15.01.2025 г. № 02/О/2025 **Руководителю предприятия (организации)**

**Руководителю лаборатории**

Информируем сотрудников лабораторий, что Учебный центр (Лаборатория-Профи) ООО «АналитЭкспертСервис» г. Пермь,  ***лицензия на осуществление образовательной деятельности № Л035-01212-59/01283123 (распоряжение от 04.07.2024 года)***

**19-21 марта 2025 года в городе Перми**

**курсы краткосрочного повышения квалификации (**24 академических часа**) по теме:**

***«Методы оценки неопределенности измерений в испытательной лаборатории»***

**Лектор курса: Тупицын Е.Н., к.ф.-м.н., действующий технический эксперт Росаккредитации,**

**член ТК 125 Росстандарта «Применение статистических методов»,**

**член Всероссийской организации качества (ВОК).**

**Основные темы семинара:**

* ***Основные термины и определения, связанные с понятием «неопределенность». Требования по оцениванию неопределённости измерений в ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 и в Критериях аккредитации. Обзор нормативных документов по оценке неопределенности. Применение методов математической статистики при оценке неопределенности. Законы распределения случайных величин.***
* ***Положения ГОСТ 34100.1-2017/ISO/IEC Guide 98-1:2009. Введение в руководства по выражению неопределенности измерения и ГОСТ 34100.3-2017/ISO/IEC Guide 98-3:2008 Руководство по выражению неопределенности измерения.***
* ***Оценивание неопределенности измерения на основе модельного подхода (GUM).***
* ***Практическая реализация и документирование стадий оценки неопределенности (описание измеряемой величины; выявление источников неопределенности; количественное выражение составляющих неопределенности; вычисление суммарной неопределенности).***
* ***Применение диаграммы «Причина-следствие» для схематичного представления и анализа выявленных источников неопределенности.***
* ***Оценка неопределенности многостадийных методик (количественного химического анализа). Особенности и современные подходы по Руководству EURACHEM/CITAC «Количественное описание неопределенности в аналитических измерениях».***
* ***Погрешность, характеристика погрешности и неопределенность, их совместное применение и использование по РМГ 91-2019. Оценивание неопределенности на основе ГОСТ Р ИСО 21748-2021. Статистические методы. Руководство по использованию оценок повторяемости, воспроизводимости и правильности при оценке неопределенности измерений.***
* ***Особенности оценки неопределенности измерения, связанной: с построением градуировочной характеристики и с отбором проб (образцов).***
* ***Определение вкладов в суммарную неопределенность и составление бюджета неопределенности для различных типов методик измерений, применяемых в испытательной лаборатории.***
* ***Рекомендации по составлению разделов Руководства по качеству испытательной лаборатории, относящихся к оценке неопределенности.***
* ***Примеры расчёта и практической реализации неопределенности по реальным методикам.***

По результатам обучения слушатели получают все материалы, включая презентации, образцы документов, формы записей, расчетные файлы.

***Стоимость 29000 руб. (НДС не облагается).***

*Стоимость включает: оплату учебного процесса, аренды учебного класса и оргтехники, комплекта участника, напитков и пр. организационных расходов. Проживание и питание в стоимость обучения не входит.*

**Контактные данные: эл. почта: kursyAES@yandex.ru**

**телефон: (342) 257-64-97, сайт: aesperm.ru**

**В заявке указать:** **1.** **участник(и)** **семинара** (ФИО и должность); **2.** **предприятие** (наименование, юридический и почтовый адрес, банковские реквизиты); **3.** **лицо, подписывающее договор** (Ф.И.О., должность, наименование документа, на основании которого действует); **4.** **контактные данные** (ФИО контактного лица, телефон, электронная почта).