**Семинар
«Теория и практика определения стоимости пусконаладочных работ систем вентиляции и кондиционирования»**

Приглашаем Вас принять участие в работе семинара, посвященного составлению сметной документации на пусконаладочные работы систем вентиляции и кондиционирования в современных условиях автоматизации сметно-экономических расчетов.

**Программа семинара включает следующие вопросы:**

* Введение.
* Существующая система ценообразования и сметного нормирования ПНР.
* Примеры составления исходных данных для расчета локальных смет на ПНР систем вентиляции и кондиционирования
* Комментарии к отдельным положениям СборникаФЕРп2001-3 «Системы вентиляции и кондиционирования воздуха»
* Примеры определения количества сечений по проекту
* Протоколы испытаний эффективности систем вентиляции и кондиционирования
* Программа проведения ПНР систем вентиляции и кондиционирования
* Методики определения стоимости ПНР (краткое изложение процедур измерений)
* Используемые приборы при проведении ПНР, перечень приборов с данными о проверке
* Состав рабочей группы при проведении ПНР
* Требования безопасности при проведении ПНР систем вентиляции и кондиционирования
* Примеры оформления сметной документации.
* Вопросы-ответы.

2,5 – 3 часа

**Семинар
«Теория и практика определения стоимости пусконаладочных работ»**

Приглашаем Вас принять участие в работе семинара, посвященного составлению сметной документации на пусконаладочные работы в современных условиях автоматизации сметно-экономических расчетов.

**На семинаре будут затронуты следующие вопросы:**

* Введение.
* Существующая система ценообразования и сметного нормирования ПНР.
* Примеры составления исходных данных для расчета локальных смет на ПНР
* Общие принципы определения сметной стоимости ПНР по АСУТП
* Комментарии к отдельным положениям Сборника ФЕРп-2001-02
* Примеры определения общего количества каналов
* Примеры оформления сметной документации
* Вопросы-ответы.

3 часа

**Семинар
«Формирование сметной документации
на устройство слаботочных систем
в СНБ-2001»**

Приглашаем Вас принять участие в работе семинара, посвященного составлению сметной документации на монтаж слаботочных систем с применением сметно-нормативной базы ФЕР в современных условиях автоматизации сметно-экономических расчетов.

**На семинаре будут рассматриваться следующие вопросы:**

* Существующая система сметного нормирования и ценообразования при выполнении монтажных работ.
* Структура и состав расценок на монтаж слаботочных систем.
* Классификация слаботочный систем.
* Основные правила проектирования и устройства слаботочных систем с дискретными и аналоговыми каналами.
* Порядок составления смет на монтаж систем сигнализации, видеонаблюдения и пожаротушения.
* Определение размера накладных расходов и сметной прибыли.
* Порядок и правомерность начисления дополнительных затрат связанных с производством работ в зимнее время.
* Расчет фактической текущей сметной стоимости используемых материалов.
* Порядок определения сметной стоимости оборудования.
* Практические аспекты формирования сметной документации на слаботочные системы с использованием комплексов автоматизации составления сметной документации.
* Вопросы-ответы.

3 часа

**Семинар
«Формирование сметной документации
на монтаж и пусконаладочные работы электротехнических устройств в СНБ-2001»**

* Введение.
* Изучение основ электротехники.
* Существующая система сметного нормирования и ценообразования при выполнении монтажных и пусконаладочных работ.
* Классификация электротехнических устройств.
* Порядок составления смет.
* Порядок определения сметной стоимости оборудования.
* Практические аспекты формирования сметной документации
* Вопросы-ответы.

10 часов. (2 дня)

**"Составление смет по АСУ ТП, ПНР и Слаботочные системы"**

Экспресс курс для подготовки инженеров-сметчиков, занимающихся составлением смет на пусконаладочные работы по слаботочным системам, АСУ ТП и предшествующим им работам. Данный курс даёт представление как о специфике самих работ по монтажу и пусконаладке оборудования АСУ ТП, так и об особенности составления сет на эти виды работ.

**Программа курса:**

***Занятие 1.***

1. Введение.
2. Обзор нормативно-правовых актов (НПА) 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) и пусконаладочные работы (ПНР) по этим видам работ.
3. Электричество (*определения,начиная со школьного курса физики*).
4. Элементная база электротехнических устройств (термины и определения) с привязкой к наименованию расценок на монтаж и ПНР,  материальным ресурсам и оборудованию (МР, Об.) в ФЕР.
5. Релейная защита и автоматика: элементная база устройств (термины и определения) с привязкой к наименованию расценок в ФЕР, НПА.
6. Измерения.
7. Вопросы-ответы.

***Занятие 2.***

1. Обзор слаботочных систем.
2. Структурированные кабельные системы (СКС): элементная база устройств (термины и определения) с привязкой к наименованию расценок в ФЕР, НПА.
3. Локальные вычислительные сети (ЛВС): элементная база устройств (термины и определения) с привязкой к наименованию расценок в ФЕР, НПА.
4. Охранно-пожарная сигнализация (ОПС): элементная база устройств (термины и определения) с привязкой к наименованию расценок в ФЕР, НПА.
5. Техническая укреплённость объектов: элементная база устройств (термины и определения) с привязкой к наименованию расценок в ФЕР, НПА.
6. Комплексные (интегрированные) системы безопасности объектов.
7. Системы передачи извещений (СПИ): элементная база устройств (термины и определения) с привязкой к наименованию расценок в ФЕР, НПА.
8. Системы пожаротушения: элементная база устройств (термины и определения) с привязкой к наименованию расценок в ФЕР, НПА.
9. Системы вентиляции, кондиционирования и дымоудаления (ДУ): элементная база устройств (термины и определения) с привязкой к наименованию расценок в ФЕР, НПА.
10. Технические средства ОПС: элементная база устройств (термины и определения) с привязкой к наименованию расценок в ФЕР, НПА.
11. Системы охранного теленаблюдения (СОТ): элементная база устройств (термины и определения) с привязкой к наименованию расценок в ФЕР, НПА.
12. Системы контроля управления доступом (СКУД): элементная база устройств (термины и определения) с привязкой к наименованию расценок в ФЕР, НПА.
13. Системы оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ): элементная база устройств (термины и определения) с привязкой к наименованию расценок в ФЕР, НПА.
14. Охранные периметры. Технические средства охраны периметра: элементная база устройств (термины и определения) с привязкой к наименованию расценок в ФЕР, НПА.
15. Общие требования к монтажу слаботочных систем.
16. ВОЛС: элементная база устройств (термины и определения) с привязкой к наименованию расценок в ФЕР, НПА.
17. Измерения в слаботочных системах: термины и определения с привязкой к наименованию расценок в ФЕР, НПА.
18. Автоматизированные системы управления (АСУ): термины и определения.
19. Автоматизированные системы управления технологическими процессами  (АСУ ТП): термины и определения.
20. Порядок (алгоритм) подготовки к составлению смет на: монтаж слаботочных систем, АСУ ТП и работам, предшествующим проведению пусконаладки.
21. Примеры программ и смет на пусконаладочные работы.
22. Вопросы-ответы.

10-12 часов (2 дня) в зависимости от реакции и подготовки слушателей