

## **Курс повышения квалификации Метрологическое обеспечение в условиях цифровой экономики. Организация проведения метрологического надзора и метрологической экспертизы Онлайн-трансляция- Москва**

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

Онлайн, 7 - 9 ноября 2022

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.

3 дня

24 академических часа

Удостоверение

**Этот курс можно изучать очно!**

[Подробнее](#)

**Вид**

Курс повышения квалификации

**Артикул**

МС17388

**Справка**

**Стоимость обучения**

**38 600 руб.**

Стоимость обучения не облагается налогом (НДС).

**Вид обучения**

Курс повышения квалификации

**Формат обучения**

Онлайн-трансляция

## Другие форматы обучения

Этот курс можно изучать очно! [Подробнее](#)

## Срок обучения

3 дня

## Продолжительность обучения

24 часа

## Дата и время

7 - 9 ноября 2022

## Другие даты

- 7 - 9 ноября 2022

## Время обучения

с 10:00 до 17:30

## Место проведения

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

## Документы по окончании обучения

Образец Удостоверения о повышении квалификации Москва

Слушатели, успешно прошедшие итоговую аттестацию по программе обучения, получают Удостоверение о повышении квалификации в объеме 24 часов, (Лицензия на право ведения образовательной деятельности от 08 июня 2021 г. N041442, выдана Рособrnадзором).

## Что входит в стоимость

Методический материал.

## Описание

### 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

## Отдельные семинары в рамках курса

- Метрологическое обеспечение и его оценка при проведении метрологической экспертизы
- Предназначение метрологического обеспечения

Участие возможно отдельно в каждом семинаре.

## Программа

### 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.

## Спикеры

### Спикер

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.