

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

по дополнительной профессиональной программе
**«Метрологическое обеспечение аналитического контроля,
включая оценивание неопределенности»**
(с учетом требований ФЗ «Об обеспечении единства измерений»,
положений ГОСТ ISO/IEC 17025-2019, ГОСТ Р ИСО 5725)
(72 академ. часа)

- 1 Требования к метрологическому обеспечению аналитического контроля испытательных лабораторий (с учетом № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений»), общие требования к системе менеджмента качества испытательных лабораторий (с учетом приказа Минэкономразвития РФ № 707 от 26.10.2020, ГОСТ ISO/IEC 17025-2019) в части метрологического обеспечения измерений (испытаний), исследований. Учет метрологических требований при разработке руководства по качеству испытательной лаборатории
 - 2 Общие законодательные требования к измерениям, единицам величин, эталонам единиц величин, стандартным образцам, средствам измерений
 - 3 Метрологическая прослеживаемость (с учетом требований ГОСТ ISO/IEC 17025-2019). Общие требования к метрологическому обеспечению эталонов единиц величин, средств измерений, испытательного оборудования, оборудования для отбора проб. Поверка, калибровка средств измерений: основания и правила проведения, записи
 - 4 Требования к методикам (методам) измерений. Выбор методик измерений: основания выбора, критерии выбора, записи
 - 5 Показатели точности методик (методов) измерений, результатов измерений. Правила представления результатов измерений (испытаний), правила округления результатов измерений (испытаний), формы записи
 - 6 Разработка, валидация методик измерений
 - 7 Верификация методик измерений в лаборатории
 - 8 Оценивание показателей точности (характеристик погрешности)
 - 9 Оценивание неопределенности результатов измерений. Методика расчета неопределенности: общие требования, изложение, применение
 - 10 Оценивание неопределенности, обусловленной процедурой пробоотбора
 - 11 Образцы для контроля качества, аттестованные смеси: требования к разработке, документации
 - 12 Градуировочные характеристики средств измерений: построение, контроль стабильности
 - 13 Проверка приемлемости результатов измерений
 - 14 Внутрилабораторный контроль качества результатов измерений: общие положения
 - 15 Оперативный контроль процедуры измерений
 - 16 Контроль стабильности с применением контрольных карт
 - 17 Контроль стабильности результатов измерений с применением периодической проверки подконтрольности
 - 18 Контроль стабильности результатов измерений с применением выборочного статистического контроля
 - 19 Контроль качества прямых измерений
 - 20 Проверка квалификации лабораторий посредством межлабораторных сравнительных испытаний
 - 21 Требования к протоколам испытаний, актам отбора проб и прочим документам, выдаваемым по результатам аналитических работ
- Экзамен**