

**Базовый учебный курс «Введение в Isight»**

Isight – программный комплекс для автоматизации расчётных процессов путем интеграции в единые расчётные цепочки различных программных комплексов, а также решения задач параметрической оптимизации (Process Integration and Design Optimization - PIDO).

Содержание курса:

1. Введение
  - Что такое Isight
  - Как Isight может помочь при разработке новых изделий?
  - Стратегии автоматизации проектирования
  - Isight как интегратор процессов моделирования
  - Компоненты Isight
  - Isight как средство формализации инженерных задач
  - Isight как рабочая среда для процессов моделирования
  - Исполнительные модули Isight
  - Isight как инструмент анализа инженерных данных
  - Isight как часть набора инструментов SIMULIA's SLM
  - Isight и планировщик выполнения расчётов SIMULIA Execution Engine
  - Isight – заключение
2. Обзор Isight
  - Графический интерфейс Design Gateway
  - Сборка модели
  - Запуск модели на расчёт
  - Графический интерфейс Runtime Gateway
  - Процесс проектирования
  - Пример – определение размеров двутавровой балки
  - Пять шагов при использовании Isight
3. Design of Experiments – факторный анализ
  - Цель использования
  - Технология
  - Факторы, уровни, и отклики
  - Design Matrix
  - Запуск расчёта
  - Обработка результатов
  - Настройка факторов с помощью значений
  - Настройка факторов с помощью диапазонов
  - Сравнение технологий DOE
  - Что нужно учесть
4. Параметрическая оптимизация
  - Введение
  - Методы оптимизации
  - Метод градиентов
  - Прямой метод
  - Метод поиска
  - Генетические алгоритмы
  - Сравнение методов оптимизации
  - Pointer
  - Pointer2
  - Многокритериальная оптимизация
5. Методы Монте-Карло и Шести сигм
  - Обзор метода Монте-Карло
  - Зачем использовать метод Монте-Карло?
  - Ключевые компоненты
  - Терминология
  - Базовые подходы
6. Распределение случайных величин
  - Разброс нормального распределения
  - Техники семплирования
  - Результаты
  - Оценка надежности
  - Таблица вероятностей
  - Обзор метода шести сигм
  - Типы анализа методом шести сигм
  - Совокупность результатов для метода шести сигма
6. Аппроксимации
  - Подоплёка применения метода
  - Аппроксимации в Isight
  - Модель Response Surface Model (RSM)
  - Модель Orthogonal Polynomial (Chebyshev)
  - Полиномиальные аппроксимации: заключение
  - Radial Basis Functions (RBF)
  - Elliptical Basis Functions (EBF)
  - Radial and Elliptical Basis Functions:
  - Заключение
  - Kriging
  - Effect of Sample Size
  - Advantages and Disadvantages of RBF/EBF/Kriging
  - Рекомендации по выбору техники
  - Аппроксимации
  - Инструмент Approximation Wizard
  - Верификация точности аппроксимации
  - Визуализация и работа с пространством решения
7. Компоненты Isight (Часть 1)
  - Компонент Data Exchanger
  - Компонент OS Command
  - Компонент Simcode
  - Компонент Excel
  - Компонент Calculator
8. Управление файлами
  - Введение
  - Где запускается Isight?
  - Изменение настроек по умолчанию
  - Работа с файлами и запуск Isight
  - Параметры файлов
  - Порядок запуска компонентов
  - Настройка параметров входных файлов
  - Настройка параметров выходных файлов
  - File Parameter File Handlers
  - Параметры файлов "In Model"
  - Настройка опции "Save to DB" для файлов
  - Параметры
  - Использование наборов файлов
  - База данных Isight
  - Компонент Loop
9. Компоненты Isight (Часть 2)
  - Компонент Abaqus
  - Компонент Data Matching



С помощью Isight вы можете создавать настраиваемые процессы моделирования, позволяющие автоматизировать исследование пространства решения при определении параметров проектируемой конструкции, и определения оптимальных значений для выбранных параметров.

Курс предназначен для инженеров и научных сотрудников, которые решают задачи математической оптимизации и исследования поведения математических моделей, перед которыми встают задачи автоматизации расчётных процессов, выполняющихся в нескольких программных комплексах.

Курс состоит из теоретических лекций и практических занятий.

Продолжительность курса – 16 часов (2 дня).

[Подать заявку на обучение](#)