8 (495) 698-63-64
8 (800) 234-55-22
seminar@finkont.ru
www.finkont.ru

Технический директор. Современные практики управления ТОиР. Цифровое ТОиР на базе проактивного подхода

Современный рынок предъявляет жесткие требования к эффективности производственных активов. В эпоху цифровизации и турбулентности экономики технический директор перестает быть просто «главным инженером» — он становится стратегом, ответственным за эффективное и бесперебойное использование активов с учетом возможных рисков и стоимости владения оборудованием. Традиционные системы планово-предупредительных ремонтов (ППР) уходят в прошлое, уступая место проактивному управлению, где каждый шаг обоснован данными о надежности, экономикой и цифровыми моделями.

Дата проведения: Открытая дата

Вид обучения: Курс повышения квалификации

Формат обучения: Дневной

Срок обучения: 4 дня

Продолжительность обучения: 32часа

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, кофе-паузы.

Документ по окончании обучения: Удостоверение о повышении квалификации в объеме 32 часов.

Для кого предназначен

Технических директоров, главных инженеров, руководителей служб ТОиР и надежности, ремонтного персонала, менеджеров по планированию ТОиР, по надежности, экономистов, финансистов.

Цель обучения

Сформировать у слушателей практические навыки планирования, диспетчеризации и оперативного управления производственными процессами с использованием ERP- и MES-систем для повышения эффективности производства, оптимизации использования ресурсов и обеспечения своевременного выполнения производственных планов.

Особенности программы

Предлагаемая программа обучения разработана как практический инструмент трансформации вашей службы ТОиР. За 4 дня мы пройдем путь от диагностики текущих «узких мест» до построения дорожной карты цифрового ТОиР на базе риск-ориентированного подхода и EAM-систем. Вы не просто изучите международные стандарты (ISO 55000) — вы примените их к своим реальным задачам, освоите методики бюджетирования, повышения мотивации персонала и внедрения предиктивной аналитики.
Данная программа — это возможность выйти за рамки рутинного управления ремонтами и начать управлять надежностью, превращая техническую службу в центр прибыли компании.

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

Программа обучения

ДЕНЬ 1. Стратегическое направление развития ТОиР: от реактивного реагирования к проактивному управлению.

Современные вызовы в управлении производственными активами.

SWOT-анализ угроз и возможностей в текущих экономических условиях. Оценка рискообразующих факторов. Идентификация критичных рисков для технических служб.

Практикум: SWOT - анализ для технических подразделений слушателей.

Эволюция подходов к управлению ТОиР. Управление надежностью.

Обзор различных подходов: от реактивных ремонтов и ППР к проактивному управлению. Концепция RCM (Reliability Centered Maintenance) как основа современного подхода. Борьба с потерями (OEE).

Международные стандарты и современные требования к ТОиР.

ГОСТ Р ИСО 55000:2014 «Управление активами»: структура, стратегия, цели. Управление стоимостью владения на всех этапах жизненного цикла оборудования (CALS).

Цели, задачи и инструменты управления ремонтных подразделений.

Показатели эффективности деятельности ремонтных подразделений.

Практикум: Анализ методологии и оценка зрелости систем ТОиР.

Основы теории надежности. Основные понятия. Термины и определения.

Анализ показателей надежности.

Анализ инструментов повышения показателей надежности оборудования.

Практикум: Анализ программ повышения готовности оборудования (КТГ), снижения аварийности оборудования.

ДЕНЬ 2.-Оптимизация программы технического обслуживания и ремонтов на базе надежностно – ориентированного RCM – обслуживания.-Практика внедрения RCM.

Цели программ технического обслуживания и ремонтов на предприятии. Основные процессы обеспечения надежности. Зачем оптимизировать программы и по каким критериям?

Практикум: Примеры оптимизации программ ТОиР по стоимости, времени, качеству, рискам.

Риск-ориентированное мышление и категорирование оборудования.

Зачем нужны «риски» техническим специалистам? RCM – анализ. Построение вероятностно стоимостной модели. Матрицы рисков. Оценка критичности оборудования по влиянию на производство, безопасность и экологию. Типичные ошибки при категорировании.

Практикум: Анализ матрицы рисков для оборудования.

RCM — Техническое обслуживание, ориентированное на надежность.

Методология АВПКО (анализ видов, последствии и критичности отказов). Анализ последствий отказов. Выбор экономически эффективной стратегии обслуживания для разных групп оборудования.

Практикум: Анализ критичности оборудования.

Разработка комплексной стратегии ТОиР.

Интеграция стратегий (по наработке, по состоянию, по факту отказа). Разработка технической политики как корпоративного стандарта. Управление стоимостью владения.

Практикум: Анализ примеров комплексной стратегии ТОиР.

Бюджетирование ТОиР и управление затратами.

Бюджетирование ТОиР. Объектное планирование ремонтного фонда. Применение подхода RCM при бюджетировании. Программы оптимизации затрат и сокращения неликвидных складских запасов.

Практикум: Анализ программ оптимизации затрат в зоне ответственности- технических подразделений.

Эффективность технического персонала: KPI и система мотивации.

Принципы системы мотивации персонала.

Структура компенсационного пакета. Примеры компенсационных пакетов ведущих зарубежных и отечественных компаний.

Премии: кому, за что, в каком объеме, как часто.

Как разработать систему показателей эффективности (KPI).

Разработка системы KPI для подразделений предприятия.

Практикум: Слушатели на базе представленной методики разработают показатели эффективности KPI для различных подразделений.

Оптимизация организационной структуры служб технического директора.

День 3. Автоматизированные EAM – системы ТОиР (1С: ТОиР, 1С: RCM Управление надежностью).

Современные западные и отечественные подходы управления активами, производственными фондами, оборудованием на базе автоматизированных учетных платформ.

Автоматизированные учетные системы управления ТОиР.

EAM-методология управления производственными активами предприятия. Автоматизированные EAM – системы ТОиР (1С:ТОиР, 1С: RCM Управление надежностью).

Основные бизнес-процессы и показатели управления EAM - систем ТОиР.

Учет (паспортизация) и мониторинг эксплуатации оборудования.

Планирование технического обслуживания и ремонтов. Планирование плановых и не плановых работ.

Оперативное управление ремонтными работами.

Управление МТО. Учет запасных частей.

Управление персоналом.

Практикум: Анализ работы со статистикой простоев в подразделениях слушателей.

Особенности планирования и бюджетирования ТОиР в EAM – системах.

Планирование ТОиР с использованием технологических карт ремонтов. Примеры вариантов применения карт ремонтов зарубежных и отечественных предприятий.

Практикум: Разработка карт ремонтов. Применение инструментов нормирования при разработке карт ремонтов.

Практикум: Примеры применения СОП – стандартных операционных процедур в целях пересмотра норм затрат труда. Порядок разработки СОП. Разработка СОП для различных участков.

Практикум: Применение карт ремонтов для планирования бюджетов ремонтных подразделений, численности персонала, складских запасов.

Управление материально-техническим обеспечением ТОиР. Управление складскими запасами, обеспечивающими выполнение ремонтной программы. Что должно быть на складах ремонтных подразделений.

Управление персоналом. Планирование и контроль загрузки персонала.

Утилизация ремонтного персонала (повышение производительности труда).

Управление техническим обслуживанием и ремонтами на базе системы 1С : ТОиР.

Функционал автоматизированной EAM – системы 1С: ТОиР.

Система учета и процессы ТОиР, реализованные в 1С:ТОиР.

Организация нормирования трудоемкости работ и запасов ТМЦ на базе 1С:ТОиР.

Планирование ресурсов на техническое обслуживание и ремонта.

Организация и контроль выполнения работ собственными силами и подрядным способом. Оценка плановой и фактической себестоимости работ.

Подготовительные работы для внедрения 1С:ТОиР.

Практикум: Организация проекта по внедрению 1С:ТОиР.

Анализ функционала 1С: RCM Управление надежностью.

Мониторинг состояния оборудования.

Анализ критичности оборудования.

Планирование технического обслуживания.

Управление запасными частями.

Прогнозирование отказов, предиктивная аналитика.

Анализ причин отказов.

Практикум: Анализ коренных причин отказов.

Практикум: Анализ моделей предиктивной аналитики.

Применение инструментов бережливого производства в технических (ремонтных) подразделениях.

Опыт использования ресурсосберегающих технологий «бережливое производство» зарубежными и отечественными предприятиями. Применение инструментов бережливого производства в эксплуатационных и ремонтных подразделениях.

Принципы бережливого производства.

Обзор инструментов бережливого производства.

Примеры реализации инструментов бережливого производства в ремонтных подразделениях на российских и зарубежных предприятиях.

Практикум: Применение практик бережливого производства на рабочих местах слушателей.

Классификация потерь в зоне ответственности эксплуатационных и ремонтных подразделений.

Борьба с основными видами потерь. Программы сокращения затрат.

ГДЕ и КАК искать потери? Элементы объектов улучшений: операции (работы), трудоемкость, материалы (энергия, топливо, ТМЦ), оборудование, техника, численность персонала.

Практикум: Примеры возможных видов потерь на участках своих подразделений, а также решения, направленные на минимизацию потерь.

Организация работы рабочих групп по оценке и минимизации потерь.

Анализ инструментов, направленных на минимизацию потерь.

Примеры инициатив по борьбе с потерями, реализованные в российских и западных компаниях.

Практикум: Разработка инициатив и программы действий по снижению потерь.

Система всеобщего обслуживания оборудования — TPM.

Цели, задачи, принципы TPM.

Направления развертывания TPM.

Направления развертывания самостоятельного обслуживания оборудования.

Практикум: Анализ примеров реализации системы TPM на предприятиях.

Система организации и рационализации рабочих мест 5S на производстве и в офисе.

Система непрерывных улучшений кайдзен.

Ключевые принципы кайдзен.

Опыт российских и зарубежных предприятий по организации кайдзен.

С чего начать. Как запустить систему кайдзен на предприятии.

Анализ корневых причин (RCA — Root Cause Analysis) — метод решения проблем, сокращения потерь.

Ключевые принципы RCA.

Основные методы и инструменты RCA.

Пошаговый процесс (алгоритм) проведения RCA.

Практикум: Пример регламента проведения анализа корневых причин.

Практикум: Пример применения инструментов RCA.

День 4.-Цифровое ТОиР на базе проактивного подхода.

Цели, инструменты, преимущество и недостатки предиктивного (проактивного) обслуживания.

Цели и ожидаемый результат от внедрения предиктивного (проактивного) обслуживания.

Основные процессы и показатели (метрики) предиктивного (проактивного) обслуживанияКакие показатели ТОиР оптимизируются и на основании каких моделей?

Функционал подразделений участников модели управления предиктивного (проактивного) обслуживания.

Цифровые инструменты управления надежностью.

Этапы жизненного цикла оборудования и методы увеличения его срока службы. Стоимость жизненного цикла оборудования. Принятие решения по дальнейшей эксплуатации или замене.

Этапы жизненного цикла оборудования (ЖЦО). Стоимость жизненного цикла (LCC).

Анализ методов увеличения срока службы производственных активов.

Практикум: Принятие решения - эксплуатировать или заменить? Алгоритм принятия решения.

Пример расчета финансовой модели (NPV, LCC) для сценариев "Ремонт", "Капремонт/Модернизация", "Замена".

Оценка остаточного срока службы (OCP) оборудования (Remaining Useful Life (RUL).

Необходимость оценки остаточного срока службы (OCP) оборудования.

Ключевые практические цели оценки остаточного срока службы (OCP).

Практикум: Оценка OCP оборудования детерминированным и статистическим методом.

Практикум: Использование деградационной модели критичных параметров для оценки OCP. Рассмотрение пошагового алгоритма метода.

Практикум: Применение методологии Шухарта для контроля стабильности процесса, потока данных. Использование алгоритма машинного обучения для обнаружения аномалий , выявления ранних признаков неисправностей.

Планирование ЗИП (Запасных Частей, Инструмента и Принадлежностей).

Цели, методы и модели планирования ЗИП.

Пошаговый алгоритм планирования ЗИП.

Практикум: Примеры комплексного планирования ЗИП.

Применение цифровых двойников в процессе предиктивного обслуживания.

Цели и основное назначение цифровых двойников.

Сценарии применения цифровых двойников в предиктивном обслуживании.

Практикум: Анализ проекта по внедрению цифрового двойника оборудования.

Цели проекта, метрики проекта, этапы проекта, инструменты проекта, практическая ценность, расписание проекта, примеры реализации цифрового двойника.

Подведение итогов семинара. Разработка программа изменений в подразделениях слушателей.

Преподаватели

НАБОКОВ Анатолий Борисович

Эксперт в области стратегического управления, оптимизации бизнес – процессов, реинжиниринга, управления ремонтами (ТОИР), рисками, разработки KPI и управления проектами, а также бережливого производства.

Профессиональный опыт:

Кандидат технических наук, преподаватель Института переподготовки и повышения квалификации МГУ имени М.В. Ломоносова, Высшей Школы Экономики, Института повышения квалификации (ИКТ), Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ (РАНХиГС).

Опыт руководства проектами по разработке, управлению, оптимизации бизнес систем, сложных систем – более 20 лет в государственных, коммерческих структурах. Сертификат BSI (British Standards Institution) BS ISO 55 001:2014 Requirements of Asset Management.

Среди компаний: Вимм-Билль-Данн, Газпром Нефть, Гедион Рихтер-Рус, Еврохим, Иннова, КазахАлтын, Московский Ювелирный Завод, Норильский никель, НОРДЕА БАНК, ПЕПСИ, ПОЛИМЕТАЛЛ, РОСАТОМ, РОСНЕФТЬ, СБЕРБАНК, Техносерв и др.