



# eНано

**Образовательная онлайн-платформа [edunano.ru](http://edunano.ru)**

e-mail: [edunano@enano.info](mailto:edunano@enano.info)

тел: +7 (989) 563-06-55

## **Курс: «Статистическое мышление»**

Курс научит формировать альтернативный взгляд на природу окружающего мира и поможет развить навыки статистического анализа данных, а также освоить ряд методов моделирования и прогнозирования.

**Стоимость обучения: 6 000 Р**

**Когда:** 60 дней с момента оплаты

**Тема** Менеджмент

**Формат** Курс

**Уровень** Продвинутый

**Тип обучения** Самостоятельно

### **ОПИСАНИЕ КУРСА**

Вы познакомитесь со статистической парадигмой восприятия действительности (в качестве альтернативы причинной), а также приобретёте навыки, необходимые для успешной деятельности в современном мире, который по своей природе является статистическим (вероятностным).

**Итогом обучения на курсе станет:**

- понимание базовых концепций статистики, теории вероятностей, теории информации, обработки больших данных, планирования и оценки результатов эксперимента;
- формирование базовых навыков обработки данных в Excel;
- формирование базовых навыков презентации итогов анализа средствами Excel;
- приобретение навыков сбора данных и управления качеством на основе контрольных карт Шухарта.

## БУДЕТ ПОЛЕЗНО:

- Техническим руководителям
- Бизнес-аналитикам
- Руководителям проектов
- Студентам и аспирантам

## ВЫ НАУЧИТЕСЬ:

- Различать основные направления разведочного анализа данных, виды выборок, шкалы данных, типы диаграмм и уместность их использования, принципы визуализации и презентации итогов анализа
- Определять меры среднего и разброса, принципы их использования, отличия смещенной и несмещенной оценки, коэффициент корреляции Пирсона Разбираться
- в основных типах распределений случайной величины: нормальное, Пуассона, биномиальное, центральная предельная теорема, закон больших чисел, эвристика доступности
- Основам анализа больших данных: кластерный анализ, линейное программирование, регрессионный анализ, прогнозирование на основе экспоненциального сглаживания
- Обработать сырые данные из файлов и Интернета с использованием Power Query
- Использовать основные статистические функции в Excel, формировать случайную выборку данных
- Оценивать прогноз методом Брайера
- Моделировать системную динамику в iThink
- Моделировать методом Монте-Карло в Excel
- Владеть терминологией в областях статистики, управления качеством, больших данных, теории информации
- Настраивать наивный байесовский классификатор
- Обработать ошибки измерений в Excel на основе байесовской вероятности

По окончании курса – выдаем **Электронный сертификат АНО "еНано"**

## ПРОГРАММА

### 1. Статистическое мышление против причинного

- Причинно-следственное и системное мышление
- Инструменты системного подхода
- Построение контрольных карт в Excel
- Контрольные карты и непрерывное совершенствование
- Оцениваемый тест

## **2. Разведочный анализ**

- Генеральная совокупность и выборка
- Типы данных и их организация
- Каждой идее – своя визуализация
- Искусство графического представления данных
- Ложь, наглая ложь и статистика
- Оцениваемый тест

## **3. Описательные статистики**

- Сводки данных. Меры центральной тенденции
- Меры рассеяния (вариации)
- Дискретные распределения
- Нормальное распределение
- Описательные статистики и распределения в Excel
- Оцениваемый тест

## **4. Теория вероятностей**

- Основные понятия теории вероятностей
- Правила сложения вероятностей. Комбинаторика
- Условная вероятность. Теорема Байеса
- Теорема Байеса в Excel
- Естественная частота
- Оцениваемый тест

## **5. Статистический вывод**

- t-статистика Стьюдента
- Функции Excel для работы с t-распределением
- Ошибки 1-го и 2-го рода
- Статистическая мощность
- Оцениваемый тест

## **6. Распределения с толстыми хвостами**

- Закон Бенфорда или закон первой цифры
- Использование Power Query для импорта данных в Excel. Закон Ципфа
- Принцип Парето
- Фрактальная природа социальных и экономических явлений
- Философия неопределенности
- Оцениваемый тест

## **7. Прогнозирование**

- Регрессия
- Метод Монте-Карло для расчета рисков
- Оптимизация с помощью линейного программирования
- Метод k-средних для сегментирования клиентской базы
- Философия неопределенности
- Оцениваемый тест

## **8. Теория информации**

- Понятие количества информации
- Разработка оптимальной стратегии игры «Быки и коровы»
- Информация как алгоритм
- Как измерить нематериальное
- Количественное измерение неопределенности
- Стратегические игры
- Риск и неопределенность
- Оцениваемый тест

## **ЦИФРОВЫЕ НАВЫКИ:**

- Умение работать с базами данных

- Умение работать и анализировать данные в программе Excel
- Представление о работе в специализированной программе iThink

**АВТОРЫ:**

**БАГУЗИН СЕРГЕЙ  
ВИКТОРОВИЧ**

Операционный директор Treolan, ГК ЛАНИТ, к.ф.-м.н.