

# ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

по дополнительной профессиональной программе:

## **«Поверка и калибровка средств теплотехнических измерений (средств измерений давления, температуры и расхода)»**

(102 академ. часов)

### **1 Основы обеспечения единства измерений**

1.1 Основные положения законов РФ: «О техническом регулировании», «Об обеспечении единства измерений»

1.2 Законодательные, нормативные и правовые аспекты поверки и калибровки СИ

1.3 Единицы величин. Системы единиц. Международная система единиц (Система СИ)

1.4 Измерения. Виды и методы измерений. Критерии качества измерений

1.5 Погрешности измерений. Классы точности средств измерений

1.6 Обработка результатов измерений

1.7 Сфера и формы государственного регулирования в ОЕИ

1.8 Методика (методы) измерений. Порядок их разработки

### **2 Средства измерения температуры и их поверка (калибровка)**

2.1 Методы измерений температуры и средства ее воспроизведения. Температурные шкалы.

2.2 Термометры расширения и их поверка. Манометрические термометры

2.3 Термоэлектрические преобразователи и их поверка (калибровка)

2.4 Термопреобразователи сопротивления и их поверка (калибровка)

2.5 Измерительные приборы, работающие с термопреобразователями

2.6 Поверка измерительных приборов

2.7 Аналого-цифровые преобразователи. Особенности работы цифровых приборов, их поверка

2.8 Законы излучения и их использование в пирометрии. Классификация пирометров

2.9 Пирометры полного и частичного излучения, монохроматического и спектрального состава излучения. Поверка пирометров, методы и средства поверки

### **3 Средства измерения давления и их поверка (калибровка)**

3.1 Обеспечение единства измерений давления

3.2 Жидкостные приборы для измерения давления и их поверка

3.3 Грузопоршневые манометры и их поверка

3.4 Деформационные приборы для измерения давления и их поверка

3.5 Дифференциальные манометры

3.6 Измерительные преобразователи давления и их поверка

### **4 Средства измерения расхода и их поверка**

4.1 Принципы, методы и средства измерений расхода. Классификация средств измерения расхода газа и жидкости

4.2 Основные характеристики потока

4.3 Расходомеры переменного перепада давления и их поверка

4.4 Расходомеры постоянного перепада давления и их поверка

4.5 Тахометрические расходомеры, счетчики и их поверка

4.6 Акустические расходомеры и их поверка

4.7 Электромагнитные расходомеры и их поверка

4.8 Счетчики жидкостей, газа и их поверка

**Зачет**

**Курсовая работа**

**Экзамен**