**Воронежский филиал АСМС и ФБУ «Тульский ЦСМ»**

Программа курса повышения квалификации по теме:

# ****«РАСЧЕТ И ОЦЕНКА НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ ИЗМЕРЕНИЙ (для испытательных лабораторий)»****

 **19-21 января 2022 года**

*Преподаватель: эксперт с многолетним стажем, руководитель испытательной лаборатории* ***- Стрыканова Елена Эдуардовна (г. Санкт-Петербург).***

*24 часа*

|  |
| --- |
| **19 января 2022 года ОНЛАЙН-ЗАНЯТИЯ**  |
| * 1. **Анализ требований нормативно-методической документации по оцениванию неопределенности измерений. Требования ГОСТ ISO/IEC 17025-2019.**
	2. **Алгоритм оценивания неопределенности в измерениях в соответствии с «Руководством по выражению неопределенности в измерениях» GUM (ГОСТ 34100.3-2017 / ISO/IEC Guide 98-3:2008).**
	3. Порядок оценки неопределенности измерений, источники неопределенности.
	4. Бюджет неопределенности. Оценивание неопределенности измерений для разных видов модельных уравнений.
	5. Неопределенность типа А и типа В.
	6. ГОСТ Р ИСО 21748–2012 «Статистические методы. Руководство по использованию оценок повторяемости, воспроизводимости и правильности при оценке неопределенности измерений.» Использование данных, полученных при верификации методик и ВЛК.
	7. Алгоритм оценивания неопределенности в аналитических измерениях и исследованиях. Применение Руководства ЕВРАХИМ/СИТАК «Количественное описание неопределенности в аналитических измерениях».
	8. Неопределенность результатов качественных методик испытаний.
	9. Достоверность принимаемых решений о соответствии с использованием подходов ГОСТ Р ИСО 10576-1-2006.
 |
| **20 января 2022 года ОНЛАЙН-ЗАНЯТИЯ** |
| **Примеры оценивания неопределенности при проведении испытаний (измерений):*** прямыми методами (взвешивание, измерение рН, УЭП и т.д.);
* методами классической химии (титрование, весовой);
* при построении градуировочной зависимости методом МНК;
* спектральными методами (спектрофотометрическим, атомно-абсорбционным, атомно-эмиссионным);
* косвенными методами.
 |
|  **21 января 2022 года (ЭЛЕКТРОННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПОРТАЛ)** |
| **Изучение контента курса и электронное тестирование.** |