

## Умное качество: цифровые технологии, данные и ИИ в управлении качеством

В практико-ориентированной программе слушатели получают новые знания и умения в сфере цифрового управления качеством по компетенциям: использование данных для принятия решений; применение цифровых инструментов контроля и анализа качества; формирование требований к цифровым системам качества; оценка эффектов и рисков внедрения технологий искусственного интеллекта, IIoT и предиктивной аналитики.

**Дата проведения:** 1 - 3 ноября 2027 с 10:00 до 17:30

**Артикул:** СП15578

**Вид обучения:** Курс повышения квалификации

**Формат обучения:** Дневной

**Срок обучения:** 3 дня

**Продолжительность обучения:** 24 часа

**Место проведения:** г. Санкт-Петербург, Лиговский проспект, 266с1, Бизнес Центр Премьер Лига (3 очередь), 4 этаж, из лифта направо. Станции метро «Московские ворота», «Технологический институт», «Обводный канал».

**Стоимость участия:** 50 000 руб.

**Для участников предусмотрено:** Методический материал, кофе-паузы.

**Документ по окончании обучения:** Слушатели, успешно прошедшие итоговую аттестацию по программе обучения, получают Удостоверение о повышении квалификации в объеме 24 часов.

# Для кого предназначен

Руководителей и специалистов служб качества, инженеров по цифровизации, технологов, специалистов производственного контроля, аналитиков данных, внутренних аудиторов, руководителей проектов цифровой трансформации и сотрудников, отвечающих за повышение качества процессов и продукции.

## Цель обучения

Ознакомление с подходами Smart Quality и формирование практических навыков выбора и применения цифровых инструментов в управлении качеством: от сбора и очистки данных до построения показателей, цифровых панелей, предиктивных моделей и сценариев внедрения.

## Результат обучения

**В результате обучения слушатели:**

- получают представление о концепции умного качества и ее связи с Индустрией 4.0, цифровым производством и системами менеджмента качества;
- изучат источники данных качества, методы их структурирования, визуализации и применения для управления процессами;
- овладеют базовыми подходами к применению IIoT, предиктивной аналитики, компьютерного зрения и ИИ в задачах качества;
- подготовят практический сценарий внедрения цифрового инструмента качества для выбранного процесса.

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

# Программа обучения

## ДЕНЬ 1

**Концепция Smart Quality и цифровой контур качества:**

- Эволюция управления качеством: от контроля и аудита к управлению на основе данных.
- Smart Quality как цифровой контур: данные - анализ - решение - действие - улучшение.
- Связь умного качества с MES, ERP, PLM, QMS, LIMS и системами промышленной аналитики.
- Роль человека, эксперта и алгоритма в принятии решений по качеству.
- Цифровая зрелость процессов качества и карта возможностей внедрения.

**Практикум:** построение карты источников данных качества для выбранного производственного или сервисного процесса.

**Данные качества и показатели процесса:**

- Типы данных: измерения, дефекты, события, параметры оборудования, результаты испытаний, претензии.
- Качество данных: полнота, достоверность, своевременность, трассируемость.
- Показатели качества и цифровые панели управления.
- Визуализация трендов, отклонений, узких мест и повторяющихся причин несоответствий.

**Деловая игра:** выбор набора показателей для цифровой панели качества и обсуждение управленческих решений по ним.

## ДЕНЬ 2

**Цифровые инструменты контроля и анализа качества:**

- SPC в цифровой среде: контрольные карты, сигнализация отклонений, мониторинг стабильности процесса.
- Предиктивная аналитика: прогнозирование брака, отказов и отклонений параметров процесса.
- IIoT и датчики в задачах контроля качества и состояния оборудования.
- Компьютерное зрение для визуального контроля и сортировки дефектов.
- Искусственный интеллект в анализе причин несоответствий и поддержке решений.

**Практикум:** разработка логики цифрового мониторинга показателя качества: источник данных, правило контроля, действие при отклонении.

**Цифровая метрология и прослеживаемость:**

- Цифровые измерительные данные и требования к прослеживаемости.
- Электронные протоколы контроля, испытаний и аудита.
- Цифровой паспорт изделия и данные жизненного цикла.
- Риски недостоверных данных, смещения моделей и ошибок интерпретации.

**Деловая игра:** анализ типового цифрового протокола контроля и выявление требований к данным.

**ДЕНЬ 3**

**Внедрение умного качества на предприятии:**

- Выбор пилотного процесса и постановка бизнес-задачи.
- Формирование требований к цифровому решению: пользователи, данные, функции, ограничения.
- Оценка экономического эффекта: снижение брака, сокращение времени реакции, повышение стабильности процесса.
- Управление изменениями, обучение персонала и принятие цифровых инструментов.
- Информационная безопасность и ответственность при применении ИИ.

**Практикум:** подготовка паспорта пилотного проекта Smart Quality.

**Итоговая проектная работа:**

- Описание проблемы качества и цифрового сценария ее решения.
- Выбор источников данных и показателей.
- Определение цифрового инструмента и ожидаемого эффекта.
- Подготовка дорожной карты внедрения.

**Подведение итогов:** защита концепции цифрового решения для повышения качества процесса или продукции.

## Преподаватели

**ПРЕПОДАВАТЕЛЬ**

Эксперт по цифровой трансформации процессов качества, консультант по внедрению цифровых решений в производстве, консультант по управлению изменениями при цифровизации, специалист по анализу данных и визуализации показателей.