

Метрологическое обеспечение в условиях цифровой экономики. Организация проведения метрологического надзора и метрологической экспертизы

Практико-ориентированный курс ознакомит слушателей с новыми нормативными документами в области обеспечения единства измерений, повысит знания слушателей в современных условиях цифровой экономики в области качества выпускаемой продукции на основе высокоорганизованной системы метрологического обеспечения производства всеми составляющими; раскроет особенности организации поверки и калибровки, аттестации испытательного оборудования, проверки средств контроля и индикаторов, аттестации методик измерений для различных отраслей промышленности, в том числе оборонной отрасли.

Дата проведения: Открытая дата

Вид обучения: Курс повышения квалификации

Формат обучения: Дневной

Срок обучения: 3 дня

Продолжительность обучения: 24 часа

Место проведения: г. Москва, ул. Золотая, д. 11, бизнес-центр «Золото», 5 этаж. Всем участникам высылается подробная схема проезда на семинар.

Для участников предусмотрено:

Методический материал.

Документ по окончании обучения: По итогам обучения слушатели, успешно прошедшие итоговую аттестацию по программе обучения, получают Удостоверение о повышении квалификации в объеме 24 часов (в соответствии с лицензией на право ведения образовательной деятельности, выданной Департаментом образования и науки города Москвы).

Для кого предназначен

Руководителей метрологических служб, инженерно-технических работников, выполняющих связанные с метрологическим обеспечением обязанности, специалистов всех отраслей промышленности, в том числе предприятий энергетической, газовой, химической, оборонной и атомной отраслей и медицины, предприятий с промышленно-опасными объектами.

Цель обучения

Повышение квалификации специалистов в области организации метрологического обеспечения производства, разработки программ метрологического обеспечения, оценки метрологического обеспечения предприятий (производств и лабораторий) на различных этапах жизненного цикла изделий.

Особенности программы

Курс обозначит новые методы и критерии оценки предприятий всех отраслей промышленности при осуществлении государственного метрологического надзора. Слушатели ознакомятся с общими методами решения задач метрологической экспертизы на примерах документов; узнают проблемы организации внутреннего метрологического надзора на предприятиях.

Особенности программы: программа включает теоретические аспекты обновления нормативно-правовой базы в области обеспечения единства измерений, примеры внедрения метрологических требований на практике для лёгкого восприятия информации, с целью - научить слушателей применять полученные знания в своей профессиональной деятельности.

Результат обучения

В результате обучения слушатели:

- получат знания по эффективной организации метрологического обеспечения производственных предприятий и управлению ресурсами для мониторинга и измерений;
- ознакомятся с решением задач по метрологическому обеспечению и метрологической экспертизе технической документации на основе проведения деловых игр, ознакомятся с методиками построения метрологических цепей на предприятиях, исполняющих государственный оборонный заказ;
- смогут грамотно приводить в разрабатываемых на предприятиях документах значения величин и их обозначений;
- изучат опыт внедрения инновационных предложений правительства по организации и проведению государственного метрологического надзора, особенности организации внутреннего метрологического надзора на предприятиях с промышленно опасными объектами

Это мероприятие можно заказать в корпоративном формате (обучение сотрудников одной компании).

Отдельные семинары в рамках курса

- [Метрологическое обеспечение и его оценка при проведении метрологической экспертизы](#)
- [Предназначение метрологического обеспечения](#)

Участие возможно отдельно в каждом семинаре.

Программа обучения

Метрологическое обеспечение производства— общие положения.

- Направления совершенствования законодательных норм в области обеспечения единства измерений.
- «Нормативное регулирование» программы «Цифровая экономика РФ».
- Механизм «регуляторной гильотины».
- Стратегии обеспечения единства измерений в РФ до-2025-года.

Необходимость организации метрологического обеспечения на предприятии:

- Нормативные документы по управлению метрологическим обеспечением.
- Формы метрологического обеспечения в виде процессов системы менеджмента качества.
- Управление ресурсами для мониторинга и измерений.
- Цели и задачи метрологического обеспечения.

Общие положения при проведении работ по метрологическому обеспечению ГОСТ Р 8.820-2013:

- Объекты метрологического обеспечения.
- Системы менеджмента измерений на предприятии.
- Элементы и процессы метрологического обеспечения.
- Требования к процессам измерений и измерительному оборудованию.
- Метрологическое подтверждение пригодности элементов.
- Метрологическое обеспечение измерений: показатели точности результатов измерений (результат измерений, неопределённость, характеристики погрешности, точность измерений, показатели: правильность и прецизионность).
- Цикл работ по созданию и функционированию системы метрологического обеспечения.
- Программа метрологического обеспечения, нормативно-правовое регулирование.

Особенности метрологического обеспечения производства при выполнении государственного оборонного заказа:

- Обеспечение единства измерений и требования к организации и порядку проведения метрологических работ **ГОСТ РВ 0015-002-2020, ГОСТ РВ 0015-006-2020, ГОСТ РВ-0008-000-2019, ГОСТ РВ-0008-001-2013.**

- Цели, основы метрологического обеспечения вооружения и-военной техники.
- Перечень основных задач и-основных работ по-решению задач метрологического обеспечения на-всех этапах жизненного цикла изделий вооружения и-военной техники.
- Разработка программы метрологического обеспечения для оборонного предприятия.

Анализ состояния метрологического обеспечения на-предприятии:

- Нормативная база для проведения анализа метрологического обеспечения **ГОСТ Р 8.892-2015**.
- Формы представления исходных данных для анализа метрологического обеспечения.

Подведение итогов:-Метрологическое обеспечение, вопросы и-ответы, особенности решения задач.

Ресурсы для мониторинга и-измерений для подтверждения соответствия продукции и-услуг требованиям.

Нормативно-правовое обеспечение по-управлению ресурсами для мониторинга и-измерений.

Основные термины, понятия и-определения.

Оборудование для измерений (средства измерений, стандартные образцы, эталоны (поверка и-калибровка, аттестация эталонов); испытательное оборудование (аттестация испытательного оборудования)).

Технические средства для мониторинга (средства контроля и-индикаторы (проверка средств контроля и-индикаторов)).

Правовые основы применения индикаторов на-производстве, нормативные документы; методика отнесения средств измерений (средств контроля) к-индикаторам, организация проведения работ на-предприятии.

Подведение итогов:-Примеры стандартов по-управлению ресурсами для мониторинга и-измерений, обсуждение проблемных вопросов.

Метрологический надзор как составная часть метрологического обеспечения.

- Историческая справка.
- Нормативно-правовое управление процессами метрологического надзора.
- Новые методы и критерии оценки при проведении государственного метрологического надзора (Постановление правительства РФ от 26.06.2021 №1053).
- Особенности организации внутреннего метрологического надзора, осуществляемого метрологическими службами юридических лиц.
- Организация и-порядок проведения государственного метрологического надзора.
- Принципы метрологического надзора.
- Информационные материалы о результатах проведения государственного метрологического надзора.

Содержание метрологического надзора и-порядок проведения внутреннего метрологического надзора на-предприятиях ГОСТ Р 8.884-2015:

- Объекты метрологического надзора.
- Инспектора по-обеспечению единства измерений на-предприятии.
- Оформление результатов метрологического надзора.
- Меры, применяемые при обнаружении нарушений метрологических правил и-норм.
- Требования к-метрологическим службам юридических лиц, осуществляющим метрологический надзор, их-обязанности и-права.

Организация и-порядок обеспечения внутреннего метрологического надзора на-предприятиях с-промышленно опасными объектами ГОСТ Р 8.612-2012:

- Нормативные документы, регламентирующие проведение мониторинга состояния метрологического обеспечения промышленно опасных объектов.
- Типовая форма стандарта предприятия по-осуществлению мониторинга состояния метрологического обеспечения на-промышленно опасных объектах.

Порядок организации деятельности системы оценки и-подтверждения компетентности метрологических служб юридических лиц в-части осуществления внутреннего метрологического надзора.

Подведение итогов:-Особенности организации внутреннего метрологического надзора на-предприятии, трудности.

Метрологическая экспертиза технической документации как форма государственного регулирования в области обеспечения единства измерений:

- Правовые основы организации, нормативные документы, содержащие методики проведения метрологической экспертизы **РМГ 63-2003**.
- Эффективность измерений как основная цель проведения метрологической экспертизы.
- Особенности проведения метрологической экспертизы технической документации образцов вооружения и-военной техники **ГОСТ РВ 0008-003-2019**.
- Метрологический контроль как форма проведения метрологической экспертизы.

- Инструменты эксперта-метролога при проведении метрологической экспертизы.
- Критерии аккредитации на право проведения метрологической экспертизы технической документации.

Деловая игра: - Практические рекомендации по проведению метрологической экспертизы технической документации

Организация работ по проведению метрологической экспертизы на предприятии:

- Требования к документу по проведению метрологической экспертизы, пример стандарта.
- Объекты метрологической экспертизы.
- Требования к специалистам, проводящим метрологическую экспертизу.
- Этика взаимоотношений с разработчиками документации.
- Оформление результатов метрологической экспертизы, формы заключений.

Решение основных задач метрологической экспертизы:

- Оценивание рациональности номенклатуры измеряемых параметров.
- Оценивание оптимальности требований к точности измерений.
- Оценивание полноты и правильности требований к точности средств измерений способы решения.
- Оценивание действительной точности измерений заданным требованиям.
- Оценивание возможности эффективного метрологического обслуживания выбранных средств измерений.
- Оценивание контролепригодности конструкции изделия (измерительной системы).
- Оценивание рациональности выбранных средств и методик измерений.
- Анализ использования вычислительной техники в измерительных операциях.
- Контроль метрологических терминов, наименований единиц величин и их обозначений

Правила построения метрологических цепей для предприятий оборонной отрасли.

Правила написания и обозначения единиц величин (ГОСТ 8.417-2002 и «Положение о единицах величин, допускаемых к применению в РФ», утвержденное Постановлением правительства от 31.10.2009 №879).

Классификатор основных ошибок при проведении метрологической экспертизы конструкторской и технологической документации.

Деловая игра: - проведение метрологической экспертизы на примере технического документа по выбору слушателей.

Подведение итогов курса – обмен мнениями со слушателями.

Преподаватели

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

Эксперт-метролог, аттестованный в СДСЭМ (ФГУП «ВНИИМС»); эксперт (аудитор), аттестованный в СДС «Военный регистр». Производственный опыт работы, в том числе руководящей, в области управления метрологической службой, системой менеджмента качества предприятий промышленности, проведения метрологической экспертизы более 30 лет. Опыт работы на предприятии оборонной промышленности 25 лет.