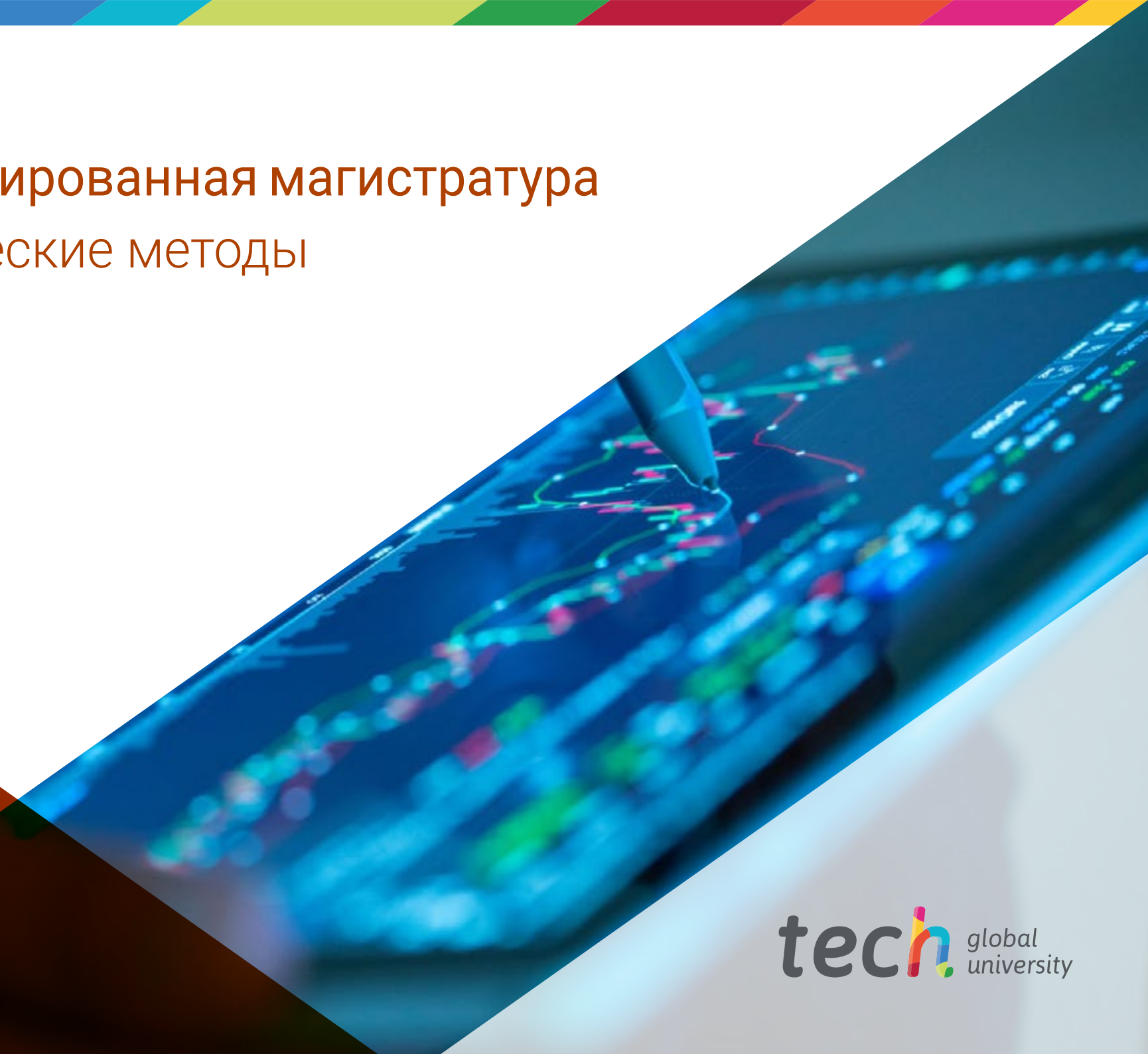


Специализированная магистратура

Статистические методы





Специализированная магистратура Статистические методы

- » Формат: онлайн
- » Продолжительность: 12 месяцев
- » Учебное заведение: TECH Global University
- » Аккредитация: 60 ECTS
- » Расписание: по своему усмотрению
- » Экзамены: онлайн

Веб доступ: www.techtitude.com/ru/engineering/professional-master-degree/master-statistical-techniques

Оглавление

01

Презентация

стр. 4

02

Цели

стр. 8

03

Компетенции

стр. 12

04

Структура и содержание

стр. 16

05

Методология

стр. 28

06

Квалификация

стр. 36

01

Презентация

Статистические исследования позволяют специалистам в этой области делать прогнозы с очень высокой степенью точности. Благодаря развитию все более инновационных и точных технологий сегодня можно за несколько секунд проанализировать йоттабайты информации и получить конкретные результаты по той или иной тенденции. И для того чтобы дать заинтересованным в этой области людям доступ к квалификации, которая позволяет получить детальные знания о наиболее инновационных линейных и многомерных статистических методах прогнозирования, TECH разработал эту программу. Это академический опыт в 100% режиме онлайн, в рамках которого в течение 12 месяцев лучшего обучения вы будете работать над исчерпывающим освоением основных методов оценки, проектирования и управления данными.





“

Если вам нужна программа, гарантирующая самый высокий уровень специализации в области прикладной статистики и ее методов, обратите внимание: эта программа идеально подходит для вас”

Если что и продемонстрировала статистика, так это свою гибкость в плане возможности применения ее методов и стратегий во всех секторах и областях. Медицина, архитектура, биология, политика, экономика, маркетинг и т.д. — в любой области используются процессы вероятности и оценки для определения будущих тенденций и моделей действий, повышающих шансы на достижение ожидаемых результатов на основе анализа поведения, которым до сих пор занимались агенты, вовлеченные в решение конкретной проблемы (потребители, патогенные микроорганизмы, стойкость материалов, склонность к голосованию и т.д.).

Благодаря достижениям в области математики и информатики на сегодняшний день существует бесчисленное множество стратегий, облегчающих сбор и управление огромными массивами данных, оптимизирующих процессы и гарантирующих более конкретные и надежные результаты. А для того чтобы профессионалы в этой области могли детально разбираться в этих тонкостях, в TESH была разработана Специализированная магистратура в области статистических методов. Это междисциплинарная и интенсивная программа, благодаря которой вы сможете погрузиться в новейшие характеристики случайности и вероятности, исследования и оценки данных. Кроме того, вы будете комплексно работать над основными перспективными методами линейного и многомерного прогнозирования для постановки задач с высокой вычислительной успешностью.

Для этого студент будет располагать 1800 часами материала, распределенного в различных форматах: в основном это учебный план, разработанный экспертами в области статистики и информатики, практические примеры, основанные на реальных ситуациях, а также дополнительные материалы, например, подробные видеозаписи, научные статьи, дополнительное чтение, динамические конспекты и многое другое. Весь материал будет доступен в Виртуальном кампусе, куда можно будет заходить с любого устройства, имеющего выход в Интернет без расписания или ограничений. Таким образом, вы пройдете обучение с учетом ваших потребностей, что, несомненно, повысит ваш уровень в области статистических знаний до самого высокого профессионального уровня.

Данная **Специализированная магистратура в области статистических методов** содержит самую полную и современную образовательную программу на рынке. Наиболее характерными особенностями являются:

- ♦ Разбор практических кейсов, представленных экспертами в области прикладной статистики
- ♦ Наглядное, схематичное и исключительно практическое содержание программы предоставляет техническую и практическую информацию по тем дисциплинам, которые необходимы для профессиональной деятельности
- ♦ Практические упражнения для самооценки, контроля и улучшения успеваемости
- ♦ Особое внимание уделяется инновационным методологиям
- ♦ Теоретические занятия, вопросы эксперту, дискуссионные форумы по спорным темам и самостоятельная работа
- ♦ Учебные материалы курса доступны с любого устройства с выходом в интернет



Это 100% онлайн-специализация, с которой вы сможете работать над самыми инновационными концепциями, связанными со случайностью и вероятностью в применении к статистическому исчислению”

“

У вас будет отдельный модуль, специализирующийся на базах данных, чтобы вы могли реализовать основные стратегии проектирования и управления информацией в своей практике”

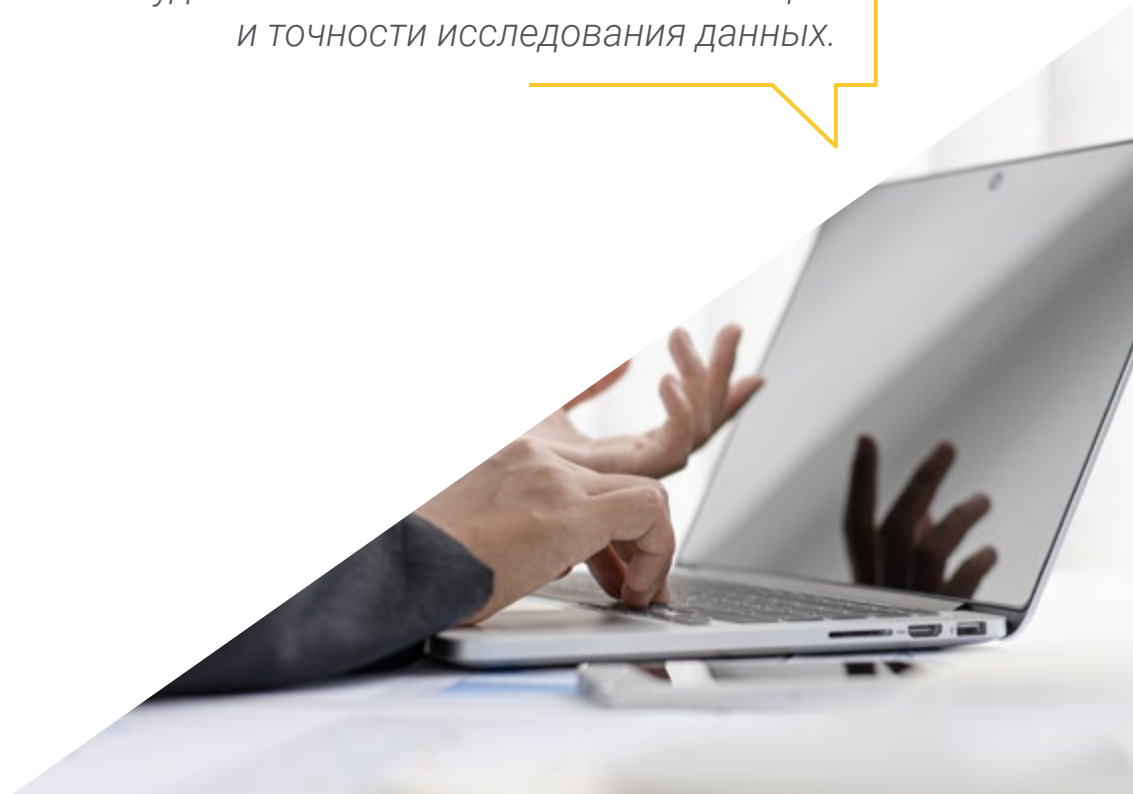
В преподавательский состав программы входят профессионалы сферы, которые делятся своим опытом работы в обучении, а также признанные специалисты из ведущих сообществ и престижных университетов.

Мультимедийное содержание программы, разработанное с использованием новейших образовательных технологий, позволит специалисту проходить обучение с учетом контекста и ситуации, т.е. в симулированной среде, обеспечивающей иммерсивный учебный процесс, запрограммированный на обучение в реальных ситуациях.

Структура этой программы основана на проблемно-ориентированном обучении, с помощью которого специалист должен попытаться решить различные ситуации из профессиональной практики, возникающие в течение учебного курса. В этом специалисту будет помогать инновационная система интерактивных видеоматериалов, созданная признанными и опытными специалистами.

Вы будете иметь доступ к Виртуальному кампусу 24 часа в сутки, всю неделю и через любое устройство с подключением к Интернету: никаких ограничений и расписаний.

Вы будете работать над основными позиционными характеристиками одномерной описательной статистики, уделяя особое внимание оптимизации и точности исследования данных.



02

Цели

Учебный план данной Специализированной магистратуры разработан с целью дать возможность студентам освоить специализацию в области статистики, в частности, овладеть основными методами оценки и регрессии. Поэтому в программе был собран весь важнейший материал, а также самые передовые и современные академические технологии в современном образовательном секторе. В ходе обучения вы будете стремиться к достижению своих самых амбициозных карьерных целей и будете располагать всем необходимым для их достижения всего за 12 месяцев.



“

Какие бы цели вы ни ставили перед собой, ТЕСН обеспечит вас всем необходимым, чтобы не только достичь, но и превзойти их менее чем за 12 месяцев”



Общие цели

- ♦ Понимать компьютерные алгоритмы, используемые для управления базой данных, а также язык SQL
- ♦ Критически оценивать выполненную работу на основе критериев качества
- ♦ Выполнять основные операции, связанные с очисткой данных
- ♦ Использовать соответствующие источники информации для каждого вида применяемого исследования
- ♦ Работать со статистическим программным обеспечением, необходимым для решения задач статистического вывода



Академический опыт, который даст вам ключевые знания для освоения процедур построения оценочных показателей на основе самых инновационных статистических методов"



Конкретные цели

Модуль 1. Случайность и вероятность

- ♦ Применять методы расчета вероятности
- ♦ Знать стандартные переменные случайности
- ♦ Выстраивать элементарные модели
- ♦ Уметь использовать предельные теоремы (законы больших чисел и центральную предельную теорему)

Модуль 2. Описание и исследование данных

- ♦ Знать описательные и исследовательские методы, применяемые для обобщения информации, содержащейся в экспериментальных массивах данных
- ♦ Представлять графически и численно одномерные и двумерные наборы данных
- ♦ Интерпретировать результаты и графики в контексте данных
- ♦ Использовать статистическое программное обеспечение для работы с данными, проведения описательного анализа и построения графиков

Модуль 3. Базы данных: разработка и управление

- ♦ Управлять базами данных
- ♦ Правильно определять типы данных и мер
- ♦ Выявить преимущества и недостатки Интернета как важного источника информации в статистике

Модуль 4. Оценивание I

- ♦ Владеть методами статистического вывода: оценивание
- ♦ Применять "статистическое мышление" и уметь работать с различными этапами статистического исследования (от постановки задачи до представления результатов)

Модуль 5. Оценивание II

- ♦ Владеть методами статистического вывода: проверка гипотез
- ♦ Выбрать и использовать в исследовании наиболее подходящий метод оценки в соответствии с целями исследования

Модуль 6. Математика с использованием компьютера

- ♦ Знать различные программы изучения статистики
- ♦ Уметь разрабатывать статистические исследования и отчеты в различных программах
- ♦ Знать различные типы функций, используемых в различных программах
- ♦ Использовать и выбирать оптимальную программу в каждом случае статистического исследования, помогающую осмыслить и сделать вывод о статистических данных

Модуль 7. Методы линейного прогнозирования

- ♦ Ознакомить студентов с линейными моделями
- ♦ Изучить, понять и применить модель простой линейной регрессии
- ♦ Изучить, понять и применить модель множественной линейной регрессии

Модуль 8. Методы многомерной статистики I

- ♦ Исследовать и определять истинную размерность многомерной информации
- ♦ Соотносить качественные переменные
- ♦ Классифицировать людей в заранее созданные группы на основе многомерной информации
- ♦ Формировать группы людей со схожими характеристиками

Модуль 9. Методы многомерной статистики II

- ♦ Получить концептуальные и практические основы проведения многомерного качественного анализа данных
- ♦ Применить конкретное программное обеспечение для решения каждой из этих задач

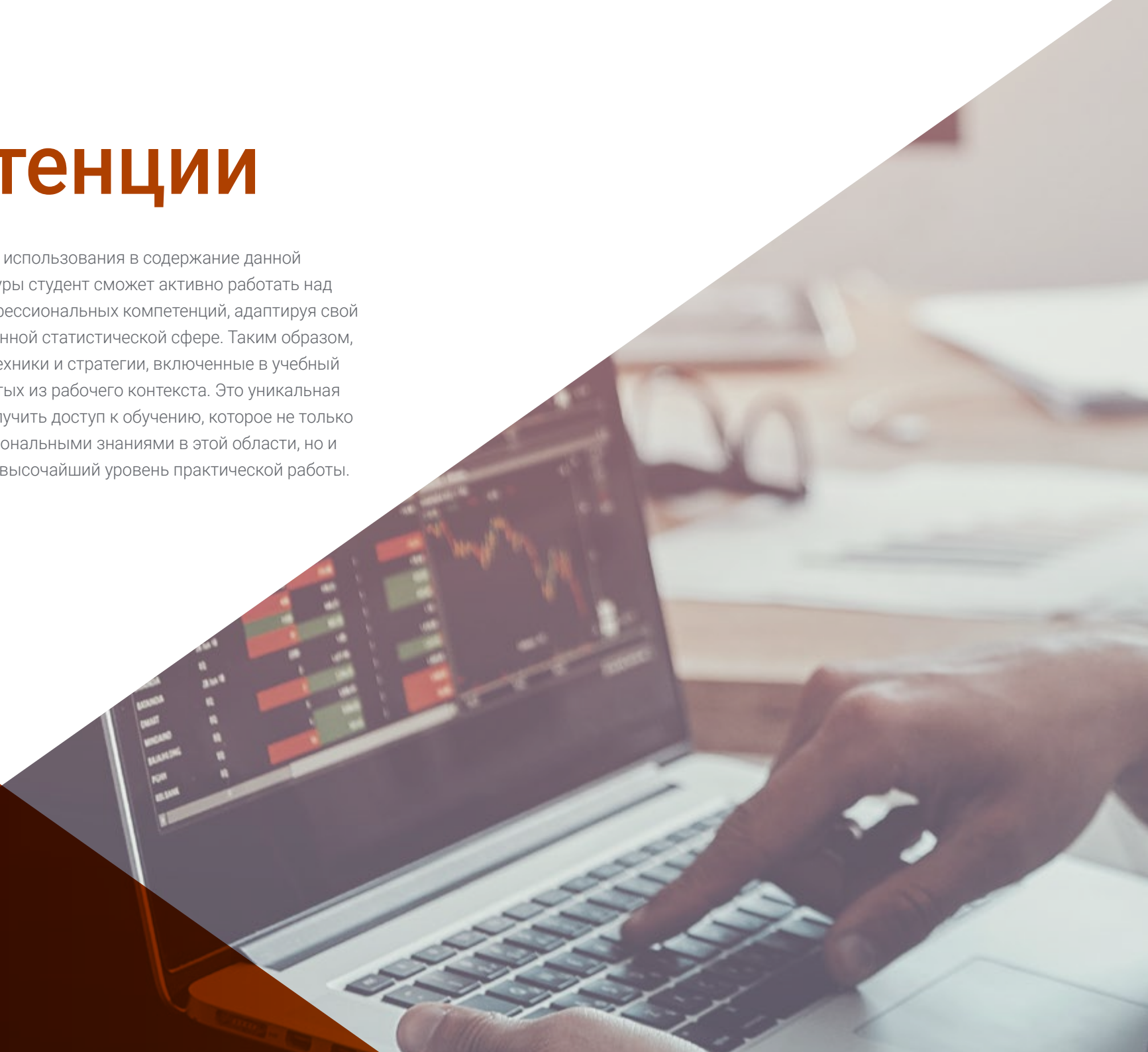
Модуль 10. Передовые методы прогнозирования

- ♦ Изучать, понимать и применять конкретные методы прогнозирования для одной или нескольких переменных в ситуациях, когда традиционные методы создают проблемы теоретического характера; или когда результат не является удовлетворительным

03

Компетенции

Благодаря включению примеров использования в содержание данной Специализированной магистратуры студент сможет активно работать над совершенствованием своих профессиональных компетенций, адаптируя свой профиль к требованиям современной статистической сфере. Таким образом, специалист сможет применять техники и стратегии, включенные в учебный план, для решения ситуаций, взятых из рабочего контекста. Это уникальная академическая возможность получить доступ к обучению, которое не только обеспечит вас самыми профессиональными знаниями в этой области, но и даст ключи к их освоению через высочайший уровень практической работы.



“

Благодаря проверке гипотез вы улучшите свои навыки в использовании основных методов статистического вывода”



Общие профессиональные навыки

- ♦ Приобрести широкие и специализированные знания о современных статистических методах и их применении в современной инженерии
- ♦ Сформировать необходимые навыки для освоения основных инструментов разработки статистических алгоритмов в области вычислительной техники
- ♦ Знать в деталях наиболее используемые в современной цифровой статистике программные средства и освоить их применение с учетом тенденций рынка
- ♦ Сформировать у студента исчерпывающее представление о методах оценки и исследования статистических данных

“

Хотели бы вы внедрить навыки HTML и CSS для структурирования и оформления веб-страниц? С данной Специализированной магистратурой вы сможете это сделать благодаря специальному разделу по этой теме”





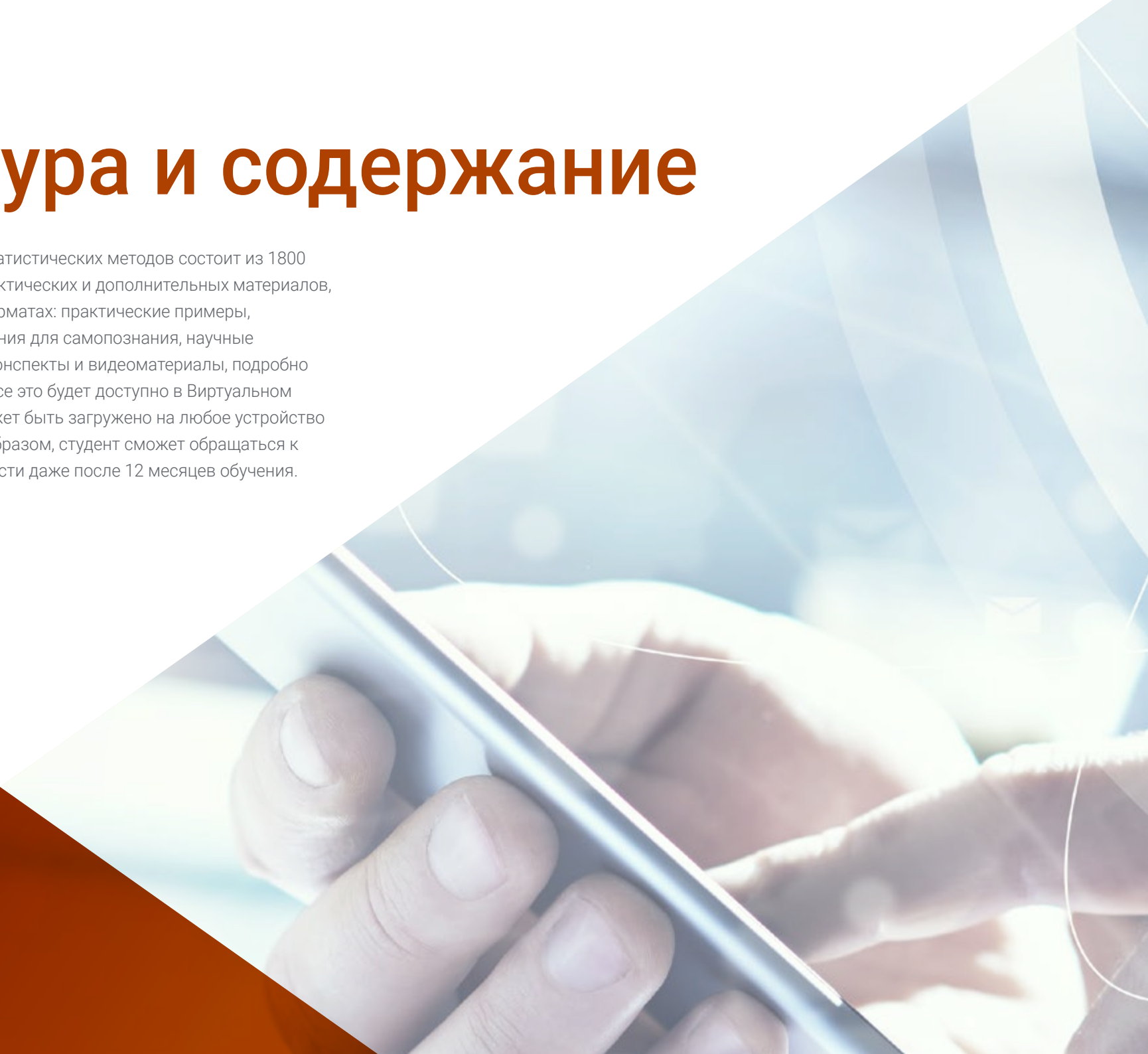
Профессиональные навыки

- ◆ Подробно ознакомиться с различными современными вероятностными моделями и их применением в области инженерии, основными характеристиками, а также преимуществами и недостатками их использования
- ◆ Разработать профессиональные навыки в области одномерной и двумерной описательной статистики
- ◆ Владеть основными экономическими и статистическими базами данных, а также наиболее распространенными информационными системами в этой области
- ◆ Приобрести широкие и всесторонние знания о распределении и свойствах оценочных средств
- ◆ Разобраться с различными видами проверки гипотез и их взаимосвязью с доверительными интервалами
- ◆ Развить навыки работы с компьютерной математикой с помощью введения в Matlab, LaTeX, R, Sage и SAS
- ◆ Применить в работе основные особенности методов линейного прогнозирования
- ◆ Получить детальное представление о последних достижениях в области методов многомерной статистики
- ◆ Освоить использование стратифицированного анализа в таблицах 2x2, а также постановку задач в лог-линейных моделях
- ◆ Приобрести исчерпывающие знания об основных методах регрессии, основанных на последних достижениях в области компьютерной инженерии

04

Структура и содержание

Учебная программа в области статистических методов состоит из 1800 часов лучших теоретических, практических и дополнительных материалов, представленных в различных форматах: практические примеры, дополнительное чтение, упражнения для самопознания, научные статьи, новости, динамические конспекты и видеоматериалы, подробно описывающие каждый раздел. Все это будет доступно в Виртуальном кампусе с начала обучения и может быть загружено на любое устройство с доступом к Интернету. Таким образом, студент сможет обращаться к материалу в случаях необходимости даже после 12 месяцев обучения.



“

Использование методологии Relearning при составлении учебного плана данной программы позволит вам сэкономить часы обучения, не отказываясь от полноценной подготовки самого высокого уровня”

Модуль 1. Случайность и вероятность

- 1.1. Вероятностная модель
 - 1.1.1. Введение
 - 1.1.2. Случайные явления
 - 1.1.3. Вероятностные пространства
 - 1.1.4. Свойства вероятности
 - 1.1.5. Комбинаторика
- 1.2. Условная вероятность
 - 1.2.1. Определение понятия условной вероятности
 - 1.2.2. Независимость событий
 - 1.2.3. Свойства независимости событий
 - 1.2.4. Формула полной вероятности
 - 1.2.5. Теорема Байеса
- 1.3. Одномерные случайные переменные
 - 1.3.1. Концепция одномерной случайной переменной
 - 1.3.2. Операции со случайными переменными
 - 1.3.3. Функция распределения одномерной случайной переменной. Свойства
 - 1.3.4. Дискретные, непрерывные и смешанные случайные переменные
 - 1.3.5. Преобразования случайных переменных
- 1.4. Характеристики одномерных случайных переменных
 - 1.4.1. Математическое ожидание. Свойства механизма ожидания
 - 1.4.2. Моменты по отношению к началу координат. Моменты по отношению к среднему значению
 - 1.4.3. Отношения между моментами
 - 1.4.4. Измерения положения, дисперсии и формы
 - 1.4.5. Неравенство Чебышёва
- 1.5. Дискретные распределения
 - 1.5.1. Вырожденное распределение
 - 1.5.2. Равномерное распределение по n-точкам
 - 1.5.3. Распределение Бернулли
 - 1.5.4. Биномиальное распределение
 - 1.5.5. Распределение Пуассона
 - 1.5.6. Отрицательное биномиальное распределение
 - 1.5.7. Геометрическое распределение
 - 1.5.8. Гипергеометрическое распределение
- 1.6. Нормальное распределение
 - 1.6.1. Введение
 - 1.6.2. Характеристики нормального распределения
 - 1.6.3. Представление нормального распределения
 - 1.6.4. Аппроксимация биномиального распределения нормальным
- 1.7. Другие непрерывные распределения
 - 1.7.1. Равномерное распределение
 - 1.7.2. Гамма-распределение
 - 1.7.3. Экспоненциальное распределение
 - 1.7.4. Бета-распределение
- 1.8. Двумерные случайные величины
 - 1.8.1. Введение
 - 1.8.2. Двумерные случайные переменные
 - 1.8.3. Дискретная двумерная случайная величина. Функция массы
 - 1.8.4. Непрерывная двумерная случайная величина. Функция плотности
- 1.9. Распределения двумерных случайных величин
 - 1.9.1. Функция совместного распределения. Свойства
 - 1.9.2. Маргинальное распределение
 - 1.9.3. Условные распределения
 - 1.9.4. Независимые случайные величины
- 1.10. Законы больших чисел и центральная предельная теорема
 - 1.10.1. Сходимости случайных величин
 - 1.10.2. Вероятности сходимости случайных величин. Отношения между различными видами сходимости
 - 1.10.2.1. Точечная сходимость
 - 1.10.2.2. Почти надежная сходимость
 - 1.10.2.3. Сходимость по вероятности
 - 1.10.2.4. Сходимость по закону или распределению
 - 1.10.3. Законы больших чисел
 - 1.10.4. Классическая центральная предельная теорема

Модуль 2. Описание и исследование данных

- 2.1. Введение в статистику
 - 2.1.1. Основные понятия статистики
 - 2.1.2. Цель исследовательского анализа данных или описательной статистики
 - 2.1.3. Типы величин и шкалы измерения
 - 2.1.4. Округление и научная система счисления
- 2.2. Краткий обзор статистических данных
 - 2.2.1. Частотные распределения: таблицы
 - 2.2.2. Группировка по интервалам
 - 2.2.3. Графические представления
 - 2.2.4. Дифференциальная диаграмма
 - 2.2.5. Интегральная диаграмма
- 2.3. Описательная одномерная статистика
 - 2.3.1. Характеристики центрального положения: среднее, медиана, мода
 - 2.3.2. Другие позиционные характеристики: квартили, децили и перцентили
 - 2.3.3. Дисперсионные характеристики: дисперсия и стандартное отклонение (выборочное и совокупное), диапазон, интерквартильный размах
 - 2.3.4. Относительные характеристики дисперсии
 - 2.3.5. Типизированные оценки
 - 2.3.6. Характеристики формы: симметрия и эксцесс
- 2.4. Дополнения при исследовании величины
 - 2.4.1. Исследовательский анализ: коробчатая диаграмма и другие графики
 - 2.4.2. Преобразование величин
 - 2.4.3. Другие средние величины: геометрические, гармонические и квадратичные
 - 2.4.4. Неравенство Чебышёва
- 2.5. Описательная двумерная статистика
 - 2.5.1. Распределения двумерных частот
 - 2.5.2. Статистические таблицы с двойной записью. Маргинальные и условные распределения
 - 2.5.3. Концепции функциональной независимости и зависимости
 - 2.5.4. Графические представления

- 2.6. Дополнения при исследовании двух величин
 - 2.6.1. Числовые характеристики двумерного распределения
 - 2.6.2. Совместные, маргинальные и условные моменты
 - 2.6.3. Взаимосвязь между маргинальными и условными величинами
- 2.7. Регрессия
 - 2.7.1. Общая регрессионная линия
 - 2.7.2. Регрессионные кривые
 - 2.7.3. Линейная регулировка
 - 2.7.4. Прогнозирование и погрешности
- 2.8. Корреляция
 - 2.8.1. Понятие корреляции
 - 2.8.2. Коэффициенты корреляции
 - 2.8.3. Коэффициент корреляции по Пирсону
 - 2.8.4. Корреляционный анализ
- 2.9. Корреляция между признаками
 - 2.9.1. Коэффициент Спирмена
 - 2.9.2. Коэффициент Кендалла
 - 2.9.3. Хи-квадрат
- 2.10. Введение во временные серии
 - 2.10.1. Временная серия
 - 2.10.2. Стохастические процессы
 - 2.10.2.1. Стационарные процессы
 - 2.10.2.2. Нестационарные процессы
 - 2.10.3. Модели
 - 2.10.4. Приложения

Модуль 3. Базы данных: разработка и управление

- 3.1. Введение в базы данных
 - 3.1.1. Что такое база данных?
 - 3.1.2. История систем баз данных
- 3.2. Информационная система и базы данных
 - 3.2.1. Концепции
 - 3.2.2. Характеристики
 - 3.2.3. Развитие базы данных
- 3.3. Определение и характеристики системы управления базами данных
 - 3.3.1. Определение
 - 3.3.2. Характеристики
- 3.4. Архитектура систем управления базами данных
 - 3.4.1. Централизованная и клиент-серверная архитектуры
 - 3.4.2. Архитектуры серверных систем
 - 3.4.3. Параллельные системы
 - 3.4.4. Распределенные системы
 - 3.4.5. Виды сетей
- 3.5. Основные системы управления базами данных
 - 3.5.1. Виды SGBD
- 3.6. Разработка приложений базы данных
 - 3.6.1. Веб-интерфейсы для баз данных
 - 3.6.2. Настройка производительности
 - 3.6.3. Проверка производительности
 - 3.6.4. Нормализация
 - 3.6.5. Электронная коммерция
 - 3.6.6. Унаследованная система
- 3.7. Этапы проектирования баз данных
 - 3.7.1. Концептуальное проектирование
 - 3.7.2. Логическое проектирование
 - 3.7.3. Дизайн приложений

- 3.8. Реализация баз данных
 - 3.8.1. Язык структурированных запросов (SQL)
 - 3.8.2. Обработка данных
 - 3.8.3. Запрос данных
 - 3.8.4. Управление базы данных с помощью SQL
 - 3.8.5. Процесс работы с базой данных SQLite
- 3.9. Понятия HTML и регулярных выражений
 - 3.9.1. Структура и код веб-сайта
 - 3.9.2. Теги и атрибуты HTML и CSS
 - 3.9.3. Поиск текста с помощью регулярных выражений
 - 3.9.4. Специальные символы, совокупности, группы и повторы
- 3.10. Сбор и хранение данных с веб-сайтов
 - 3.10.1. Знакомство с инструментами веб-скрейпинга
 - 3.10.2. Программирование инструментов веб-скрейпинга на языке Python
 - 3.10.3. Поиск и извлечение информации с помощью регулярных выражений
 - 3.10.4. Поиск и получение информации с помощью BeautifulSoup
 - 3.10.5. Хранение в базах данных
 - 3.10.6. Экспорт результатов в файлы с разделенными запятыми значениями

Модуль 4. Оценивание I

- 4.1. Введение в статистический вывод
 - 4.1.1. Что такое статистический вывод?
 - 4.1.2. Примеры
- 4.2. Общие понятия
 - 4.2.1. Население
 - 4.2.2. Образец
 - 4.2.3. Выборка
 - 4.2.4. Параметры
- 4.3. Классификация статистических выводов
 - 4.3.1. Параметрическая
 - 4.3.2. Непараметрическая
 - 4.3.3. Классический подход
 - 4.3.4. Байесовский подход
- 4.4. Цель статистических выводов
 - 4.4.1. Каковы цели?
 - 4.4.2. Приложения статистических выводов
- 4.5. Распределения, связанные с нормальным
 - 4.5.1. Хи-квадрат
 - 4.5.2. *T-Student*
 - 4.5.3. *F- Snedecor*
- 4.6. Введение в точечную оценку
 - 4.6.1. Определение простой случайной выборки
 - 4.6.2. Образцовое пространство
 - 4.6.3. Специалист по статистике и специалист по оценке
 - 4.6.4. Примеры
- 4.7. Свойства оценок
 - 4.7.1. Достаточность и полнота
 - 4.7.2. Теорема о факторизации
 - 4.7.3. Несмещенная и асимптотически несмещенная оценка
 - 4.7.4. Средняя квадратичная погрешность
 - 4.7.5. Эффективность
 - 4.7.6. Последовательная оценка
 - 4.7.7. Оценка среднего значения, дисперсии и доли совокупности
- 4.8. Процедуры построения оценочных механизмов
 - 4.8.1. Метод моментов
 - 4.8.2. Метод максимального правдоподобия
 - 4.8.3. Свойства оценок максимального правдоподобия
- 4.9. Введение в интервальное оценивание
 - 4.9.1. Введение в определение доверительного интервала
 - 4.9.2. Метод конечного количества
- 4.10. Виды доверительных интервалов и их свойства
 - 4.10.1. Доверительные интервалы для средних значений совокупности
 - 4.10.2. Доверительный интервал для дисперсии совокупности
 - 4.10.3. Доверительный интервал для пропорции
 - 4.10.4. Доверительные интервалы для разницы средней совокупности. Независимые нормальные совокупности. Объединенные выборки

- 4.10.5. Доверительный интервал для отношения дисперсий двух независимых нормальных совокупностей
- 4.10.6. Доверительный интервал для разности пропорций двух независимых совокупностей
- 4.10.7. Доверительный интервал для параметра на основе его оценки максимального правдоподобия
- 4.10.8. Использование доверительного интервала для отклонения гипотез

Модуль 5. Оценивание II

- 5.1. Введение в проверку статистических гипотез
 - 5.1.1. Изложение проблемы
 - 5.1.2. Нулевая и альтернативная гипотезы
 - 5.1.3. Статистика контрастности
 - 5.1.4. Виды погрешностей
 - 5.1.5. Уровень значимости
 - 5.1.6. Критическая область. Р-значение
 - 5.1.7. Сила
- 5.2. Виды проверки статистических гипотез
 - 5.2.1. Тест отношения правдоподобия
 - 5.2.2. Контрасты средних и дисперсий в нормальной совокупности
 - 5.2.3. Контрасты в пропорциях
 - 5.2.4. Зависимость между доверительными интервалами и проверками статистических гипотез
- 5.3. Введение в Байесовские выводы
 - 5.3.1. Априорные распределения
 - 5.3.2. Сопряженные распределения
 - 5.3.3. Справочные распределения
- 5.4. Байесовская оценка
 - 5.4.1. Точечная оценка
 - 5.4.2. Оценка соотношения
 - 5.4.3. Оценка среднего в нормальной совокупности
 - 5.4.4. Сравнение с классическими методами
- 5.5. Введение в непараметрический статистический вывод
 - 5.5.1. Непараметрические статистические методы: концепции
 - 5.5.2. Использование непараметрической статистики
- 5.6. Непараметрический вывод по сравнению с параметрическим выводом
 - 5.6.1. Различия между выводами
- 5.7. Проверка статистических критериев
 - 5.7.1. Введение
 - 5.7.2. Графические методы
 - 5.7.3. Критерий уравнения статистических критериев
 - 5.7.4. Критерий Колмогорова-Смирнова
 - 5.7.5. Критерий нормальности
- 5.8. Критерий независимости
 - 5.8.1. Введение
 - 5.8.2. Критерии случайностей. Критерий прогонов
 - 5.8.3. Критерии независимости в парных выборках
 - 5.8.3.1. Тест Кендалла
 - 5.8.3.2. Ранговый критерий Спирмена
 - 5.8.3.3. Тест независимости по критерию хи-квадрат
 - 5.8.3.4. Обобщение критерия хи-квадрат
 - 5.8.4. Критерии независимости в k-связанных выборках
 - 5.8.4.1. Обобщение теста хи-квадрат
 - 5.8.4.2. Коэффициент корреляции Кендалла
- 5.9. Позиционный критерий
 - 5.9.1. Введение
 - 5.9.2. Позиционные критерии для одной и парных выборок
 - 5.9.2.1. Знаковый тест для выборки. Медианный тест
 - 5.9.2.2. Знаковый критерий для парных выборок
 - 5.9.2.3. Ранговый критерий Вилкоксона для одной выборки
 - 5.9.2.4. Ранговый критерий Вилкоксона для парных выборок

- 5.9.3. Позиционные проверки для двух независимых выборок
 - 5.9.3.1. Критерий Вилкоксона-Манна-Уитни
 - 5.9.3.2. Медианный тест
 - 5.9.3.3. Критерий хи-квадрата
- 5.9.4. Позиционные проверки для независимых k-выборок
 - 5.9.4.1. Критерий Краскела — Уоллиса
- 5.9.5. Позиционные критерии для связанных k-выборок
 - 5.9.5.1. Критерий Фридмана
 - 5.9.5.2. Q-критерий Кохрена
 - 5.9.5.3. W-критерий Кендалла
- 5.10. Критерии однородности
 - 5.10.1. Критерии однородности для двух независимых выборок
 - 5.10.1.1. Критерий Вальфа-Вольфовица
 - 5.10.1.2. Критерий Колмогорова-Смирнова
 - 5.10.1.3. Критерий хи-квадрата

Модуль 6. Математика с использованием компьютера

- 6.1. Введение в Matlab
 - 6.1.1. Что такое Matlab?
 - 6.1.2. Основные функции и команды Matlab
 - 6.1.3. Статистические приложения в Matlab
- 6.2. Линейная алгебра в Matlab
 - 6.2.1. Концепции линейной алгебры
 - 6.2.2. Основные функции и команды
 - 6.2.3. Примеры
- 6.3. Числовые и функциональные ряды в Matlab
 - 6.3.1. Концепции числовых и функциональных рядов
 - 6.3.2. Основные функции и команды
 - 6.3.3. Примеры

- 6.4. Функции одной и нескольких величин в Matlab
 - 6.4.1. Понятия функций одной и нескольких величин
 - 6.4.2. Основные функции и команды
 - 6.4.3. Примеры
- 6.5. Введение в LaTeX
 - 6.5.1. Что такое LaTeX?
 - 6.5.2. Основные функции и команды LaTeX
 - 6.5.3. Статистические приложения в LaTeX
- 6.6. Введение в язык R
 - 6.6.1. Что такое язык R?
 - 6.6.2. Основные функции и команды R
 - 6.6.3. Статистические приложения в R
- 6.7. Введение в Sage
 - 6.7.1. Что такое Sage?
 - 6.7.2. Основные функции и команды Sage
 - 6.7.3. Статистические приложения в Sage
- 6.8. Введение в операционную систему Bash
 - 6.8.1. Что такое Bash?
 - 6.8.2. Основные функции и команды Bash
 - 6.8.3. Статистические приложения в Bash
- 6.9. Введение в Python
 - 6.9.1. Что такое Python?
 - 6.9.2. Основные функции и команды Python
 - 6.9.3. Статистические приложения в Python
- 6.10. Введение в SAS
 - 6.10.1. Что такое SAS?
 - 6.10.2. Основные функции и команды SAS
 - 6.10.3. Статистические приложения в SAS

Модуль 7. Методы линейного прогнозирования

- 7.1. Простая модель линейной регрессии
 - 7.1.1. Введение в регрессионные модели и предварительные шаги в простой регрессии: исследование данных
 - 7.1.2. Модель
 - 7.1.3. Гипотеза
 - 7.1.4. Параметры
- 7.2. Оценка и критерии простой линейной регрессии
 - 7.2.1. Точечная оценка параметров модели
 - 7.2.1.1. Метод наименьших квадратов
 - 7.2.1.2. Оценки максимального правдоподобия
 - 7.2.2. Вывод параметров модели по теореме Гаусса-Маркова
 - 7.2.2.1. Интервалы
 - 7.2.2.2. Проверка
 - 7.2.3. Доверительный интервал для среднего отклика и интервал предсказания для новых наблюдений
 - 7.2.4. Одновременные выводы в простой регрессии
 - 7.2.5. Доверительные и прогнозные диапазоны
- 7.3. Диагностика и валидация модели простой линейной регрессии
 - 7.3.1. Дисперсионный анализ (ANOVA) модели простой регрессии
 - 7.3.2. Диагностика модели
 - 7.3.2.1. Графическая оценка линейности и проверка гипотез с помощью анализа остатков
 - 7.3.2.2. Линейный тест на несовпадение
- 7.4. Модель множественной линейной регрессии
 - 7.4.1. Исследование данных с помощью инструментов многомерной визуализации
 - 7.4.2. Матричное выражение модели и оценки коэффициентов
 - 7.4.3. Интерпретация коэффициентов множественной модели
- 7.5. Оценка и критерии множественной линейной регрессии
 - 7.5.1. Законы оценок коэффициентов, прогнозов и остатков
 - 7.5.2. Применение свойств идемпотентных матриц
 - 7.5.3. Вывод в множественной линейной модели
 - 7.5.4. Anova модели
- 7.6. Диагностика и валидация модели множественной линейной регрессии
 - 7.6.1. Тест Вальда для решения линейных ограничений на коэффициенты
 - 7.6.1.1. Принцип инкрементной изменчивости
 - 7.6.2. Остаточный анализ
 - 7.6.3. Преобразования типа Box-Cox
- 7.7. Проблема мультиколлинеарности
 - 7.7.1. Обнаружение
 - 7.7.2. Решение
- 7.8. Полиномиальная регрессия
 - 7.8.1. Определение и пример
 - 7.8.2. Форма матрицы и расчет оценочных показателей
 - 7.8.3. Интерпретация
 - 7.8.4. Альтернативные подходы
- 7.9. Регрессия с качественными переменными
 - 7.9.1. Фиктивные переменные в регрессии (*Dummies*)
 - 7.9.2. Интерпретация коэффициентов
 - 7.9.3. Приложения
- 7.10. Критерии отбора модели
 - 7.10.1. Статистика Mallows Cp
 - 7.10.2. Валидация перекрестных моделей
 - 7.10.3. Автоматический пошаговый отбор

Модуль 8. Методы многомерной статистики I

- 8.1. Факторный анализ
 - 8.1.1. Введение
 - 8.1.2. Основы факторного анализа
 - 8.1.3. Факторный анализ
 - 8.1.4. Методы чередования факторов и интерпретация результатов факторного анализа
- 8.2. Моделирование с помощью факторного анализа
 - 8.2.1. Примеры
 - 8.2.2. Моделирование в статистических программах
- 8.3. Анализ основных компонентов
 - 8.3.1. Введение
 - 8.3.2. Анализ основных компонентов
 - 8.3.3. Систематический анализ главных компонентов
- 8.4. Моделирование на основе анализа главных компонентов
 - 8.4.1. Примеры
 - 8.4.2. Моделирование в статистических программах
- 8.5. Анализ соответствия
 - 8.5.1. Введение
 - 8.5.2. Проверка независимости
 - 8.5.3. Профили строк и столбцов
 - 8.5.4. Инерционный анализ облака точечных координат
 - 8.5.5. Анализ множественных соответствий
- 8.6. Моделирование анализа соответствия
 - 8.6.1. Примеры
 - 8.6.2. Моделирование в статистических программах
- 8.7. Дискриминантный анализ
 - 8.7.1. Введение
 - 8.7.2. Правила принятия решений для двух групп
 - 8.7.3. Классификация по нескольким видам совокупности
 - 8.7.4. Канонический дискриминантный анализ *Фишера*
 - 8.7.5. Выбор переменных: процедура *Forward* и *Backward*
 - 8.7.6. Систематика дискриминантного анализа
- 8.8. Моделирование с помощью дискриминантного анализа
 - 8.8.1. Примеры
 - 8.8.2. Моделирование в статистических программах
- 8.9. Кластерный анализ
 - 8.9.1. Введение
 - 8.9.2. Меры расстояния и подобия
 - 8.9.3. Алгоритмы иерархического ранжирования
 - 8.9.4. Алгоритмы неиерархического ранжирования
 - 8.9.5. Процедуры определения необходимого количества групп
 - 8.9.6. Характеристика кластеров
 - 8.9.7. Системный кластерный анализ
- 8.10. Моделирование кластерного анализа
 - 8.10.1. Примеры
 - 8.10.2. Моделирование в статистических программах

Модуль 9. Методы многомерной статистики II

- 9.1. Введение
- 9.2. Номинальная шкала
 - 9.2.1. Меры ассоциации для таблиц 2x2
 - 9.2.1.1. Коэффициент Фи
 - 9.2.1.2. Относительный риск
 - 9.2.1.3. Коэффициент перекрестного произведения (*Odds Ratio*)
 - 9.2.2. Меры ассоциации для таблиц 2x2
 - 9.2.2.1. Коэффициент непредвиденных обстоятельств
 - 9.2.2.2. V Крамера
 - 9.2.2.3. Лямбда-выражения
 - 9.2.2.4. Тау Гудмана и Крускала
 - 9.2.2.5. Коэффициент неопределенности
 - 9.2.3. Коэффициент Каппа
- 9.3. Порядковая шкала
 - 9.3.1. Гамма-коэффициенты
 - 9.3.2. Тау-b и Тау-c Кендалла
 - 9.3.3. D Соммерса
- 9.4. Шкала интервалов или соотношений
 - 9.4.1. Коэффициент Eta
 - 9.4.2. Коэффициент корреляции Пирсона и Спирмена
- 9.5. Стратифицированный анализ в таблицах 2x2
 - 9.5.1. Стратифицированный анализ
 - 9.5.2. Стратифицированный анализ в таблицах 2x2
- 9.6. Формулировка проблемы в лог-линейных моделях
 - 9.6.1. Насыщенная модель для двух величин
 - 9.6.2. Общая насыщенная модель
 - 9.6.3. Другие виды моделей
- 9.7. Насыщенная модель
 - 9.7.1. Расчет влияния
 - 9.7.2. Качество соответствия
 - 9.7.3. Тест К-эффектов
 - 9.7.4. Тест на частичное объединение



- 9.8. Иерархическая модель
 - 9.8.1. Метод *Backward*
- 9.9. Модели отклика *Probit*
 - 9.9.1. Формулировка проблемы
 - 9.9.2. Оценка параметров
 - 9.9.3. Хи-квадрат тест на достоверность результатов
 - 9.9.4. Проверка параллельности групп
 - 9.9.5. Оценка необходимой величины дозы для получения заданного уровня ответа
- 9.10. Бинарная логистическая регрессия
 - 9.10.1. Формулировка проблемы
 - 9.10.2. Качественные величины в логистической регрессии
 - 9.10.3. Отбор величин
 - 9.10.4. Оценка параметров
 - 9.10.5. Качество соответствия
 - 9.10.6. Классификация людей
 - 9.10.7. Прогноз

Модуль 10. Передовые методы прогнозирования

- 10.1. Модель линейной регрессии
 - 10.1.1. Определение
 - 10.1.2. Свойства
 - 10.1.3. Примеры
- 10.2. Регрессия по методу частичных наименьших квадратов
 - 10.2.1. Определение
 - 10.2.2. Свойства
 - 10.2.3. Примеры
- 10.3. Регрессия основных компонентов
 - 10.3.1. Определение
 - 10.3.2. Свойства
 - 10.3.3. Примеры

- 10.4. Регрессия RRR
 - 10.4.1. Определение
 - 10.4.2. Свойства
 - 10.4.3. Примеры
- 10.5. Регрессия Ridge
 - 10.5.1. Определение
 - 10.5.2. Свойства
 - 10.5.3. Примеры
- 10.6. Регрессия Lasso
 - 10.6.1. Определение
 - 10.6.2. Свойства
 - 10.6.3. Примеры
- 10.7. Регрессия Elasticnet
 - 10.7.1. Определение
 - 10.7.2. Свойства
 - 10.7.3. Примеры
- 10.8. Нелинейные модели прогнозирования
 - 10.8.1. Нелинейные регрессионные модели
 - 10.8.2. Нелинейные наименьшие квадраты
 - 10.8.3. Преобразование в линейную модель
- 10.9. Оценка параметров в нелинейной системе
 - 10.9.1. Линеаризация
 - 10.9.2. Другие методы оценки параметров
 - 10.9.3. Первоначальные оценки
 - 10.9.4. Компьютерное программное обеспечение
- 10.10. Статистические выводы в нелинейной регрессии
 - 10.10.1. Статистические выводы в нелинейной регрессии
 - 10.10.2. Проверка достоверности приближенных выводов
 - 10.10.3. Примеры

05

Методология

Данная учебная программа предлагает особый способ обучения. Наша методология разработана в режиме циклического обучения: **Relearning**.

Данная система обучения используется, например, в самых престижных медицинских школах мира и признана одной из самых эффективных ведущими изданиями, такими как **Журнал медицины Новой Англии**.





“

Откройте для себя методику *Relearning*, которая отвергает традиционное линейное обучение, чтобы показать вам циклические системы обучения: способ, который доказал свою огромную эффективность, особенно в предметах, требующих запоминания”

Исследование кейсов для контекстуализации всего содержания

Наша программа предлагает революционный метод развития навыков и знаний. Наша цель - укрепить компетенции в условиях меняющейся среды, конкуренции и высоких требований.

“

С TECH вы сможете познакомиться со способом обучения, который опровергает основы традиционных методов образования в университетах по всему миру”



Вы получите доступ к системе обучения, основанной на повторении, с естественным и прогрессивным обучением по всему учебному плану.



В ходе совместной деятельности и рассмотрения реальных кейсов студент научится разрешать сложные ситуации в реальной бизнес-среде.

Инновационный и отличный от других метод обучения

Эта программа TECH - интенсивная программа обучения, созданная с нуля, которая предлагает самые сложные задачи и решения в этой области на международном уровне. Благодаря этой методологии ускоряется личностный и профессиональный рост, делая решающий шаг на пути к успеху. Метод кейсов, составляющий основу данного содержания, обеспечивает следование самым современным экономическим, социальным и профессиональным реалиям.

“

Наша программа готовит вас к решению новых задач в условиях неопределенности и достижению успеха в карьере”

Метод кейсов является наиболее широко используемой системой обучения лучшими преподавателями в мире. Разработанный в 1912 году для того, чтобы студенты-юристы могли изучать право не только на основе теоретического содержания, метод кейсов заключается в том, что им представляются реальные сложные ситуации для принятия обоснованных решений и ценностных суждений о том, как их разрешить. В 1924 году он был установлен в качестве стандартного метода обучения в Гарвардском университете.

Что должен делать профессионал в определенной ситуации? Именно с этим вопросом мы сталкиваемся при использовании кейс-метода - метода обучения, ориентированного на действие. На протяжении всей программы студенты будут сталкиваться с многочисленными реальными случаями из жизни. Им придется интегрировать все свои знания, исследовать, аргументировать и защищать свои идеи и решения.

Методология *Relearning*

TECH эффективно объединяет метод кейсов с системой 100% онлайн-обучения, основанной на повторении, которая сочетает 8 различных дидактических элементов в каждом уроке.

Мы улучшаем метод кейсов с помощью лучшего метода 100% онлайн-обучения: *Relearning*.

В 2019 году мы достигли лучших результатов обучения среди всех онлайн-университетов в мире.

В TECH вы будете учиться по передовой методике, разработанной для подготовки руководителей будущего. Этот метод, играющий ведущую роль в мировой педагогике, называется *Relearning*.

Наш университет - единственный вуз, имеющий лицензию на использование этого успешного метода. В 2019 году нам удалось повысить общий уровень удовлетворенности наших студентов (качество преподавания, качество материалов, структура курса, цели...) по отношению к показателям лучшего онлайн-университета.





В нашей программе обучение не является линейным процессом, а происходит по спирали (мы учимся, разучиваемся, забываем и заново учимся). Поэтому мы дополняем каждый из этих элементов по концентрическому принципу. Благодаря этой методике более 650 000 выпускников университетов добились беспрецедентного успеха в таких разных областях, как биохимия, генетика, хирургия, международное право, управленческие навыки, спортивная наука, философия, право, инженерное дело, журналистика, история, финансовые рынки и инструменты. Наша методология преподавания разработана в среде с высокими требованиями к уровню подготовки, с университетским контингентом студентов с высоким социально-экономическим уровнем и средним возрастом 43,5 года.

Методика Relearning позволит вам учиться с меньшими усилиями и большей эффективностью, все больше вовлекая вас в процесс обучения, развивая критическое мышление, отстаивая аргументы и противопоставляя мнения, что непосредственно приведет к успеху.

Согласно последним научным данным в области нейронауки, мы не только знаем, как организовать информацию, идеи, образы и воспоминания, но и знаем, что место и контекст, в котором мы что-то узнали, имеют фундаментальное значение для нашей способности запомнить это и сохранить в гиппокампе, чтобы удержать в долгосрочной памяти.

Таким образом, в рамках так называемого нейрокогнитивного контекстно-зависимого электронного обучения, различные элементы нашей программы связаны с контекстом, в котором участник развивает свою профессиональную практику.

В рамках этой программы вы получаете доступ к лучшим учебным материалам, подготовленным специально для вас:



Учебный материал

Все дидактические материалы создаются преподавателями специально для студентов этого курса, чтобы они были действительно четко сформулированными и полезными.

Затем вся информация переводится в аудиовизуальный формат, создавая дистанционный рабочий метод TECH. Все это осуществляется с применением новейших технологий, обеспечивающих высокое качество каждого из представленных материалов.



Мастер-классы

Существуют научные данные о пользе экспертного наблюдения третьей стороны.

Так называемый метод обучения у эксперта укрепляет знания и память, а также формирует уверенность в наших будущих сложных решениях.



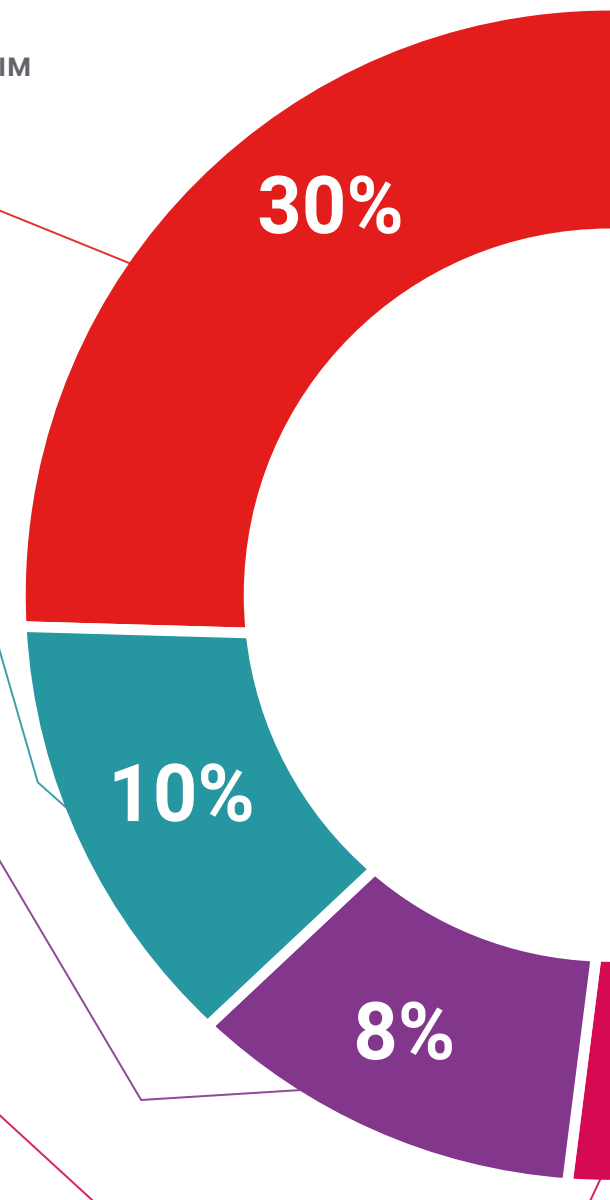
Практика навыков и компетенций

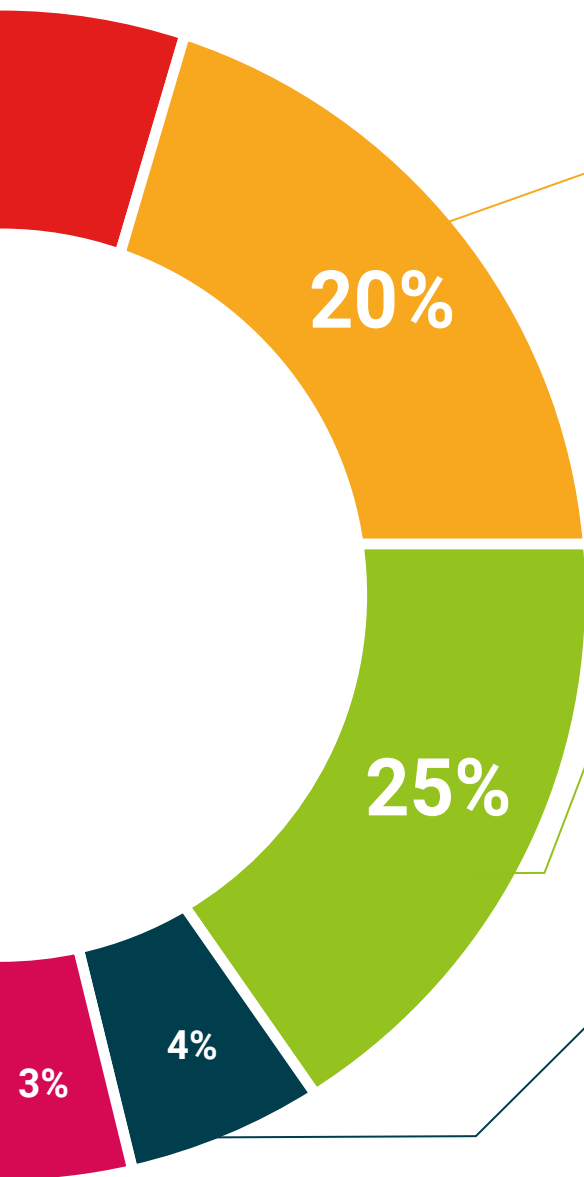
Студенты будут осуществлять деятельность по развитию конкретных компетенций и навыков в каждой предметной области. Практика и динамика приобретения и развития навыков и способностей, необходимых специалисту в рамках глобализации, в которой мы живем.



Дополнительная литература

Новейшие статьи, консенсусные документы и международные руководства включены в список литературы курса. В виртуальной библиотеке TECH студент будет иметь доступ ко всем материалам, необходимым для завершения обучения.





Метод кейсов

Метод дополнится подборкой лучших кейсов, выбранных специально для этой квалификации. Кейсы представляются, анализируются и преподаются лучшими специалистами на международной арене.



Интерактивные конспекты

Мы представляем содержание в привлекательной и динамичной мультимедийной форме, которая включает аудио, видео, изображения, диаграммы и концептуальные карты для закрепления знаний.

Эта уникальная обучающая система для представления мультимедийного содержания была отмечена компанией Microsoft как "Европейская история успеха".



Тестирование и повторное тестирование

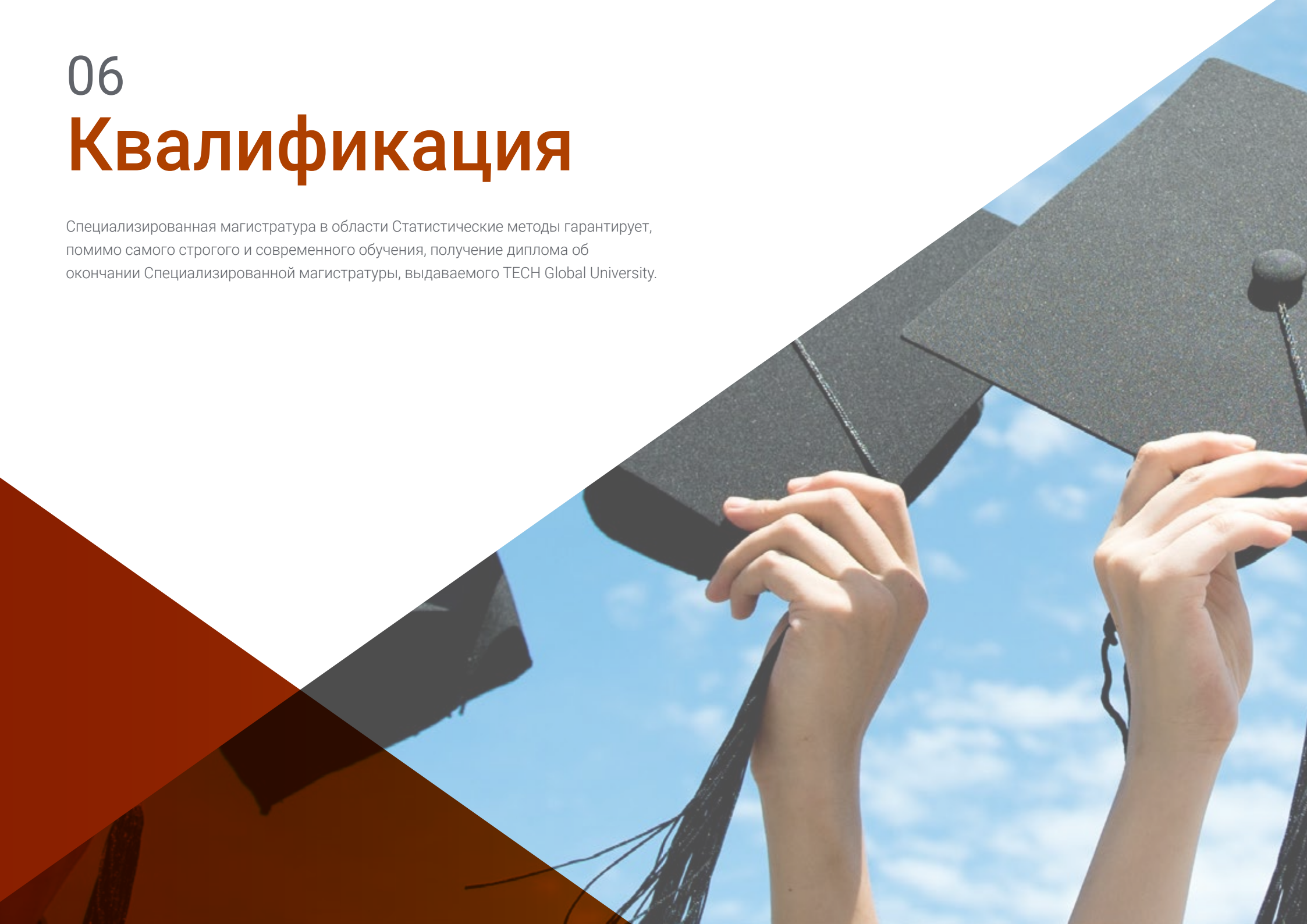
На протяжении всей программы мы периодически оцениваем и переоцениваем ваши знания с помощью оценочных и самооценочных упражнений: так вы сможете убедиться, что достигаете поставленных целей.



06

Квалификация

Специализированная магистратура в области Статистические методы гарантирует, помимо самого строгого и современного обучения, получение диплома об окончании Специализированной магистратуры, выдаваемого TECH Global University.



““

Успешно пройдите эту программу и получите университетский диплом без хлопот, связанных с поездками и оформлением документов”

Данная программа позволит вам получить собственный диплом университета – **Специализированная магистратура в области Статистические методы**, одобренный **TECH Global University**, крупнейшим цифровым университетом в мире.

Tech Global University, является Официальным Европейским Университетом, признанным правительством Андорры ([официальный бюллетень](#)). Андорра является частью Европейского пространства высшего образования (ЕПВО) с 2003 года. ЕПВО – это инициатива, выдвинутая Европейским союзом с целью организации международной системы обучения и гармонизации систем высшего образования стран-участниц этого пространства. Проект способствует распространению общих ценностей, внедрению совместных инструментов и укреплению механизмов обеспечения качества для расширения сотрудничества и мобильности между студентами, исследователями и учеными.

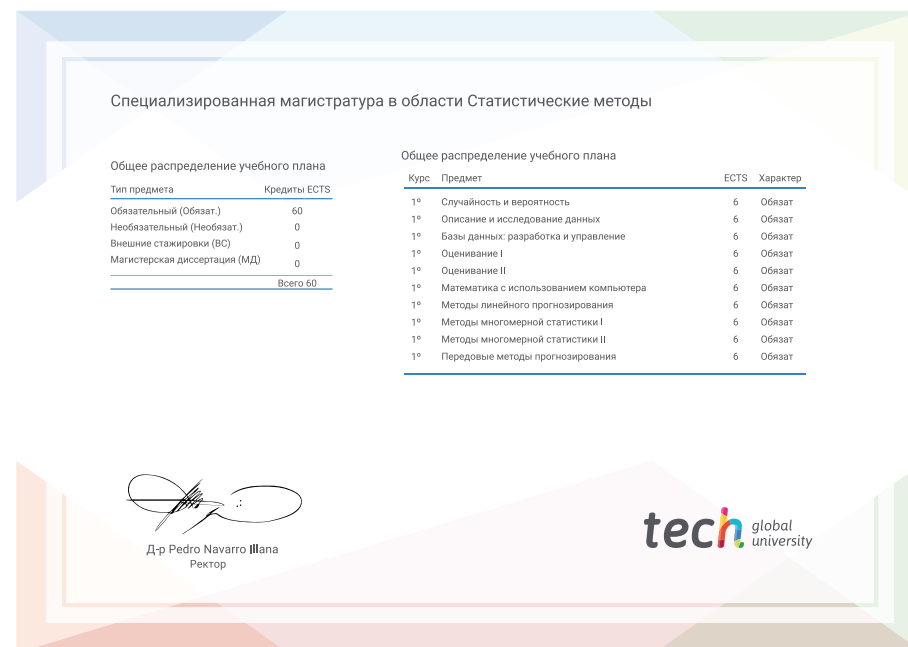
Данный собственный диплом **Tech Global University** – европейская программа непрерывного обучения и повышения квалификации, которая гарантирует приобретение компетенций в своей области знаний, обеспечивая высокую учебную ценность для студента, прошедшего эту программу.

Диплом: **Специализированная магистратура в области Статистические методы**

Формат: **онлайн**

Продолжительность: **12 месяцев**

Аккредитация: **60 ECTS**



*Гаагский апостиль. В случае, если студент потребует, чтобы на его диплом в бумажном формате был проставлен Гаагский апостиль, TECH Global University предпримет необходимые шаги для его получения за дополнительную плату.

Будущее

Здоровье Доверие Люди

Образование Информация Тьюторы

Гарантия Аккредитация Преподавание

Институты Технология Обучение

Сообщество Обязательство

Персональное внимание Инновации

Знания Настоящее Качество

Веб обучение

Развитие Институт

Виртуальный класс Языки

tech global
university

**Специализированная
магистратура**

Статистические методы

- » Формат: онлайн
- » Продолжительность: 12 месяцев
- » Учебное заведение: TECH Global University
- » Аккредитация: 60 ECTS
- » Расписание: по своему усмотрению
- » Экзамены: онлайн

Специализированная магистратура

Статистические методы

