

**Краткосрочные курсы повышения квалификации «Особенности составления смет на пусконаладочные работы и АСУ ТП».**

**17-18 сентября 2020 года с 10.00 до 17.00 МСК**

**1. Общие данные. Государственная система ценообразования и сметного нормирования в строительстве:**

- Градостроительный кодекс и другие федеральные законы Российской Федерации.
- Постановления Правительства Российской Федерации в области ценообразования и сметного нормирования.

**2. Разработка проектной документации. Сметная документация как часть проекта.**

- Проектная продукция как основание для составления смет; Проектная и рабочая документация. Программа на пусконаладочные работы.
- Указания Застройщика при выборе способа расчета сметной стоимости;
- Требования нормативных документов на ПНР. Своды правил по автоматизации (СП 77.13330.2016).

**3. Обзор нормативно-правовых актов и прочих документов в области ценообразования и сметного нормирования для составления смет на:**

- электротехнические работы;
- вентиляцию и кондиционирование;
- слаботочные системы;
- автоматизированные системы управления технологическим процессом (АСУ ТП);
- пусконаладочные работы (ПНР) по этим видам работ.

**4. Введение, обзор основных понятий в области информатики и автоматизации.**

- Основы информатики и автоматизации.
- Обзор автоматизированных систем.
- Отличие автоматизированных систем (2 сборник на ПНР) от схемы сбора и реализации сигналов информации и схемы образования участка сигнализации (Сборник 1 Электротехнические устройства)
- Определение типа сигнала в канале связи (дискретный, аналоговый, цифровой).
- Определение понятий контролер (устройство). и контроллер (оператор). Их взаимосвязь. Учет данных элементов

- 5. Автоматизированные системы управления (АСУ ТП): Общие положения, термины и определения, указанных в ГЭСНп 81-05-02-2020; (ФЕРп 81-05-02-2020)**
  - Определение объемов работ (количество каналов).
  - Расчет категории сложности системы состоящих из нескольких подсистем.
  - Расчет дополнительных коэффициентов, учитывающих метрологическую сложность, развитости информационных функций, развитость управляющих функций.
- 6. Расчет объемов и стоимости работ на аппаратно-программные средства вычислительной техники, в части, касающейся инсталляции и настройки программного обеспечения автоматизированных систем.**
- 7. Расчет объемов и стоимости работ для ПНР на центральный контроллер охранной системы.**
- 8. Примеры составления исходных данных для расчета локальных смет на ПНР.**
- 9. Автоматизированные системы управления (АСУ): термины и определения.**
- 10. Порядок (алгоритм) подготовки к составлению смет на ПНР АСУ ТП.**
- 11. Разбор типичных ошибок, встречающихся при разработке смет на пусконаладочные работы.**
- 12. Порядок оформления исполнительной документации как основной элемент подтверждения качества и стоимости выполненных работ.**
  - Примеры программ и смет на пусконаладочные работы;
  - Исполнительная документация на пусконаладочные работы.
- 13. Ответы на вопросы слушателей, индивидуальные консультации.**