

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
по дополнительной профессиональной программе:
Поверка и калибровка оптико-физических и физико-химических средств измерений
(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 Стандартные образцы (СО) и аттестованные смеси (АС) веществ и материалов для метрологического обеспечения СИ физико-химических величин

- 2.1 Стандартные образцы в системе обеспечения единства измерений
- 2.2 Законодательная и нормативная база в области стандартных образцов
- 2.3 Термины и определения. Категории СО. Назначение СО
- 2.4 Метрологические характеристики СО
- 2.5 Порядок разработки СО
- 2.6 Стандартные образцы зарубежного выпуска
- 2.7 Требования к СО, применяемым для метрологического обеспечения СИ
- 2.8 Аттестованные смеси. Порядок разработки и применения

3 Методы физико-химического анализа

- 3.1 Методы физико-химических измерений. Особенности, характеристика. Классификация
- 3.2 Электрохимические методы. Классификация. Кондуктометрия
- 3.3 Потенциометрия. Виды электродных потенциалов
- 3.4 Вольтамперометрические измерения. Кулонометрия
- 3.5 Методы спектрометрии. Классификация
- 3.6 Закономерности абсорбции, люминесценции, эмиссии
- 3.7 Особенности методов спектрофотометрии, атомной абсорбции, люминесценции, эмиссии
- 3.8 Оптические методы. Рефрактометрия и поляриметрия

4 Поверка и калибровка средств физико-химических и оптико-физических измерений

- 4.1 Основы обеспечения единства измерений физико-химических СИ. Единицы величин для физико-химических измерений. Методы и средства поверки и калибровки физико-химических СИ
- 4.2 Методы и средства поверки и калибровки оптико-физических СИ для аналитического контроля. Поверка и калибровка фотоэлектроколориметров и спектрофотометров

5 Средства электрохимических и газоаналитических измерений и их поверка

- 5.1 Поверка и калибровка электрохимических средств измерений. Аттестация испытательного оборудования. Поверка и калибровка рН-метров, ионометров, электродов для ионометрии
- 5.2 Поверка и калибровка универсальных аналитических средств измерений состава и свойств. Поверка и калибровка средств измерений газового анализа

6 Средства хроматографических измерений

- 6.1 Сущность и принципы действия хроматографа
- 6.2 Устройство газового хроматографа
- 6.3 Качественный и количественный анализ
- 6.4 Поверка, калибровка хроматографов

Зачет

Курсовая работа

Экзамен