



CERTIFIED  
FORECASTER

**CERTIFIED FORECASTER. ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ**

[forecasting.education](http://forecasting.education)

## ЭТОТ КУРС ДЛЯ ВАС, ЕСЛИ ВЫ:

- руководитель, отвечающий за стратегическое планирование
- в компании собственник малого или среднего бизнеса
- продакт-менеджер или аналитик в коммерческом отделе
- занимаетесь планированием цепей поставок
- участвуете в прогнозировании энергопотребления
- работаете в отделе продаж или маркетинга
- ... или на любой другой должности, которая предполагает необходимость планировать или строить прогнозы

## ЧТО ДАСТ ВАМ КУРС CERTIFIED FORECASTER? ВЫ НАУЧИТЕСЬ:

- Строить прогнозы различных показателей от спроса и выручки до уровня энергопотребления
- Приводить аргументированное обоснование построенных прогнозов/планов
- Учитывать в своих прогнозах сезонность, тренды, макроэкономические факторы и многое другое
- Оценивать эффективность маркетинговых решений и рекламных акций
- Рассчитывать ожидаемые отклонения фактов от прогнозов
- Трансформировать прогнозы в планы

## ПРЕИМУЩЕСТВА КУРСА:

- можно совмещать с работой. Вы проходите занятия в своем темпе
- использование в расчетах своих данных
- шаблоны решения типовых проблем
- практическое задание в каждом модуле

## КАК ПРОХОДИТ ОБУЧЕНИЕ:

1. Смотрите видео-записи занятий
2. Выполняете домашние задания
3. Получаете рекомендации от преподавателя
4. Применяете полученные знания в работе

## СТОИМОСТЬ ОБУЧЕНИЯ НА КУРСЕ:

- для частных лиц и организаций, 1 чел **50 тыс руб**
- для организаций 2-10 чел **40 тыс руб**
- для организаций более 10 чел **30 тыс руб**

По итогам курса вы получаете Сертификат о прохождении обучения и возможность пройти Сертификацию



## МОДУЛЬ 1. Основы прогнозирования

**ЗАНЯТИЕ 1.** Процесс прогнозирования: подходы и этапы. Отличия планов от прогнозов. Алгоритм построения прогнозов/планов. Условия, определяющие точность прогноза. Оценка эффективности процесса прогнозирования. Способы оценки точности прогнозов и качества планирования. Типы данных для прогнозирования. Классификация временных рядов и их компоненты (тренд, сезонность). Изменения динамики, структурные сдвиги и выбросы во временных рядах. Сбор и подготовка исходных данных. Классификация и условия выбора методов прогнозирования.

### ПОСЛЕ УСПЕШНОГО ПРОХОЖДЕНИЯ МОДУЛЯ УЧАСТНИК БУДЕТ УМЕТЬ:

- Различать процессы прогнозирования и планирования
- Идентифицировать условия, при которых точный прогноз получить невозможно
- Оценивать эффективность процесса прогнозирования в своей компании
- Определять тренд, сезонность, структурные сдвиги и выбросы в исторических данных прошлых периодов
- Подготавливать необходимые исходные данные для прогнозирования
- Применять классификацию методов прогнозирования и выбирать метод

**ПО:** Microsoft Excel 16 и выше

**Теория/Практика** – 40/60

**Продолжительность видеолекций**  
– 3 часа 49 минут

**Форма контроля** – тест

**Домашнее задание**

**ПРОГРЕСС ПОСЛЕ ПРОХОЖДЕНИЯ: 9 % от сертификационных требований**

## МОДУЛЬ 2. Основы статистики. Наивное прогнозирование

**ЗАНЯТИЕ 2.** Базовые статистические показатели и графики, их практическое использование при прогнозировании: график динамики, гистограмма, среднее, медиана, стандартное отклонение, предиктивные интервалы.

**ЗАНЯТИЕ 3.** Формы распределения и риски отклонений от целевых (плановых) значений. Работа с пропущенными данными. 7 способов наивного прогнозирования и условия их применения

### ПОСЛЕ УСПЕШНОГО ПРОХОЖДЕНИЯ МОДУЛЯ УЧАСТНИК БУДЕТ УМЕТЬ:

- Визуализировать исходные данные
- Рассчитывать и интерпретировать базовые статистические показатели
- Рассчитывать и интерпретировать доверительные и предиктивные интервалы
- С использованием распределений рассчитывать риски отклонений от целевых значений
- Выбирать способ замены пропущенных значений и осуществлять его на практике
- Выбирать и применять подходящий способ наивного прогнозирования

**ПО:** Microsoft Excel 16 и выше

**Теория/Практика** – 40/60

**Продолжительность видеолекций**  
– 4 часа 19 минут

**Форма контроля** – тест

**Домашнее задание**

**ПРОГРЕСС ПОСЛЕ ПРОХОЖДЕНИЯ: 27 % от сертификационных требований**

## МОДУЛЬ 3. Прогнозирование на основе метода сезонной декомпозиции

**ЗАНЯТИЕ 4.** Виды сезонности и формы трендов. Аддитивная, мультипликативная и смешанные модели. Диагностика вида сезонности. Понятие сезонного цикла и его длина для данных по кварталам, месяцам, декадам, неделям, суткам, часам. Условия применения метода сезонной декомпозиции. Декомпозиция исходного ряда на компоненты: тренд-циклическую, сезонную, нерегулярную. Определение и выбор формы тренда. Визуализация сезонности. Построение моделей по результатам сезонной декомпозиции.

**ЗАНЯТИЕ 5.** Способы оценки качества построенной модели. Требования к остаткам приемлемой модели. Показатели ошибки модели. Прогнозирование по модели, построенной на основе сезонной декомпозиции. Особенности прогнозирования с учетом изменений трендов на рынке. Способы улучшения модели и корректировки прогнозов.

### **ПОСЛЕ УСПЕШНОГО ПРОХОЖДЕНИЯ МОДУЛЯ УЧАСТНИК БУДЕТ УМЕТЬ:**

- Идентифицировать ситуации, в которых целесообразно прогнозировать на основе метода сезонной декомпозиции
- Определять наличие и вид сезонности
- Выделять сезонность из временного ряда, проводить декомпозицию
- Моделировать и прогнозировать тенденции различной формы
- Строить прогнозные модели на основе тренда и сезонности, оценивать их качество
- Рассчитывать прогнозы на основе построенной модели
- Корректировать прогноз с учетом будущих тенденций
- Определять направления улучшений построенной модели

**ПО:** Microsoft Excel 16 32 бит, надстройка PEERForecaster, надстройка «Автокорреляционная функция»

**Теория/Практика – 40/60**

**Продолжительность видеолекций – 5 часов 27 минут**

**Форма контроля – тест**

**Домашнее задание**

**ПРОГРЕСС ПОСЛЕ ПРОХОЖДЕНИЯ: 45 % от сертификационных требований**

## МОДУЛЬ 4. Прогнозирование методом экспоненциальное сглаживание

**ЗАНЯТИЕ 6.** Идея метода и терминология экспоненциального сглаживания. Условия применения метода и виды моделей, в том числе простое сглаживание и модели Хольта, Хольта-Винтерса, Тейла-Вейджа. 4 параметра сглаживания, их назначение. Влияние параметра сглаживания на учет исторических данных при прогнозировании. Расчет прогнозов для разных комбинаций компонент временного ряда (тренда и сезонности). Особенности учета затухающего тренда при прогнозировании.

**ЗАНЯТИЕ 7.** Показатели ошибки модели. Влияние выбросов и структурных сдвигов на результаты экспоненциального сглаживания. Принципиальные отличия экспоненциального сглаживания от прогнозирования на основе сезонной декомпозиции. Преимущества и недостатки метода экспоненциального сглаживания и пути уточнения прогнозов. Проблемы метода: выбор начальных значений уровня, тренда, сезонности. Способы подбора значений параметров сглаживания.

### **ПОСЛЕ УСПЕШНОГО ПРОХОЖДЕНИЯ МОДУЛЯ УЧАСТНИК БУДЕТ УМЕТЬ:**

- Идентифицировать ситуации, в которых целесообразно прогнозировать методом экспоненциального сглаживания
- Выбирать подходящую модель экспоненциального сглаживания исходя из особенностей динамики прогнозируемого показателя
- Получать прогнозы в условиях дефицита времени и исходной информации
- Определять направления улучшений построенной модели

**ПО:** Microsoft Excel 16 32 бит, надстройка PEERForecaster, надстройка «Автокорреляционная функция»

**Теория/Практика – 40/60**

**Продолжительность видеолекций – 4 часа 27 минут**

**Форма контроля – тест**

**Домашнее задание**

**ПРОГРЕСС ПОСЛЕ ПРОХОЖДЕНИЯ: 64 % от сертификационных требований**

## МОДУЛЬ 5. Прогнозирование с помощью многофакторной линейной регрессии. Учет дополнительных факторов

**ЗАНЯТИЕ 8.** Требования к виду и количеству исходных данных. Вид линейной регрессионной модели. Способы учета при прогнозировании наличия тренда и сезонности с помощью искусственных (фиктивных, dummy) переменных. Особенности учета изменений тренда, структурных сдвигов и нетипичных значений с помощью dummy переменных. Интерпретация коэффициентов построенной модели и анализ ее качества. Показатели ошибки модели. Пути улучшения моделей с dummy переменными.

**ЗАНЯТИЕ 9.** Особенности построения модели в случае нелинейных трендов. Учет в регрессии дополнительных факторов: мероприятий, событий, акций, рекламный кампаний и т.п. Оценка «чистого» эффекта акций. Условия перехода от регрессионного к авторегрессионному анализу. Ключевые отличия авторегрессии от регрессии.

**ЗАНЯТИЕ 10.** Учет при прогнозировании реальных факторов и требования к ним. Способы графического анализа влияния факторов. Интерпретация коэффициентов построенной модели и анализ ее качества.

**ПО:** Microsoft Excel 16 32 бит, надстройка PEERForecaster, надстройка «Автокорреляционная функция»

**Теория/Практика** – 40/60

**Продолжительность видеолекций** – 10 часов 27 минут

**Форма контроля** – тест

**Домашнее задание**

**Консультационное сопровождение**

Продолжение модуля - см. далее

## МОДУЛЬ 5. Прогнозирование с помощью многофакторной линейной регрессии. Учет дополнительных факторов

**ЗАНЯТИЕ 11.** Показатели ошибки модели. Пути улучшения моделей с учетом реальных факторов. Особенности учета нелинейного и/или запаздывающего влияния факторов, взаимодействия факторов при прогнозировании.

### **ПОСЛЕ УСПЕШНОГО ПРОХОЖДЕНИЯ МОДУЛЯ УЧАСТНИК БУДЕТ УМЕТЬ:**

- Рассчитывать прогнозы на основе регрессионного анализа как при наличии, так и при отсутствии исходных данных о факторах
- Учитывать при прогнозировании различные формы тренда и сезонности, а также изменения тренда и структурные сдвиги
- Оценивать эффекты мероприятий, событий, акций и т.п., выделяя «чистый» эффект
- Учитывать при прогнозировании запаздывающее влияние факторов
- Улучшать построенную регрессионную модель и повышать точность прогнозов

**ПРОГРЕСС ПОСЛЕ ПРОХОЖДЕНИЯ: 100% от сертификационных требований**





CERTIFIED  
FORECASTER

Будем рады ответить на все ваши вопросы  
по тел. +7(812)667-88-98  
или [info@analytera.ru](mailto:info@analytera.ru)

С уважением, команда «Центра Статистических Технологий»

[forecasting.education](http://forecasting.education)