



ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ
ТЕХНОЛОГИИ
EDUCATION

Общество с ограниченной ответственностью
«Экологические Технологии»
(ООО «Экологические Технологии»)

УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР

СОГЛАСОВАНО

Руководитель Учебного центра
ООО «Экологические Технологии»

И.А. Кашина

«24» января 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор
ООО «Экологические Технологии»

Е.А. Шандригось

Приказ № 06-04-06-2025
от «24» января 2025 г.



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА

Программа повышения квалификации

Обеспечение единства измерений в современных условиях
(новые аспекты законодательных актов и нормативных документов)

Екатеринбург – 2025

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ООО "ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ", ШАНДРИГОСЬ ЕГОР АНДРЕЕВИЧ,
ДИРЕКТОР

Сертификат FC4CC1191C4939096D7161A829B9F91DB7FDC016
Действует с 05.12.23 по 05.03.25

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
1.1 Цель реализации дополнительной профессиональной программы	4
1.2 Планируемые результаты обучения	4
1.3 Срок освоения программы	4
1.4 Категория слушателей	4
1.5 Форма обучения	5
1.6 Форма аттестации	5
1.7 Организационно-педагогические условия	5
2 ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА по Программе повышения квалификации	11
УЧЕБНЫЙ ПЛАН	11
КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК	13
СОДЕРЖАНИЕ	14
3 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ	17
ПРИЛОЖЕНИЕ А - ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ	20

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная профессиональная программа, программа повышения квалификации «Обеспечение единства измерений в современных условиях (новые аспекты законодательных актов и нормативных документов)» (далее - Программа повышения квалификации) направлена на повышение профессионального уровня руководителей организаций (предприятий), инженерно-технических работников метрологических служб, менеджеров по качеству, специалистов измерительных (испытательных и др.) лабораторий, ответственных за метрологическое обеспечение, необходимого для их практической деятельности в рамках имеющейся квалификации.

К освоению Программы повышения квалификации допускаются:

- лица, имеющие среднее-профессиональное по программе подготовки специалистов среднего звена или высшее образование;
- лица, получающие среднее-профессиональное по программе подготовки специалистов среднего звена или высшее образование.

Освоение Программы повышения квалификации завершается итоговой аттестацией обучающихся.

Лицам, успешно освоившим Программу повышения квалификации и прошедшим итоговую аттестацию, выдается документ о квалификации: удостоверение о повышении квалификации установленного образца.

Лицам, обучающимся по Программе повышения квалификации параллельно с получением среднего-профессионального образования по программе подготовки специалистов среднего звена или высшего образования, удостоверение о повышении квалификации выдается одновременно с получением соответствующего документа об образовании и /или квалификации.

Лицам, не прошедшим итоговую аттестацию или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть программы повышения квалификации и (или) отчисленным из организации, выдается справка об обучении или о периоде обучения по образцу, установленному локальным нормативным актом учебного центра.

Программа повышения квалификации разработана на основе следующих нормативно-правовых документов:

– Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" (с изменениями и дополнениями);

– Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 01.07.2013 г. № 499 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам» (с изменениями и дополнениями);

– «Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учётом соответствующих профессиональных стандартов» (утв. Минобрнауки России 22.01.2015 № ДЛ-1/05вн);

– Письмо Минобрнауки России от 21.04.2015 N ВК-1013/06 "О направлении методических рекомендаций по реализации дополнительных профессиональных программ" (вместе с "Методическими рекомендациями по реализации дополнительных профессиональных программ с использованием дистанционных образовательных технологий, электронного обучения и в сетевой форме");

– Письмо Минобрнауки России от 30.03.2015 N АК-821/06 "О направлении методических рекомендаций по итоговой аттестации слушателей".

1.1 Цель реализации Программы повышения квалификации

Цель: повышение профессионального уровня и актуализация профессиональных знаний руководящих работников, специалистов метрологических служб и других структурных подразделений, ответственных за метрологическое обеспечение на предприятии по вопросам метрологического обеспечения подготовки производства, а также приобретение, систематизация и расширение теоретических и практических знаний специалистов по установлению и применению научно-организационных основ, технических средств, норм и правил метрологии для достижения единства и требуемой точности измерений.

1.2 Планируемые результаты обучения

В результате освоения программы повышения квалификации обучающийся должен:

Знать:

- законодательство Российской Федерации, регламентирующее вопросы обеспечения единства измерений, метрологического обеспечения и национальной системы аккредитации;
- основные термины и определения по метрологии;
- задачи и содержание основных функций метрологического обеспечения производственной деятельности;
- нормативные и метрологические документы, регламентирующие работы по метрологическому обеспечению в организации;
- нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы проведения измерений;
- вопросы испытаний средств измерений, предназначенных для серийного или массового производства и ввода их из-за границы партиями, утверждение типов средств измерений, допущенных к применению;
- порядок утверждения типа стандартных образцов и порядок применения стандартных образцов;
- классификацию методов и средств измерений;
- метрологические характеристики средств измерений;
- методики и средства поверки (калибровки) средств измерений;
- требования к эталонам единиц величин;
- требования к испытательному оборудованию;
- методы расчета погрешности и неопределенности результатов измерений;
- требования к методикам (методам) измерений;
- требования к стандартным образцам;
- содержание и порядок проведения анализа (оценки) состояния измерений в организации (на предприятии);
- показатели качества продукции и параметров технологического процесса;
- требования и порядок проведения метрологической экспертизы документации;
- требования и порядок проведения метрологического надзора.

Уметь:

- применять теоретические знания на практике при организации и проведении работ на предприятии: по поверке и калибровке СИ, аттестации испытательного оборудования, экспертизе документации и др.
- оценивать показатели точности, правильности, прецизионности методик и результатов измерений.

1.3 Срок освоения программы

Срок освоения (нормативная трудоёмкость) программы составляет 28 академических часа, включая все виды учебной работы слушателя.

1.4 Категория слушателей

Руководители организаций (предприятий), инженерно-технические работники

метрологических служб, менеджеры по качеству, специалисты измерительных (испытательных и др.) лабораторий, ответственные за метрологическое обеспечение.

1.5 Форма обучения

Для освоения программы используется очная форма обучения. При этом учебная нагрузка устанавливается не более 10 академических часов в день в соответствии с расписанием занятий.

1.6 Формы аттестации

При освоении Программы повышения квалификации, промежуточная аттестация не предусмотрена. Практическое задание по теме 9 выполняется обучающимися под руководством преподавателя. При этом происходит изучение законодательной и нормативной документации по теме практического занятия, рассматриваются различные примеры и их решение.

Итоговая аттестация проводится в форме зачета по окончании освоения Программы повышения квалификации.

Целью итоговой аттестации является оценка степени и уровня освоения обучающимися Программы повышения квалификации и готовность к выполнению задач профессиональной деятельности.

Итоговая аттестация проводится в соответствии с требованиями, представленными в соответствующих оценочных средствах.

1.7 Организационно-педагогические условия

1.7.1 Общие требования к организации образовательного процесса

При очной форме обучения учебные занятия в Учебном центре «Экологические технологии» проводятся по учебному расписанию, утвержденному руководителем учебного центра, составленному в соответствии с учебным планом. Аудиторная нагрузка обучающихся при этом составляет не более 10 академических часов в день.

Очное обучение может проводиться:

- в офлайн формате;
- в онлайн формате, на одном из ресурсов, обеспечивающих видео-конференц-связь преподавателя и обучающихся в режиме реального времени.

Академический час устанавливается продолжительностью 45 минут, с перерывом 5 минут после академического часа и перерывом на обед не менее 30 минут.

Виды учебной работы при очной форме обучения: лекция-беседа, лекция-презентация, практическое занятие, консультирование, тестирование.

1.7.2 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Материально-техническое обеспечение включает в себя организацию условий для проведения теоретических занятий, наличие необходимого оборудования, учебно-методического материала.

Реализация Программы повышения квалификации предполагает наличие учебного кабинета.

Оснащение учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- интерактивная доска или мультимедийный проектор;
- персональный компьютер с доступом к сети Интернет;
- доступ к специальной вебинарной платформе.
- нормативно-правовая база;
- презентации;
- контрольно-оценочные средства.

1.7.3 Информационное обеспечение обучения

Перечень основных правовых актов и нормативных документов в области метрологии (обеспечения единства измерений)

1. Федеральный закон РФ от 26.06.2008 № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений».
2. Федеральный закон РФ от 27.12.2002 № 184-ФЗ «О техническом регулировании».
3. Федеральный закон Российской Федерации от 28.12.2013 № 412-ФЗ «Об аккредитации в национальной системе аккредитации».
4. ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий.
5. РМГ 29-2013 ГСИ. Метрология. Основные термины и определения.
6. ГОСТ Р 8.820-2013 ГСИ. Метрологическое обеспечение. Основные положения.
7. ГОСТ 8.009-84 ГСИ. Нормируемые метрологические характеристики средств измерений.
8. ГОСТ Р 8.614-2005 ГСИ. Государственная служба стандартных справочных данных. Основные положения.
9. ГОСТ Р 8.753-2011 ГСИ. Стандартные образцы материалов (веществ). Основные положения.
10. ГОСТ 8.315-2019 ГСИ. Стандартные образцы состава и свойств веществ и материалов. Основные положения.
11. ГОСТ Р 8.885-2024 ГСИ. Эталоны. Основные положения (взамен ГОСТ Р 8.885-2015 с 30.09.2024).
12. ГОСТ 8.381-2009 ГСИ. Эталоны. Способы выражения точности.
13. ГОСТ 8.061-2024 ГСИ. Поверочные схемы. Содержание и построение (взамен ГОСТ 8.061-80 с 30.09.2024).
14. ГОСТ Р 8.809-2024 ГСИ. Эталоны первичные государственные. Создание, утверждение, содержание и применение (с 30.09.2024).
15. ГОСТ 8.665-2024 ГСИ. Эталоны. Выбор, признание, применение, хранение и документация.
16. ГОСТ 8.401-80 ГСИ. Классы точности средств измерений. Общие требования.
17. ГОСТ 8.417-2024 ГСИ. Единицы величин.
18. ГОСТ Р 8.000-2015 ГСИ. Основные положения.
19. ГОСТ Р 8.568-2017 ГСИ. Аттестация испытательного оборудования. Основные положения.
20. Р 1323565.1.045-2023 ГСИ. Типовое положение о метрологической службе юридических лиц и индивидуальных предпринимателей.
21. ГОСТ 8.612-2012 ГСИ. Организация и порядок обеспечения внутреннего метрологического надзора на предприятиях с промышленно опасными объектами.
22. ГОСТ Р 8.884-2015 ГСИ. Метрологический надзор, осуществляемый метрологическими службами юридических лиц. Основные положения (введен в действие с 01.06.2016).
23. Р 50.2.095-2015. ГСИ. Требования к метрологическим службам юридических лиц, осуществляющим метрологический надзор.
24. ГОСТ Р 58971-2020. Требования к экспертам и специалистам. Специалист по метрологическому обеспечению производственной деятельности.
25. ГОСТ Р 56069-2018. Требования к экспертам и специалистам. Поверитель средств измерений. Общие требования.
26. Постановление Правительства Российской Федерации от 29 июня 2021 г. N 1053 «Об утверждении Положения о Федеральном государственном метрологическом контроле (надзоре) и признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации» (Редакция от 10 ноября 2022 г.).

27. Приказ Росстандарта от 29.12.2021 г. №3069 «Об утверждении формы проверочного листа (списка контрольных вопросов, ответы на которые свидетельствуют о соблюдении или несоблюдении контролируемым лицом обязательных требований), используемого при осуществлении федерального государственного метрологического контроля (надзора)».

28. Приказ Росстандарта от 23.12.2020 г. N 2188 «Об утверждении перечней нормативных правовых актов (их отдельных положений), содержащих обязательные требования, оценка соблюдения которых осуществляется в рамках федерального государственного метрологического надзора, государственного контроля (надзора) за соблюдением обязательных требований национальных стандартов и технических регламентов, привлечения к административной ответственности».

29. Приказ Росстандарта от 02.09.2022 г. №2192 «Перечень объектов Федерального государственного метрологического контроля (надзора), которым присвоена категория риска причинения вреда (ущерба) охраняемым законом ценностям, в новой редакции» (редакция от 02.09.2022).

30. Приказ Росстандарта от 18.08.2021 г. №1804 «Об отнесении объектов федерального государственного метрологического контроля (надзора) к категориям риска причинения вреда (ущерба) охраняемым законом ценностям» (редакция от 23.09.2021).

31. Приказ Минпромторга от 30 июня 2023 года N 2408 «Об утверждении индикатора риска нарушения обязательных требований по федеральному государственному метрологическому контролю (надзору)».

32. Приказ Минпромторга России от 31.07.2020 г. № 2510 «Об утверждении порядка проведения поверки средств измерений, требований к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке».

33. Приказ Минпромторга России от 28.08.2020 г. № 2905 «Об утверждении порядка проведения испытаний стандартных образцов или средств измерений в целях утверждения типа, порядка утверждения типа стандартных образцов или типа средств измерений, внесения изменений в сведения о них, порядка выдачи сертификатов об утверждении типа стандартных образцов или типа средств измерений, формы сертификатов об утверждении типа стандартных образцов или типа средств измерений, требований к знакам утверждения типа стандартных образцов или типа средств измерений и порядка их нанесения».

34. МИ 3650-2022 ГСИ. Рекомендация по оформлению заявок, заявлений и прилагаемых к ним документов для утверждения типа средств измерений и внесения изменений в сведения о них, содержащиеся в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений».

35. Минпромторга России от 28 августа 2020 года N 2906 «Об утверждении порядка создания и ведения Федерального информационного фонда по обеспечению единства измерений, передачи сведений в него и внесения изменений в данные сведения, предоставления содержащихся в нем документов и сведений».

36. Приказ Минпромторга России от 28.08.2020 г. № 2907 «Об утверждении порядка установления и изменения интервала между поверками средств измерений, порядка установления, отмены методик поверки и внесения изменений в них, требований к методикам поверки средств измерений».

37. Приказ от 12 ноября 2018 года N 2346. «Об утверждении Административного регламента по предоставлению Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии государственной услуги по утверждению типа стандартных образцов или типа средств измерений».

38. ГОСТ Р 8.563-2009 ГСИ. Методики (методы) измерений.

39. Приказ Минпромторга России от 15.12.2015 №4091. «Об утверждении порядка аттестации первичных референтных методик (методов) измерений, референтных методик (методов) измерений и методик (методов) измерений и их применения».

40. РД РСК 01-2014 Положение о Российской системе калибровки.

41. РД РСК 02-2020 Порядок организации деятельности Российской системы калибровки.
42. ГОСТ Р 8.736-2011 ГСИ. Измерения прямые многократные. Методы обработки результатов измерений. Основные положения.
43. Р 50.2.038-2004. ГСИ. Измерения прямые однократные. Оценивание погрешностей и неопределенности результата измерений.
44. МИ 1317-2004 ГСИ. Результаты измерений и характеристики погрешности измерений. Формы представления. Способы использования при испытаниях образцов продукции и контроле их параметров.
45. ГОСТ Р ИСО 10576-1-2006 Руководство по оценке соответствия установленным требованиям.
46. МИ 1967-89 ГСИ. Выбор методов и средств измерений при разработке методик выполнения измерений. Общие положения.
47. МИ 2083-90 ГСИ. Измерения косвенные. Определение результатов измерений и оценивание их погрешностей.
48. ГОСТ 34100.1-2017/ISO/IEC Guide 98-1:2009 Неопределенность измерения. Часть 1. Введение в руководства по выражению неопределенности измерения (с 01.09.2018).
49. ГОСТ 34100.3-2017/ISO/IEC Guide 98-3:2008 Неопределенность измерения. Часть 3. Руководство по выражению неопределенности измерения (с 01.09.2018).
50. ГОСТ 34100.3.1-2017/ISO/IEC Guide 98-3/Suppl 1:2008 Неопределенность измерения. Часть 3. Руководство по выражению неопределенности измерения. Дополнение 1. Трансформирование распределений с использованием метода Монте-Карло (01.09.2018).
51. ГОСТ 34100.3.2-2017/ISO/IEC Guide 98-3/Suppl 2:2011 Неопределенность измерения. Часть 3. Руководство по выражению неопределенности измерения. Дополнение 2. Обобщение на случай произвольного числа выходных величин (с 01.09.2018).
52. РМГ 91-2019 ГСИ. Использование понятий «погрешность измерения» и «неопределенность измерений. Общие принципы.
53. ГОСТ Р ИСО 21748-2021 Статистические методы. Руководство по использованию оценок повторяемости, воспроизводимости и правильности при оценке неопределенности измерений.
54. МИ 3281-2010 ГСИ. Оценка результатов измерений. Пояснения к «Руководству по выражению неопределенности измерений.
55. РМГ 115-2019 ГСИ. Калибровка средств измерений. Алгоритмы обработки результатов измерений и оценивания неопределенности.
56. ЕА - 4/02 Выражение неопределенности измерения при калибровке (Expression of the Uncertainty of Measurement in Calibration).
57. ГОСТ Р 8.879-2014 ГСИ. Методики калибровки средств измерений. Общие требования к содержанию и оформлению.
58. МИ 2222-92 ГСИ. Виды измерений. Классификация.
59. ГОСТ Р 8.1030-2024 ГСИ. Классификация средств измерений (Вводится в действие с 01.01.2025 с правом досрочного применения).
60. МИ 2314-2006 ГСИ. Кодификатор групп средств измерений.
61. Перечень средств измерений отечественного производства, аналогичных средствам измерений импортного производства от 27 ноября 2023 г. №ЮМ-64.
62. МИ 2427-2016 ГСИ. Оценка состояния измерений в испытательных, измерительных лабораториях и лабораториях производственного и аналитического контроля.
63. МИ 2273-93 ГСИ. Области использования средств измерений, подлежащих поверке.
64. МИ 2531-99 ГСИ. Анализаторы состава веществ и материалов универсальные. Общие требования к методикам поверки в условиях эксплуатации.
65. Приказ Минпромторга России от 25.06.2013 № 971 «Об утверждении Административного регламента по предоставлению Федеральным агентством по техническому

регулированию и метрологии государственной услуги по отнесению технических средств к средствам измерений».

66. Постановление Правительства РФ от 20.04.2010 № 250 «О перечне средств измерений, поверка которых осуществляется только аккредитованными в установленном порядке в области обеспечения единства измерений государственными региональными центрами метрологии».

67. Постановление Правительства РФ от 23.09.2010 № 734 «Положение об эталонах величин, используемых в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений».

68. Постановление Правительства РФ от 21.10.2019 N 1355 «О внесении изменений в Положение об эталонах единиц величин, используемых в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений».

69. Приказ Минпромторга России от 11.02.2020 № 456 «Об утверждении требований к содержанию и построению государственных поверочных схем и локальных поверочных схем, в том числе к их разработке, утверждению и изменению, требований к оформлению материалов первичной аттестации и периодической аттестации эталонов единиц величин, используемых в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений, формы свидетельства об аттестации эталона единицы величины, требований к оформлению правил содержания и применения эталона единицы величины, формы извещения о непригодности эталона единицы величины к его применению» (Зарегистрирован 24.08.2020 № 59419).

70. Методические рекомендации по порядку предоставления Федеральной службой по аккредитации государственной услуги в области обеспечения единства измерений.

71. РМГ 119-2013 ГСИ. Общие требования к выполнению поверочных работ.

72. РМГ 120-2013 ГСИ. Общие требования к выполнению калибровочных работ.

73. РМГ 127-2013 ГСИ. Порядок аккредитации метрологических служб юридических лиц на право аттестации методик выполнения измерений и проведения метрологической экспертизы документов.

74. РМГ 128-2013 ГСИ. Требования к созданию лабораторий, осуществляющих испытания и измерения.

75. РМГ 129-2013 ГСИ. Требования к специалистам в области обеспечения единства измерений, осуществляющим деятельность в сфере законодательной метрологии (экспертам-метрологам).

76. РМГ 130-2013 ГСИ. Порядок подготовки экспертов-метрологов, независимой оценки их компетентности и единых правил сертификации экспертов.

77. ПМГ 118-2013 ГСИ. Порядок ведения Межгосударственного реестра методик выполнения измерений, применяемых в сфере законодательной метрологии.

78. ПМГ 121-2013 ГСИ. Порядок проведения испытаний средств измерений в целях утверждения типа.

79. ПМГ 122-2013 ГСИ. Порядок утверждения типа средств измерений.

80. ПМГ 123-2013 ГСИ. Порядок выдачи документов об утверждении типа средств измерений, установления и изменения срока действия указанных документов и интервала между поверками средств измерений.

81. ПМГ 124-2013 ГСИ. Порядок ведения Межгосударственного реестра средств измерений.

82. ПМГ 126-2013 ГСИ. Порядок аттестации методик выполнения измерений и их применения в сферах законодательной метрологии государств-участников Содружества Независимых Государств.

83. ГОСТ Р 50779.60-2017 Статистические методы. Применение при проверке квалификации посредством межлабораторных испытаний.

84. ГОСТ Р 58973-2020 Оценка соответствия. Правила к оформлению протоколов испытаний.

85. Приказ Минэкономразвития России от 26.10.2020 № 707. «Об утверждении критериев аккредитации и перечня документов, подтверждающих соответствие заявителя, аккредитованного лица критериям аккредитации».

86. ГОСТ Р 58972-2020 Оценка соответствия. Общие правила отбора образцов для испытаний продукции при подтверждении соответствия.

87. Р 50.2.060-2008 ГСИ. Внедрение стандартизованных методик количественного химического анализа в лаборатории. Подтверждение соответствия установленным требованиям.

88. ГОСТ Р 8.932-2022 Требования к методикам (методам) измерений в области использования атомной энергии. Основные положения

89. ГОСТ 26378.0-2015 Нефтепродукты отработанные. Общие требования к методам испытания.

90. РМГ 76-2014. ГСИ. Внутренний контроль качества результатов количественного химического анализа.

91. РМГ 61-2010. ГСИ. Показатели точности, правильности, прецизионности методик количественного химического анализа. Методы оценки.

92. ГОСТ Р 8.1024-2023 ГСИ. Метрологическая экспертиза технической документации. Основные положения.

93. ГОСТ Р 8.1023-2023 ГСИ. Эксперт-метролог по метрологической экспертизе технической документации.

94. РМГ 63-2003 ГСИ. Обеспечение эффективности измерений при управлении технологическими процессами. Метрологическая экспертиза технической документации.

95. ПРИКАЗ от 30 июля 2015 г. N 2167 «Об утверждении порядка проведения обязательной метрологической экспертизы содержащихся в проектах нормативных правовых актов российской федерации требований к измерениям, стандартным образцам и средствам измерений».

96. ПМГ 92-2009 Правила по межгосударственной стандартизации. Метрологическая экспертиза проектов межгосударственных и национальных стандартов.

97. Р 50.2.008-2001 ГСИ. Методики количественного химического анализа. Содержание и порядок проведения метрологической экспертизы.

98. Р 50.2.094-2013 ГСИ. Методика проведения метрологической экспертизы технических регламентов таможенного союза.

99. ГОСТ Р 56098-2014 Системы космические. Метрологическая экспертиза конструкторской документации. Организация и порядок проведения.

Интернет-ресурсы:

Национальные и межгосударственные стандарты: <https://protect.gost.ru>

Приказы, постановления и иные нормативно-правовые акты государственных ведомств (проекты): <https://regulation.gov.ru>

Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии: www.gost.ru

Российский институт стандартизации <https://www.gostinfo.ru/>

Главный форум метрологов: www.metrologu.ru

Сайт Минэкономразвития: www.economy.gov.ru

Сайт Росаккредитации: www.fsa.gov.ru

Нормативные документы: <https://files.stroyinf.ru/>

ФГИС «Аршин» <https://fgis.gost.ru/#!/>

Официальный интернет-портал правовой информации <http://publication.pravo.gov.ru/>

2 ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА по Программе повышения квалификации

УТВЕРЖДАЮ
 Руководитель Учебного центра
 ООО «Экологические технологии»
 И.А. Кашина
 2025 г.



УЧЕБНЫЙ ПЛАН Программы повышения квалификации Обеспечение единства измерений в современных условиях (новые аспекты законодательных актов и нормативных документов)

Цель реализации Программы повышения квалификации: повышение профессионального уровня и актуализация профессиональных знаний руководящих работников, специалистов метрологических служб и других структурных подразделений, ответственных за метрологическое обеспечение на предприятии по вопросам метрологического обеспечения подготовки производства, а также приобретение, систематизация и расширение теоретических и практических знаний специалистов по установлению и применению научно-организационных основ, технических средств, норм и правил метрологии для достижения единства и требуемой точности измерений.

Срок освоения (общая трудоемкость): 28 академических часов.

Форма обучения: очная (возможно в онлайн формате, на одном из ресурсов, обеспечивающих видео-конференц-связь преподавателя и обучающихся в режиме реального времени).

Наименование тем	Трудоемкость общая, час.	В том числе, час.				Форма аттестации
		Теоретические занятия	Практические, семинарские занятия	Консультации	Итоговая аттестация	
Тема 1. Законодательные основы, нормативно-правовое обеспечение; основные положения Государственной системы обеспечения единства измерений (ГСИ)	2	2	-	-	-	
Тема 2. Основные задачи и функции метрологического обеспечения производственной деятельности с учетом требований правовых и нормативных документов	2	2				
Тема 3. Понятие о величинах. Единицы и системы единиц величин	2	2	-	-	-	
Тема 4. Общие требования системы испытаний средств измерений в целях утверждения типа. Утверждение типа СИ	1	1	-	-	-	
Тема 5. Метрологические требования к оборудованию (к средствам измерений, испытательному, вспомогательному оборудованию с учетом положений новых нормативных документов, Приказа Минпромторга от 31.07.2020 г. № 2510, ГОСТ Р 8.568-2017)	4	4	-	-	-	
Тема 6. Стандартные образцы состава и свойств веществ (материалов) в системе обеспечения единства измерений	1	1	-	-	-	
Тема 7. Метрологическая экспертиза технической документации	2	2	-	-	-	

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ООО «ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ», ШАНДРИГОСЬ ЕГОР АНДРЕЕВИЧ,
ДИРЕКТОР

Сертификат FC4CC1191C4939096D7161A829B9F91DB7FDC016
Действует с 05.12.23 по 05.03.25

Наименование тем	Трудовая мощность общая, час.	В том числе, час.				Форма аттестации
		Теоретические занятия	Практические, семинарские занятия	Консультации	Итоговая аттестация	
Тема 8. Требования к методикам калибровки с учетом требований ГОСТ Р 8.879-2014; Построение, содержание и изложение	2	2	-	-	-	
Тема 9. Общие требования к методикам (методам) измерений (с учетом ГОСТ Р 8.563-2009, Приказа Минпромторга России от 15.12.2015 г. №4091, ГОСТ ISO/IEC 17025-2019)	2	2	-	-	-	
Тема 10. Показатели качества методик и результатов измерений. Формы представления и способы выражения (погрешность, неопределенность).	3	1	2	-	-	
Тема 11. Риски и возможности в системе менеджмента качества; оценка рисков и возможностей при поверке, калибровке средств измерений	2	2	-	-	-	
Тема 12. Федеральный государственный метрологический контроль (надзор); внутренний метрологический надзор на предприятии; ответственность за нарушение метрологических правил и норм	2	2	-	-	-	
Тема 13. Требования к персоналу, выполняющему работы в области обеспечения единства измерений	1	1	-	-	-	
Консультации преподавателя, ответы на вопросы, разбор практических ситуаций	1	-	-	1	-	
ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ	1	-	-	-	1	Зачет
ИТОГО	28	24	2	1	1	

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель Учебного центра

ООО «Экологические технологии»

И.А. Кашина

2025 г.

**КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК****Программы повышения квалификации****Обеспечение единства измерений в современных условиях**

(новые аспекты законодательных актов и нормативных документов)

Цель реализации Программы повышения квалификации: повышение профессионального уровня и актуализация профессиональных знаний руководящих работников, специалистов метрологических служб и других структурных подразделений, ответственных за метрологическое обеспечение на предприятии по вопросам метрологического обеспечения подготовки производства, а также приобретение, систематизация и расширение теоретических и практических знаний специалистов по установлению и применению научно-организационных основ, технических средств, норм и правил метрологии для достижения единства и требуемой точности измерений.

Срок освоения (общая трудоемкость): 28 академических часов.

Форма обучения: очная (возможно в онлайн формате, на одном из ресурсов, обеспечивающих видео-конференц-связь преподавателя и обучающихся в режиме реального времени).

Дни	1	2	3	Всего:
Вид занятий				
Теоретические занятия, час	9	9	6	24
Практические занятия, час			2	2
Консультации преподавателя, ответы на вопросы, разбор практических ситуаций, час			1	1
Итоговая аттестация, час			1	1
ИТОГО:	9	9	10	28