TECHNICAL
EDUCATION
ACADEMY

Школа инжиниринга

ПРОГРАММА КУРСА

000187

MAIN005 - Техническое обеспечение надежности

Учебная программа «Управление надежностью» охватывает принципы и методы анализа рисков и надежности для развития необходимых навыков, используя практические инструменты.



Учись у Лучших в Своем Деле!

О программе

Средний уровень

Зачем этот курс

Учебная программа «Управление надежностью» охватывает принципы и методы анализа рисков и надежности для развития необходимых навыков, используя практические инструменты. В этом учебном курсе основное внимание уделяется основным понятиям и методологии изучения рисков и надежности.

В курсе вводятся общие принципы оценки рисков и применение схем моделирования вероятностных рисков. Рассматриваются теория и расчет надежности с применением признанных методов обеспечения надежности в машиностроительной отрасли. Участники также ознакомятся с управлением безопасностью и надежностью работы оператора, включая системы управления безопасностью.

Для кого и в чём польза

Инженеры-технологи, инженеры промышленного технического оборудования, инженеры по надежности и инженеры по техническому обслуживанию

Чему вы научитесь

- Принимать решения о требуемой стратегии для достижения оптимальной производительности и надежности
- Формулировать модель сокращения рисков, которая связывает техническое обслуживание с этими рисками
- Объяснять взаимосвязь между техническим обслуживанием и безопасностью, безопасностью и сроком амортизации
- Понимать различные методы анализа надежности и рисков компонентов и систем
- Анализировать риски применительно к различным техническим стандартам и соответствующие результаты, а также предлагаемые способы сокращения рисков
- Оценивать риск как количественно, так и качественно
- Собирать и анализировать данные для управления рисками и применять их в управлении техническим обслуживанием на основе оценки рисков
- Определять систематизированную информацию на основе управления рисками и надежностью, а также принципиальные знания об их применении к решению соответствующих технических проблем
- Оценивать и подбирать наиболее подходящую методологию (качественного и количественного) анализа рисков, анализа последовательности отказов и методы управления/сокращения рисков посредством системы принятия решений и других методов
- Установление важных и логических методов для сбора и стохастического моделирования данных, применяемых в методах количественной оценки риска

О программе — продолжение

- Получать всестороннее понимание разработки и применения стандартов и управления целостностью активов предприятия

Содержание программы

Модули 01–03

01 Основные понятия

- Риски и анализ рисков
- Границы системы
- Неопределенность и моделирование
- Надежность в сравнении с управлением надежностью
- Что такое неопределенность?
- Управление неопределенностью
- Экономический анализ срока амортизации
- Детерминированная модель
- Вероятностная модель
- Экономический анализ периода эксплуатации на основе оценки рисков

02 Статистика для анализа рисков и надежности

- Вероятность, популяция, выборка, описательная статистика, случайная переменная
- Описательная статистика
- Выборочная статистика
- Гистограммы
- Статистика (выборочное среднее, метод выборки, выборочное среднеквадратическое отклонение, процентильный эквивалент)

03 Использование Excel для выборочной статистики

- Статистические значения совокупности
- Модели вероятностного распределения
- Форматы вероятностного распределения (плотность распределения вероятности, кумулятивная функция распределения, обратная кумулятивная функция распределения)
- Статистика вероятностного распределения (среднее значение, метод, среднее значение выборки)
- Вероятностная вероятностная характеристика выборки или способы выбора модели вероятностного распределения для заданной выборки
- Критерий согласованности

Содержание программы

Модули 03–04 · Модуль 03 — продолжение

- Использование программного обеспечения для критерия согласованности Статистика для анализа рисков и надежности
- Решение математических моделей (уравнений), случайных переменных, входных параметров
- Выборка из случайной переменной
- Моделирование по методу Монте-Карло
- Использование Excel для моделирования по методу Монте-Карло
- Вероятностная зависимость
- Коррелированные случайные переменные - коэффициент корреляции
- Способы рассмотрения вероятностной зависимости в моделировании по методу Монте-Карло

04 Принципы анализа надежности производственных процессов

- Надежность, доступность и ремонтопригодность (НДР)
- Анализ для ремонтируемых объектов
- Выборочные данные для анализа БДР ремонтируемых объектов
- Данные о времени пребывания в исправном состоянии (данные о неисправностях и усеченные данные)
- Данные о времени простоя
- Вероятностное распределение для выборки времени пребывания в исправном состоянии в ремонтируемых объектах
- Вероятностное распределение для выборки времени простоя в ремонтируемых объектах
- Методология расчета доступности и ожидаемого количества неисправностей для ремонтируемых объектов
- Расчет доступности и ожидаемого количества неисправностей
- Источники данных для анализа надежности
- Факты, экспертные заключения, универсальные данные - сочетание различных источников данных
- Теорема Байеса
- Сочетание универсальных данных с фактами
- Сочетание экспертного заключения с фактами
- Расчет доступности системы и ожидаемого количества неисправностей
- Прогнозирование неисправностей и доступности насосной системы

Содержание программы

Модули 04–07 · Модуль 04 — продолжение

- Прогнозирование неисправностей и доступности электрического центробежного насоса в нефтяной скважине

05 Принципы финансового анализа

- Терминология
- Срок жизни инвестиций
- Прогноз денежных поступлений
- Учетная ставка
- Финансовые показатели
- Чистая приведенная стоимость: детерминированная модель и вероятностная модель
- Текущая стоимость в годовом исчислении: детерминированная модель и вероятностная модель

06 Принципы анализа рисков

- Основные термины и определение
- Неблагоприятные события
- Понятие риска
- Анализ рисков
- Определение параметров риска
- Базовая модель
- Качественные и полуколичественные методы анализа рисков
- Количественный анализ рисков (КАР)

07 Анализ экономического жизненного цикла активов на основе оценки риска

- Общая модель
- Расчет ЧПС по методу Монте-Карло
- Анализ чувствительности вероятностной ЧПС
- Определение портфеля действий по смягчению рисков
- Сравнение вариантов инвестиций - матрица риска / доходности

Содержание программы

Модули 08–11

08 Анализ основных причин (АОП)

- Эффективность процесса
- Работа и ее ценность
- Производство и сфера обслуживания
- Системный подход
- Влияние эффективности на ресурсы
- Техническое обслуживание

09 Функция процесса

- Функциональный подход
- Функциональные блок-схемы (ФБС)
- Анализ характера и последствий отказов (АХПО)
- Эффективное планирование
- Предотвращение отказа или смягчения последствий

10 Техническое обслуживание с целью обеспечения надежности

- Частота или серьезность
- Блок-схемы надежности и математическое моделирование
- Анализ дерева отказов (АДО)
- Анализ основных причин (АОП)
- Комплексная система обеспечения высококачественной работы оборудования
- Техническое обслуживание с целью обеспечения надежности
- Соответствие и риски

11 Повышение эффективности системы

- Эффективность системы
- Целостность и эффективность системы
- Управление опасностями
- Снижение рисков
- Уведомление о планах по сокращению рисков
- Техническое обслуживание как инвестиции

Участие и контакты

Участие в программе

Чтобы уточнить даты, формат проведения, стоимость и условия участия, обратитесь в Академию и укажите код курса 000187.

Обучение для команды

При обращении укажите задачи предприятия, должности участников, размер группы, предпочтительные сроки и место проведения. Эти сведения помогут обсудить подходящий вариант обучения.

Подготовка к участию

В исходной программе предварительные квалификационные требования не указаны. Необходимую подготовку можно уточнить перед записью.

Обсудить обучение

mail@tecedu.org
www.tecedu.academy

Учись у Лучших в Своем Деле!