

# ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

по дополнительной профессиональной программе:

«Поверка и калибровка средств неразрушающего контроля»

(108 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 Неразрушающий контроль. Основные положения**

2.1 Разрушающий и неразрушающий контроль и испытания

2.2 Основные дефекты изделий продукции

2.3 Общая характеристика методов и средств неразрушающего контроля. Средства измерений, используемые при поверке (калибровке) средств неразрушающего контроля

2.4 Общие вопросы поверки (калибровки) средств неразрушающего контроля (СНК)

2.5 Стандартные образцы как средства поверки (калибровки) СНК

## **3 Средства вихретокового неразрушающего контроля, их поверка (калибровка)**

3.1 Общая характеристика метода вихревых токов

3.2 Классификация и использование вихретоковых преобразователей

3.3 Влияние скорости движения изделий на результаты контроля

3.3 Чувствительность проходных преобразователей к дефектам изделий.

3.4 Чувствительность накладных преобразователей к дефектам изделий

3.5 Вихретоковые приборы для контроля размеров дефектов, их поверка (калибровка)

## **4 Средства магнитного неразрушающего контроля, их поверка (калибровка)**

4.1 Способы измерения коэрцитивной силы образцов в замкнутой и разомкнутой магнитной цепи

4.2 Способы измерений содержания ферритной фазы в стандартных образцах

4.3 Основные положения методик метрологической поверки коэрцитиметров, ферритометров, вебермеров

4.4 Основные положения методик метрологической поверки мер магнитной индукции и мер градиента напряженности магнитного поля

4.5 Метод измерения удельных магнитных потерь и действующего значения напряженности магнитного поля.

4.6. Метод измерения амплитуд – магнитной индукции и напряженности магнитного поля

4.7. Основные положения методик метрологической поверки измерителей магнитной индукции, тесламетров, магнитометров

## **5 Средства ультразвукового неразрушающего контроля, их поверка (калибровка)**

5.1 Физические основы методов ультразвуковой дефектоскопии

5.2 Классификация методов ультразвуковой дефектоскопии

5.3 Основные параметры ультразвуковой дефектоскопии

5.4 Основные параметры ультразвуковых преобразователей

5.5 Поверка ультразвукового дефектоскопа как электронного блока

5.6 Методики поверки ультразвуковых ПЭП

**Зачет**

**Курсовая работа**

# Экзамен