

A photograph of a winding asphalt road through a dense forest of evergreen trees. The road is marked with a white line on the left and a double yellow line on the right. The scene is shrouded in a thick, grey fog, creating a sense of mystery and depth. The trees are dark against the lighter, hazy background.

Тренинг Дизайн Экспериментов

План 1-го дня семинара

- **Что такое эксперимент: основные особенности и терминология**
- **Принципы проведения эффективных экспериментов**
- **Виды экспериментов и их применение**

План 2-го дня семинара

- **Основные показатели описательной статистики**
- **Графическое представление данных в DOE**
- **Нормальность распределения**

План 3-го дня семинара

- **Этапы планирования и реализация экспериментов**
- **Практический пример в Minitab: Однофакторный эксперимент (OFAT)**

План 4-го дня семинара

- **Особенности Полного многофакторного анализа**
- **Практический пример в Minitab: Двухфакторный эксперимент (2^k Factorial Design)**

Описание дня:

Мы рассмотрим суть экспериментов, ознакомимся с основными понятиями, терминами и принципами, используемыми в DOE. Также поймем в каких случаях какие эксперименты стоит выбирать в зависимости от наших целей.

Описание дня:

В этом разделе слушатели получают базовые статистические знания, необходимые для проведения экспериментов и правильной интерпретации полученных результатов. Из описательной статистики будут рассмотрены основные показатели средних значений и вариабельности. Для визуализации данных в DOE мы разберем вероятностный график, ящичную диаграмму и гистограмму. Также слушатели узнают о нормальности распределения данных и научатся ее определять.

Описание дня:

Мы рассмотрим 7 основных шагов организации и проведения экспериментов. Применение данного алгоритма поможет избежать основных ошибок и сэкономить ресурсы в процессе вашей деятельности. В качестве практического задания мы рассмотрим пример простого эксперимента, в котором будем анализировать влияние одного единственного фактора на интересующий нас показатель. К таким экспериментам можно отнести, например, определение эффективности лекарств на группе людей (до и после потребления лекарства) или наличия разницы в качестве работе двух смен (действительно ли одна смена работает лучше другой) и т.д. Процесс проведения анализа и итоговые результаты будут показаны в специализированной программе для статистического анализа – Minitab.

Описание дня:

Для многофакторного анализа используются эксперименты, в которых анализируется как одновременно два и более факторов влияют на результат. Из-за своей сложности такие эксперименты имеют свои особенности и в проведении самого эксперимента и в интерпретации статистических результатов. В качестве примера рассмотрим 2^k Factorial Design, т.е. эксперимент с двумя факторами. Допустим, вы хотите узнать влияют ли время нахождения в фильтрационной системе и уровень pH воды на эффективность очистки воды, а если влияют, то в какой степени, и с каким уровнем pH нужно взять воду и насколько поместить ее в фильтр, чтобы получить нужную нам степень очистки. Тогда вам понадобится именно Двухфакторный эксперимент.