

#### **В программе:**

- **Государственная политика РФ в сфере энергосбережения.**
- **Энергосбережение, его цели и методы.**

Метрологические основы учёта при энергосбережении. Общие понятия теплоэнергетики. Требования к учету тепловой энергии. Тепловые модели учета тепловой энергии. Применимость тепловых моделей при проектировании систем отопления и горячего водоснабжения. Приборные модели отпуска тепловой энергии. Применимость приборных моделей. Неопределённости при определении тепловой энергии, их источники и способы минимизации. Цели и методы аттестации и поверки приборов учета.

#### ■ **Системы отопления**

Схемы отопления и горячего водоснабжения. Область применения различных схем. Тепловые режимы зданий. Влияние внешних и внутренних факторов. Компенсация негативного влияния внешних и внутренних факторов. Влияние схем подключения на гидравлические характеристики системы отопления. Гидравлический расчет систем водяного отопления.

#### ■ **Энергосберегающие технологии**

Критерии оценки систем отопления и горячего водоснабжения. Основные понятия энергосбережения. Применение энергосберегающих технологий при проектировании и эксплуатации систем отопления и горячего водоснабжения. Методы энергосбережения. Тепловые насосы, их применение в мировой и отечественной практике.

#### ■ **Регулирование систем водоснабжения и отопления.**

Необходимость и методы утилизации природной и сбросовой теплоты в системах отопления. Эффективность различных методов. Необходимость регулирования в системах центрального отопления и горячего водоснабжения. Принципы регулирования. Системы и устройства регулирования. Роль систем регулирования в энергосбережении.

**Учебные занятия проводятся в Научно-образовательном центре и в учебных лабораториях кафедры «Теплофизика энергетических установок».**

**Документ, выдаваемый по окончании программы:** удостоверение о повышении квалификации установленного образца.

**Срок обучения:** 72 часа / 2-3 недели

#### **Контакты:**

☎ (812) 552-66-12

✉ [project.ido@spbstu.ru](mailto:project.ido@spbstu.ru)

<http://ido.spbstu.ru>