

# Профессиональная магистерская специализация

## Управление большими данными





## Профессиональная магистерская специализация

### Управление большими данными

- » Формат: онлайн
- » Продолжительность: 2 года
- » Учебное заведение: ТЕСН Технологический университет
- » Расписание: по своему усмотрению
- » Экзамены: онлайн

Веб-доступ: [www.techitute.com/ru/information-technology/advanced-master-degree/advanced-master-degree-big-data-management](http://www.techitute.com/ru/information-technology/advanced-master-degree/advanced-master-degree-big-data-management)

# Оглавление

01

Презентация программы

---

стр. 4

02

Почему стоит  
учиться в ТЕСН?

---

стр. 8

03

Учебный план

---

стр. 12

04

Цели обучения

---

стр. 24

05

Возможности карьерного  
роста

---

стр. 30

06

Методика обучения

---

стр. 34

07

Преподавательский  
состав

---

стр. 44

08

Квалификация

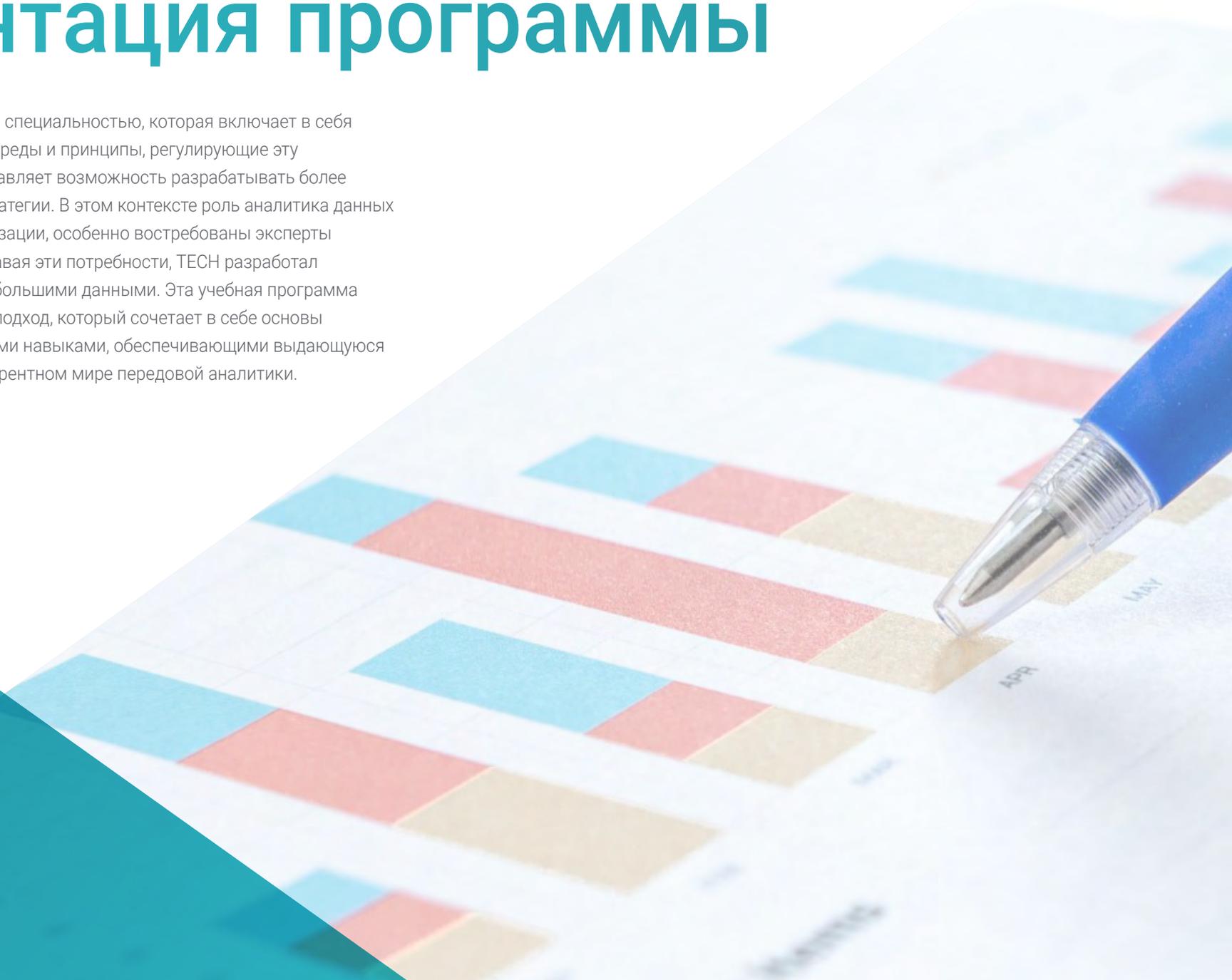
---

стр. 54

# 01

# Презентация программы

Область больших данных является специальностью, которая включает в себя обширные техники, инструменты, среды и принципы, регулирующие эту дисциплину. Эта ситуация предоставляет возможность разрабатывать более точные и эффективные бизнес-стратегии. В этом контексте роль аналитика данных стала ключевой для любой организации, особенно востребованы эксперты в области больших данных. Осознавая эти потребности, ТЕСН разработал программу в области управления большими данными. Эта учебная программа предлагает студентам целостный подход, который сочетает в себе основы больших данных с дополнительными навыками, обеспечивающими выдающуюся подготовку для выделения в конкурентном мире передовой аналитики.



“

*TECH предлагает лучшие знания  
в области больших данных, чтобы  
это стало вашим пропуском  
в карьеру, полную возможностей  
и захватывающих вызовов”*

Дисциплина больших данных стала стратегическим решением, позволяющим организациям превращать сложные данные в ценные возможности. Эта дисциплина характеризуется объемом, разнообразием и скоростью, меняя способ работы компаний, принятия решений и конкуренции на глобальном рынке. Однако, чтобы максимально использовать этот ресурс, требуются эксперты, которые понимают, как собирать и анализировать большие объемы информации.

Осознавая эту потребность, Профессиональная магистерская специализация в области управления большими данными от ТЕСН представляет собой дверь в эту увлекательную и динамичную область. Разработанная для специализации профессионалов, которые возглавят цифровую революцию, эта программа сочетает в себе передовые технические знания с целостной подготовкой, охватывающей как изучение платформ, алгоритмов и передовых инструментов, так и прочную стратегическую подготовку. В настоящее время практически каждое взаимодействие в цифровой среде генерирует данные, будь то через онлайн-покупки, использование социальных сетей или датчики в устройствах, подключенных к Интернету вещей. Поэтому знание и управление большими данными стали ключевыми аспектами для всех бизнес-секторов.

Данная Профессиональная магистерская специализация включает в себя изучение самых передовых платформ, алгоритмов и инструментов в отрасли, все это преподается с использованием инновационного метода обучения Relearning, адаптированного к потребностям и темпу обучения каждого студента. Что лучше всего, программа полностью онлайн и доступна с любого устройства, что дает гибкость в настройке графика и совмещении рабочих обязанностей, не оставляя без внимания активную семейную жизнь, при этом двигаясь вперед в профессиональной специализации.

Данная **Профессиональная магистерская специализация в области управления большими данными** содержит самую полную и актуальную программу на рынке. Основными особенностями обучения являются:

- ♦ Разбор практических кейсов, представленных экспертами в области информатики
- ♦ Наглядное, схематичное и исключительно практическое содержание курса предоставляет научную и практическую информацию по тем дисциплинам, которые необходимы для осуществления профессиональной деятельности
- ♦ Практические упражнения для самопроверки, контроля и улучшения успеваемости
- ♦ Особое внимание уделяется инновационным методикам в области управления большими данными
- ♦ Теоретические занятия, вопросы эксперту, дискуссионные форумы по спорным темам и самостоятельная работа
- ♦ Учебные материалы курса доступны с любого стационарного или мобильного устройства с выходом в интернет



*С ТЕСН вы сможете повысить свой профессиональный уровень благодаря специализированным знаниям, которые помогут вам выделиться в любой отрасли"*

“

*Овладейте будущим анализа данных, обучаясь на 100% онлайн с помощью метода Relearning, самого инновационного и эффективного на рынке”*

В преподавательский состав входят профессионалы в области дизайна, которые привносят в эту программу опыт своей работы, а также признанные специалисты из ведущих сообществ и престижных университетов.

Мультимедийное содержание программы, разработанное с использованием новейших образовательных технологий, позволит специалисту пройти обучение с учетом ситуации и контекста, то есть в интерактивной среде, которая обеспечит погружение в учебный процесс, запрограммированный на обучение в реальных ситуациях.

В центре внимания этой программы — проблемно-ориентированное обучение, с помощью которого студент должен попытаться решить различные ситуации профессиональной практики, возникающие в течение учебного курса. Для этого специалисту будет помогать инновационная интерактивная видеосистема, созданная признанными и опытными специалистами.

*Используя новейшую методику преподавания, постройте свое будущее в области, где спрос на таланты продолжает расти.*

*Расширьте свои возможности по внедрению инноваций в мире с помощью лучших преподавателей, которые будут сопровождать вас в этой Профессиональной магистерской специализации по большим данным.*

02

# Почему стоит учиться в ТЕСН?

ТЕСН – крупнейший в мире цифровой университет. Имея впечатляющий каталог из более чем 14 000 академических программ, доступных на 11 языках, он позиционируется как лидер по трудоустройству с показателем 99%. Кроме того, университет располагает огромным преподавательским составом, включающим более 6 000 преподавателей с высочайшим международным авторитетом.



“

*Пройдите обучение в крупнейшем в мире цифровом университете и обеспечьте себе профессиональный успех. Будущее начинается в TECH”*

### Лучший онлайн-университет в мире по версии FORBES

Авторитетный журнал Forbes, специализирующийся на бизнесе и финансах, отметил TECH как "лучший онлайн-университет в мире". Об этом недавно сообщили в статье цифровой версии издания, где рассматривается успешный кейс этого учебного заведения, "благодаря его академическому предложению, отбору преподавательского состава и инновационному методу обучения, ориентированному на подготовку профессионалов будущего"

**Forbes**  
Mejor universidad  
online del mundo

**Plan**  
de estudios  
más completo

### Самые полные учебные программы в университетской среде

TECH предлагает наиболее полные учебные программы, охватывающие как фундаментальные концепции, так и ключевые научные достижения в каждой конкретной области. Кроме того, эти программы постоянно обновляются, чтобы обеспечить студентам передовое академическое образование и наиболее востребованные профессиональные навыки. Таким образом, программы TECH дают студентам значительное преимущество для успешного карьерного роста.

### Лучший международный преподавательский состав

Преподавательский состав TECH включает более 6 000 специалистов с мировым признанием. Среди профессоров, исследователей и топ-менеджеров транснациональных корпораций — Исайя Ковингтон, тренер "Бостон Селтикс", Магда Романска, главный исследователь Harvard MetaLAB, Игнасио Вистумба, председатель отделения трансляционной молекулярной патологии в MD Anderson Cancer Center, Д.У. Пайн, креативный директор журнала TIME и другие.

Profesorado  
**TOP**  
Internacional

La metodología  
más eficaz

### Уникальный метод обучения

TECH — первый университет, использующий метод *Relearning* во всех своих учебных программах. Это лучшая методология онлайн-обучения, сертифицированная международными агентствами образовательного качества. Кроме того, эта инновационная академическая модель дополняется "Методом кейсов", формируя уникальную стратегию онлайн-обучения. В программу также включены передовые учебные ресурсы, среди которых подробные видеоматериалы, инфографики и интерактивные конспекты.

### Крупнейший цифровой университет в мире

TECH — крупнейший в мире цифровой университет. Мы — крупнейшее образовательное учреждение с самым обширным цифровым каталогом учебных программ, полностью онлайн, охватывающим большинство областей знаний. Мы предлагаем самое большое количество программ с выдачей дипломов собственного образца, а также официальных программ бакалавриата и программ последипломной подготовки в мире. В общей сложности более 14 000 университетских программ на десяти языках, что делает нас крупнейшим образовательным учреждением в мире.

**nº1**  
Mundial  
Mayor universidad  
online del mundo

### Официальный онлайн-университет NBA

TECH — официальный онлайн-университет NBA. Благодаря нашему партнерству с крупнейшей баскетбольной лигой мы предлагаем студентам эксклюзивные образовательные программы, а также широкий спектр учебных материалов, посвященных бизнесу лиги и другим аспектам спортивной индустрии. Каждая программа имеет уникальный учебный план и включает выдающихся приглашенных лекторов — профессионалов с выдающейся спортивной карьерой, которые делятся своим опытом по самым актуальным темам.

### Лидеры по трудоустройству

TECH удалось стать университетом-лидером по трудоустройству. 99% студентов получают работу по специальности в течение одного года после окончания любой из программ университета. Столько же студентов сразу же добиваются карьерного роста. Все это благодаря методологии обучения, эффективность которой основана на приобретении практических навыков, необходимых для профессионального развития.



### Google Partner Premier

Американский технологический гигант присвоил TECH знак Google Partner Premier. Эта награда, доступная лишь 3% компаний мира, подчеркивает эффективный, гибкий и адаптированный подход, который этот университет предоставляет своим студентам. Признание не только подтверждает высокий уровень строгости, производительности и инвестиций в цифровую инфраструктуру TECH, но и ставит этот университет среди ведущих технологических компаний мира.



### Университет, получивший самые высокие оценки от своих студентов

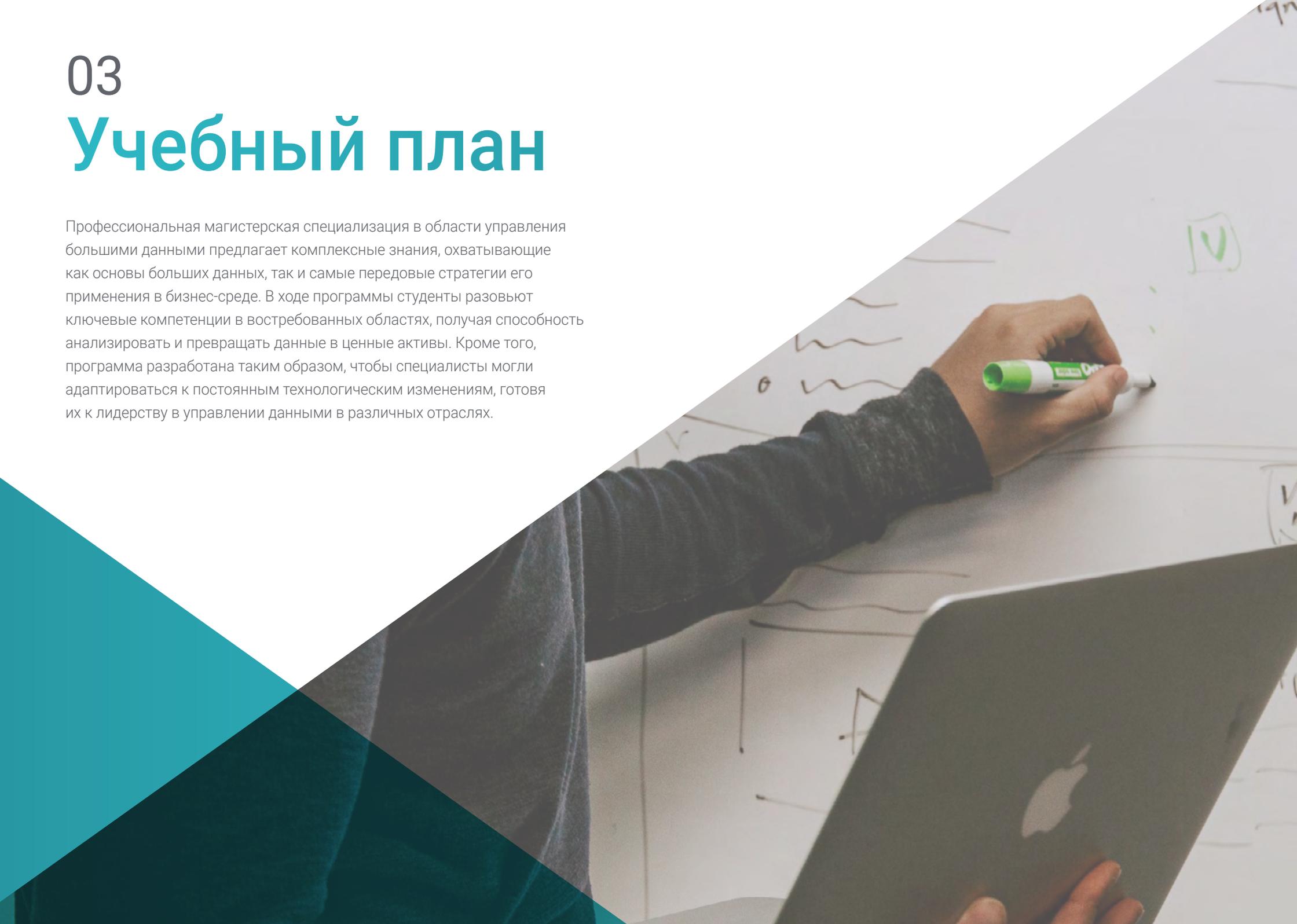
Студенты признали TECH самым высоко оцененным университетом в мире на ведущих платформах с отзывами, отметив его высший рейтинг — 4,9 из 5, основанный на более чем 1 000 рецензиях. Эти результаты укрепляют позиции TECH как ведущего международного университета, отражая его превосходство и положительное влияние образовательной модели. Оценки, которые закрепляют за TECH статус абсолютного эталона среди университетов на международном уровне.



# 03

## Учебный план

Профессиональная магистерская специализация в области управления большими данными предлагает комплексные знания, охватывающие как основы больших данных, так и самые передовые стратегии его применения в бизнес-среде. В ходе программы студенты разовьют ключевые компетенции в востребованных областях, получая способность анализировать и превращать данные в ценные активы. Кроме того, программа разработана таким образом, чтобы специалисты могли адаптироваться к постоянным технологическим изменениям, готовя их к лидерству в управлении данными в различных отраслях.



“

С методологией TESH вы научитесь  
раскрывать тайны данных  
и возглавите цифровую революцию”

## Модуль 1. Аналитика данных в организации бизнеса

- 1.1. Бизнес-анализ
  - 1.1.1. Бизнес-анализ
  - 1.1.2. Структура данных
  - 1.1.3. Этапы и элементы
- 1.2. Аналитика данных в компании
  - 1.2.1. Приборные панели и Крi по отделам
  - 1.2.2. Оперативная, тактическая и стратегическая отчетность
  - 1.2.3. Аналитика данных, применяемая в каждом отделе
    - 1.2.3.1. *Маркетинг* и коммуникации
    - 1.2.3.2. Коммерция
    - 1.2.3.3. Обслуживание клиентов
    - 1.2.3.4. Закупки
    - 1.2.3.5. Администрирование
    - 1.2.3.6. Управление персоналом
    - 1.2.3.7. Производство
    - 1.2.3.8. Налог на транзакции
- 1.3. Маркетинг и коммуникации
  - 1.3.1. Измеряемые Крi, применение и преимущества
  - 1.3.2. *Маркетинговые системы и хранилище данных*
  - 1.3.3. Внедрение структуры анализа данных в маркетинге
  - 1.3.4. План *маркетинга* и коммуникации
  - 1.3.5. Стратегии, прогнозирование и управление кампаниями
- 1.4. Коммерция и продажи
  - 1.4.1. Вклад аналитики данных в коммерческую сферу
  - 1.4.2. Потребности отдела продаж
  - 1.4.3. Изучение рынка
- 1.5. Обслуживание клиентов
  - 1.5.1. Лояльность
  - 1.5.2. Личные качества и эмоциональный интеллект
  - 1.5.3. Удовлетворенность клиентов

- 1.6. Закупки
  - 1.6.1. Аналитика данных для маркетинговых исследований
  - 1.6.2. Аналитика данных для конкурентных исследований
  - 1.6.3. Другое применение
- 1.7. Администрация
  - 1.7.1. Потребности в административном отделе
  - 1.7.2. *Хранилище данных* и анализ финансовых рисков
  - 1.7.3. *Хранилище данных* и анализ кредитного риска
- 1.8. Человеческие ресурсы
  - 1.8.1. HR и преимущества аналитики данных
  - 1.8.2. Инструменты анализа данных в HR
  - 1.8.3. Применение аналитики данных в HR
- 1.9. Производство
  - 1.9.1. Анализ данных в производственном отделе
  - 1.9.2. Области применения
  - 1.9.3. Преимущества
- 1.10. Налог на транзакции
  - 1.10.1. Отдел IT
  - 1.10.2. Аналитика данных и цифровая трансформация
  - 1.10.3. Инновации и производительность

## Модуль 2. Управление данными, обработка данных и составление отчетов по науке о данных

- 2.1. Статистика. Переменные, индексы и коэффициенты
  - 2.1.1. Статистика
  - 2.1.2. Статистические измерения
  - 2.1.3. Переменные, индексы и коэффициенты
- 2.2. Типология данных
  - 2.2.1. Качественные
  - 2.2.2. Количественные
  - 2.2.3. Характеристика и категории

- 2.3. Знание данных, полученных в результате измерений
  - 2.3.1. Меры централизации
  - 2.3.2. Меры дисперсии
  - 2.3.3. Корреляция
- 2.4. Знание данных, полученных в результате графиков
  - 2.4.1. Визуализация в соответствии с типом данных
  - 2.4.2. Интерпретация графической информации
  - 2.4.3. Настройка графики с помощью R
- 2.5. Вероятность
  - 2.5.1. Вероятность
  - 2.5.2. Функция вероятности
  - 2.5.3. Распространения
- 2.6. Сбор данных
  - 2.6.1. Методология сбора
  - 2.6.2. Инструменты сбора
  - 2.6.3. Каналы сбора
- 2.7. Очистка данных
  - 2.7.1. Этапы очистки данных
  - 2.7.2. Качество данных
  - 2.7.3. Работа с данными (с помощью R)
- 2.8. Анализ данных, интерпретация и оценка результатов
  - 2.8.1. Статистические меры
  - 2.8.2. Индексы отношений
  - 2.8.3. Добыча данных
- 2.9. Хранилище данных (*datawarehouse*)
  - 2.9.1. Элементы
  - 2.9.2. Дизайн
- 2.10. Доступность данных
  - 2.10.1. Доступ
  - 2.10.2. Полезность
  - 2.10.3. Безопасность

### Модуль 3. IoT-устройства и платформы как основа для науки о данных

- 3.1. *Интернет вещей*
  - 3.1.1. Интернет будущего, *Интернет вещей*
  - 3.1.2. Консорциум промышленного интернета
- 3.2. Эталонная архитектура
  - 3.2.1. Эталонная архитектура
  - 3.2.2. Слои
  - 3.2.3. Компоненты
- 3.3. Датчики и устройства IoT
  - 3.3.1. Основные компоненты
  - 3.3.2. Датчики и исполнительные механизмы
- 3.4. Коммуникации и протоколы
  - 3.4.1. Протоколы. Модель OSI
  - 3.4.2. Коммуникационные технологии
- 3.5. Облачные платформы для IoT и IIoT
  - 3.5.1. Платформы общего назначения
  - 3.5.2. Промышленные платформы
  - 3.5.3. Платформы с открытым исходным кодом
- 3.6. Управление данными в платформах IoT
  - 3.6.1. Механизмы управления данными. Открытые данные
  - 3.6.2. Обмен данными и визуализация
- 3.7. Безопасность в IoT
  - 3.7.1. Требования к безопасности и области безопасности
  - 3.7.2. Стратегии безопасности IIoT
- 3.8. IoT-приложения
  - 3.8.1. Умные города
  - 3.8.2. Здоровье и фитнес
  - 3.8.3. Умный дом
  - 3.8.4. Другое применение

- 3.9. Приложения IoT
  - 3.9.1. Создание
  - 3.9.2. Транспортировка
  - 3.9.3. Энергия
  - 3.9.4. Сельское хозяйство и животноводство
  - 3.9.5. Другие сектора
- 3.10. Индустрия 4.0
  - 3.10.1. IoT (*Интернет вещей робототехники*)
  - 3.10.2. Аддитивное производство 3D
  - 3.10.3. Аналитика больших данных

#### Модуль 4. Графическое представление для анализа данных

- 4.1. Исследовательский анализ
  - 4.1.1. Представление для анализа информации
  - 4.1.2. Ценность графического представления
  - 4.1.3. Новые парадигмы графического представления
- 4.2. Оптимизация для науки о данных
  - 4.2.1. Цветовая гамма и дизайн
  - 4.2.2. Гештальт в графическом представлении
  - 4.2.3. Ошибки, которых следует избегать, и советы
- 4.3. Источники основных данных
  - 4.3.1. Для качественного представления
  - 4.3.2. Для количественного представления
  - 4.3.3. Для представления времени
- 4.4. Сложные источники данных
  - 4.4.1. Файлы, список файлов и база данных.
  - 4.4.2. Открытые данные
  - 4.4.3. Непрерывно генерируемые данные
- 4.5. Типы графиков
  - 4.5.1. Базовые виды отображений
  - 4.5.2. Блок-схема
  - 4.5.3. Дисперсионный анализ
  - 4.5.4. Круговые диаграммы
  - 4.5.5. Пузырьковая диаграмма
  - 4.5.6. Географическое представление

- 4.6. Виды визуализации
  - 4.6.1. Сравнительная и реляционная
  - 4.6.2. Распространение
  - 4.6.3. Иерархическая
- 4.7. Разработка отчетов с графическим представлением
  - 4.7.1. Применение графиков в *маркетинговых* отчетах
  - 4.7.2. Применение графиков в приборных панелях и KPI
  - 4.7.3. Применение графиков в стратегических планах
  - 4.7.4. Другие применения: наука, здоровье, бизнес
- 4.8. Графическое повествование
  - 4.8.1. Графическое повествование
  - 4.8.2. Развитие
  - 4.8.3. Полезность
- 4.9. Инструменты, ориентированные на визуализацию
  - 4.9.1. Расширенные инструменты
  - 4.9.2. Онлайн *программное обеспечение*
  - 4.9.3. *Open Source*
- 4.10. Новые технологии в визуализации данных
  - 4.10.1. Системы для виртуализации реальности
  - 4.10.2. Системы для расширения и улучшения реальности
  - 4.10.3. Интеллектуальные системы

#### Модуль 5. Инструменты науки о данных

- 5.1. Наука о данных
  - 5.1.1. Наука о данных
  - 5.1.2. Передовые инструменты для исследователя данных
- 5.2. Данные, информация и знания
  - 5.2.1. Данные, информация и знания
  - 5.2.2. Типы данных
  - 5.2.3. Источники данных
- 5.3. От данных к информации
  - 5.3.1. Анализ данных
  - 5.3.2. Виды анализа
  - 5.3.3. Извлечение информации из набора данных

- 5.4. Извлечение информации путем визуализации
  - 5.4.1. Визуализация как инструмент анализа
  - 5.4.2. Методы визуализации
  - 5.4.3. Визуализация набора данных
- 5.5. Качество данных
  - 5.5.1. Данные о качестве
  - 5.5.2. Очистка данных
  - 5.5.3. Основная предварительная обработка данных
- 5.6. *Набор данных*
  - 5.6.1. Обогащение *набора данных*
  - 5.6.2. Проклятие размерности
  - 5.6.3. Модификация нашего набора данных
- 5.7. Выведение из равновесия
  - 5.7.1. Дисбаланс классов
  - 5.7.2. Методы устранения дисбаланса
  - 5.7.3. Баланс *набора данных*
- 5.8. Модели без контроля
  - 5.8.1. Модель без контроля
  - 5.8.2. Методы
  - 5.8.3. Классификация с помощью моделей без контроля
- 5.9. Модели под контролем
  - 5.9.1. Модель под контролем
  - 5.9.2. Методы
  - 5.9.3. Классификация с помощью моделей под контролем
- 5.10. Инструменты и передовой опыт
  - 5.10.1. Передовая практика для специалиста по исследованию данных
  - 5.10.2. Лучшая модель
  - 5.10.3. Полезные инструменты

## Модуль 6. Добыча данных. Отбор, предварительная обработка и преобразование

- 6.1. Статистический вывод
  - 6.1.1. Описательная статистика vs статистический вывод
  - 6.1.2. Параметрические методы
  - 6.1.3. Непараметрические методы
- 6.2. Исследовательский анализ
  - 6.2.1. Описательный анализ
  - 6.2.2. Визуализация
  - 6.2.3. Подготовка данных
- 6.3. Подготовка данных
  - 6.3.1. Интеграция и очистка данных
  - 6.3.2. Нормализация данных
  - 6.3.3. Преобразование данных
- 6.4. Отсутствующие значения
  - 6.4.1. Обработка отсутствующих значений
  - 6.4.2. Метод максимального правдоподобия
  - 6.4.3. Обработка отсутствующих данных в машинном обучении
- 6.5. Шум в данных
  - 6.5.1. Классы и признаки шума
  - 6.5.2. Фильтрация шумов
  - 6.5.3. Шумовой эффект
- 6.6. Проклятие размерности
  - 6.6.1. *Oversampling*
  - 6.6.2. *Undersampling*
  - 6.6.3. Редукция многомерных данных
- 6.7. От непрерывных к дискретным признакам
  - 6.7.1. Непрерывные и дискретные данные
  - 6.7.2. Процесс дискретизации
- 6.8. Данные
  - 6.8.1. Выбор данных
  - 6.8.2. Перспективы и критерии отбора
  - 6.8.3. Методы отбора

- 6.9. Выбор экземпляров
  - 6.9.1. Методы выбора экземпляра
  - 6.9.2. Выбор прототипов
  - 6.9.3. Расширенные методы выбора экземпляра
- 6.10. Предварительная обработка *больших данных*
  - 6.10.1. *Большие данные*
  - 6.10.2. Классическая модель vs массивная модель
  - 6.10.3. *Умные данные*

## Модуль 7. Предсказуемость и стохастический анализ

- 7.1. Временные ряды
  - 7.1.1. Временные ряды
  - 7.1.2. Полезность и применимость
  - 7.1.3. Соответствующие тематические исследования
- 7.2. Временная серия
  - 7.2.1. Сезонность (St)
  - 7.2.2. Сезонная вариация
  - 7.2.3. Остаточный анализ
- 7.3. Типологии
  - 7.3.1. Стационарная модель
  - 7.3.2. Нестационарная модель
  - 7.3.3. Преобразования и корректировки
- 7.4. Схемы для временных рядов
  - 7.4.1. Аддитивная модель
  - 7.4.2. Мультипликативная модель
  - 7.4.3. Процедуры определения типа модели
- 7.5. Основные методы *прогнозирования*
  - 7.5.1. Средняя
  - 7.5.2. "Наивный" подход
  - 7.5.3. Сезонный "наивный" подход
  - 7.5.4. Сравнение методов
- 7.6. Остаточный анализ
  - 7.6.1. Автокорреляция
  - 7.6.2. ACF остатков
  - 7.6.3. Корреляционный анализ

- 7.7. Регрессия в контексте временных рядов
  - 7.7.1. Дисперсионный анализ
  - 7.7.2. Основы
  - 7.7.3. Практическое применение
- 7.8. Прогнозирующие модели временных рядов
  - 7.8.1. ARIMA
  - 7.8.2. Экспоненциальное сглаживание
- 7.9. Анализ временных рядов в R
  - 7.9.1. Подготовка данных
  - 7.9.2. Идентификация шаблона
  - 7.9.3. Анализ модели
  - 7.9.4. Прогнозирование
- 7.10. Комбинированный графический анализ с помощью R
  - 7.10.1. Типичные ситуации
  - 7.10.2. Практическое применение для решения простых задач
  - 7.10.3. Практическое применение для продвинутого решения проблем

## Модуль 8. Проектирование и разработка интеллектуальных систем

- 8.1. Предварительная обработка данных
  - 8.1.1. Предварительная обработка данных
  - 8.1.2. Преобразование данных
  - 8.1.3. Добыча данных
- 8.2. Автоматическое обучение
  - 8.2.1. Контролируемое и неконтролируемое обучение
  - 8.2.2. Обучение с подкреплением
  - 8.2.3. Другие парадигмы обучения
- 8.3. Алгоритмы классификации
  - 8.3.1. Индуктивное машинное обучение
  - 8.3.2. SVM и KNN
  - 8.3.3. Метрики и оценки для классификации
- 8.4. Алгоритмы регрессии
  - 8.4.1. Линейная регрессия, логистическая регрессия и нелинейные модели
  - 8.4.2. Временная серия
  - 8.4.3. Метрики и оценки для регрессии

- 8.5. Алгоритмы кластеризации
  - 8.5.1. Методы иерархической кластеризации
  - 8.5.2. Методы условной кластеризации
  - 8.5.3. Показатели и оценки кластеризации
- 8.6. Методы ассоциативных правил
  - 8.6.1. Методы извлечения правил
  - 8.6.2. Метрики и оценки для алгоритмов ассоциативных правил
- 8.7. Продвинутое методы классификации. Мультиклассовые алгоритмы
  - 8.7.1. *Бэггинг*
  - 8.7.2. Метод *случайного леса*
  - 8.7.3. *Бустинг* деревьев решений
- 8.8. Графовая вероятностная модель
  - 8.8.1. Вероятностная модель
  - 8.8.2. Байесовские сети. Свойства, представление и параметризация
  - 8.8.3. Другие графовые вероятностные модели
- 8.9. Нейронные сети
  - 8.9.1. Машинное обучение с помощью искусственных нейронных сетей
  - 8.9.2. Нейронная сеть с *прямой связью*
- 8.10. Глубокое обучение
  - 8.10.1. Глубокие сети *прямой связи*
  - 8.10.2. Конволюционные нейронные сети и модели последовательностей
  - 8.10.3. Инструменты для реализации глубоких нейронных сетей

## Модуль 9. Архитектуры и системы с интенсивным использованием данных

- 9.1. Нефункциональные требования. Основные принципы применения больших данных
  - 9.1.1. Надежность
  - 9.1.2. Адаптивность
  - 9.1.3. Обслуживаемость
- 9.2. Моделирование данных
  - 9.2.1. Реляционная модель
  - 9.2.2. Документальная модель
  - 9.2.3. Модель сетевых данных

- 9.3. Базы данных. Управление хранением и поиском данных
  - 9.3.1. Хэш-индексы
  - 9.3.2. Структурированное хранение журналов
  - 9.3.3. B-деревья
- 9.4. Форматы кодирования данных
  - 9.4.1. Форматы, специфичные для конкретного языка
  - 9.4.2. Стандартизированные форматы
  - 9.4.3. Форматы двоичного кодирования
  - 9.4.4. Межпроцессный поток данных
- 9.5. Репликация
  - 9.5.1. Цели репликации
  - 9.5.2. Модели репликации
  - 9.5.3. Проблемы с репликацией
- 9.6. Распределенные транзакции
  - 9.6.1. Транзакция
  - 9.6.2. Протоколы для распределенных транзакций
  - 9.6.3. Сериализация транзакций
- 9.7. Секционирование
  - 9.7.1. Формы разделения
  - 9.7.2. Взаимодействие вторичного индекса и разделения
  - 9.7.3. Перебалансировка разделов
- 9.8. Обработка данных в *offline*
  - 9.8.1. Пакетная обработка
  - 9.8.2. Распределенные файловые системы
  - 9.8.3. MapReduce
- 9.9. Обработка данных в режиме реального времени
  - 9.9.1. Типы *брокеров* сообщений
  - 9.9.2. Представление баз данных в виде потоков данных
  - 9.9.3. Обработка потоков данных
- 9.10. Практическое применение в бизнесе
  - 9.10.1. Последовательность в чтении
  - 9.10.2. Комплексный подход к данным
  - 9.10.3. Масштабируемая распределенная система

## Модуль 10. Практическое применение науки о данных в бизнес-секторах

- 10.1. Сфера здравоохранения
  - 10.1.1. Последствия ИИ и аналитики данных в секторе здравоохранения
  - 10.1.2. Возможности и проблемы
- 10.2. Риски и тенденции в здравоохранении
  - 10.2.1. Использование в секторе здравоохранения
  - 10.2.2. Потенциальные риски, связанные с использованием ИИ
- 10.3. Финансовые услуги
  - 10.3.1. Влияние ИИ и аналитики данных для индустрии финансовых услуг
  - 10.3.2. Использование в финансовых услугах
  - 10.3.3. Потенциальные риски, связанные с использованием ИИ
- 10.4. Розничная торговля
  - 10.4.1. Влияние ИИ и аналитики данных в розничной торговле
  - 10.4.2. Использование в розничной торговле
  - 10.4.3. Потенциальные риски, связанные с использованием ИИ
- 10.5. Индустрия 4.0
  - 10.5.1. Влияние ИИ и аналитики данных на Индустрию 4.0
  - 10.5.2. Использование в Индустрии 4.0
- 10.6. Риски и тенденции в Индустрии 4.0
  - 10.6.1. Потенциальные риски, связанные с использованием ИИ
- 10.7. Государственное управление
  - 10.7.1. Влияние ИИ и аналитики данных на государственное управление
  - 10.7.2. Использование в государственном управлении
  - 10.7.3. Потенциальные риски, связанные с использованием ИИ
- 10.8. Образовательная сфера
  - 10.8.1. Влияние ИИ и аналитики данных на образовательную сферу
  - 10.8.2. Потенциальные риски, связанные с использованием ИИ
- 10.9. Лесное и сельское хозяйство
  - 10.9.1. Влияние ИИ и аналитики данных на лесное и сельское хозяйство
  - 10.9.2. Использование в лесном и сельском хозяйстве
  - 10.9.3. Потенциальные риски, связанные с использованием ИИ

- 10.10. Человеческие ресурсы
  - 10.10.1. Влияние ИИ и аналитики данных на управление персоналом
  - 10.10.2. Практическое применение в деловом мире
  - 10.10.3. Потенциальные риски, связанные с использованием ИИ

## Модуль 11. Визуальная аналитика в социальном и технологическом контексте

- 11.1. Технологические волны в различных обществах. На пути к 'обществу данных'
- 11.2. Глобализация. Мировой геополитический и социальный контекст
- 11.3. Среда VUCA. Всегда живет прошлым
- 11.4. Знакомство с новыми технологиями: 5G и IoT
- 11.5. Знакомство с новыми технологиями: Облачные и граничные вычисления
- 11.6. Критическое мышление в визуальной аналитике
- 11.7. Know-mads. Кочевники среди данных
- 11.8. Обучение в области визуальной аналитики
- 11.9. Теории предвидения в применении к визуальной аналитике
- 11.10. Новая бизнес-среда. Цифровая трансформация

## Модуль 12. Анализ и интерпретация данных

- 12.1. Введение в статистику
- 12.2. Меры, применимые к обработке информации
- 12.3. Статистическая корреляция
- 12.4. Теория условной вероятности
- 12.5. Случайные переменные и распределения вероятностей
- 12.6. Байесовский вывод
- 12.7. Теория образцов
- 12.8. Доверительные интервалы
- 12.9. Проверка гипотез
- 12.10. Регрессионный анализ

### Модуль 13. Методы анализа данных и искусственный интеллект

- 13.1. Предиктивная аналитика
- 13.2. Методы оценки и выбора моделей
- 13.3. Методы линейной оптимизации
- 13.4. Симуляция Монте-Карло
- 13.5. Анализ сценария
- 13.6. Методы машинного обучения
- 13.7. Веб-аналитика
- 13.8. Методы интеллектуального анализа текста
- 13.9. Методы в обработке естественного языка (NLP)
- 13.10. Анализ социальных сетей

### Модуль 14. Инструменты анализа данных

- 14.1. Среда R *Data Science*
- 14.2. Среда Python *Data Science*
- 14.3. Статические и статистические графики
- 14.4. Обработка данных в различных форматах и из различных источников
- 14.5. Очистка и подготовка данных
- 14.6. Исследования
- 14.7. Деревья решений
- 14.8. Классификация и ассоциативные правила
- 14.9. Нейронные сети
- 14.10. Глубокое обучение

### Модуль 15. Системы управления базами данных и распараллеливания данных

- 15.1. Обычные базы данных
- 15.2. Нетрадиционные базы данных
- 15.3. *Облачные вычисления*: Управление распределенными данными
- 15.4. Инструменты для ввода больших объемов данных
- 15.5. Типы параллелизма
- 15.6. *Потоковая передача* и обработка данных в реальном времени
- 15.7. Параллельная обработка: Hadoop
- 15.8. Параллельная обработка: Spark

- 15.9. Apache Kafka
  - 15.9.1. Введение в Apache Kafka
  - 15.9.2. Архитектура
  - 15.9.3. Структура данных
  - 15.9.4. API Kafka
  - 15.9.5. Примеры использования
- 15.10. Cloudera impala

### Модуль 16. Мягкие навыки, основанные на данных, в стратегическом управлении визуальной аналитикой

- 16.1. *Drive profile for data-driven*
- 16.2. Продвинутое управленческие навыки в организациях, ориентированных на данные
- 16.3. Использование данных для повышения эффективности стратегической коммуникации
- 16.4. Эмоциональный интеллект в применении к управлению в визуальной аналитике
- 16.5. Эффективные презентации
- 16.6. Повышение эффективности работы с помощью мотивационного менеджмента
- 16.7. Лидерство в организациях, ориентированных на данные
- 16.8. Цифровые таланты в организациях, ориентированных на данные
- 16.9. *Data-driven Agile Organization I*
- 16.10. *Data-driven Agile Organization II*

### Модуль 17. Стратегическое управление проектами в области визуальной аналитики и больших данных

- 17.1. Введение в стратегическое управление проектами
- 17.2. *Лучшие практики* описания процессов работы с большими данными (PMI)
- 17.3. Методология Кимбалла
- 17.4. Методология SQuID
  - 17.4.1. Введение в методологию SQuID для решения проектов по работе с большими данными
  - 17.4.2. Fase I. *Sources*
  - 17.4.3. Fase II. *Data quality*
  - 17.4.4. Fase III. *Impossible questions*
  - 17.4.5. Fase IV. *Discovering*
  - 17.4.6. *Лучшие практики* применения SQuID в проектах больших данных

- 17.5. Правовые аспекты мира данных
- 17.6. Конфиденциальность в *больших данных*
- 17.7. Кибербезопасность в *больших данных*
- 17.8. Идентификация и деидентификация при работе с большими объемами данных
- 17.9. Этика данных I
- 17.10. Этика данных II

### Модуль 18. Клиентская аналитика. Применение интеллектуальных данных в маркетинге

- 18.1. Концепции *маркетинга*. *Стратегический маркетинг*
- 18.2. *Реляционный маркетинг*.
- 18.3. CRM как центр организации для анализа клиентов
- 18.4. Веб-технологии
- 18.5. Веб-источники данных
- 18.6. Получение данных через Интернет
- 18.7. Инструменты для извлечения веб-данных
- 18.8. Семантическая паутина
- 18.9. OSINT: Разведка с открытым исходным кодом
- 18.10. *MasterLead* или как повысить конверсию в продажи с помощью *больших данных*

### Модуль 19. Интерактивная визуализация данных

- 19.1. Введение в искусство делать данные видимыми
- 19.2. Как создать *сторителлинг* с помощью данных
- 19.3. Представления данных
- 19.4. Масштабируемость визуальных представлений
- 19.5. *Visual analytics vs. information visualization*. Понимание того, что они не одно и то же
- 19.6. Процесс визуальной аналитики (Кейм)
- 19.7. Стратегическая, оперативная и управленческая отчетность
- 19.8. Типы графиков и их функции
- 19.9. Интерпретация отчетов и графиков. Играя роль приемника
- 19.10. Оценка систем *визуальной аналитики*



## Модуль 20. Инструменты визуализации

- 20.1. Введение в инструменты визуализации данных
- 20.2. Many Eyes
- 20.3. Google Charts
- 20.4. jQuery
- 20.5. *Data-driven documents I*
- 20.6. *Data-driven documents II*
- 20.7. Matlab
- 20.8. Tableau
- 20.9. *SAS visual analytics*
- 20.10. Microsoft Power BI

“

Комплексная учебная программа, которая позволит вам освоить область больших данных и стать успешным архитектором бизнес-стратегий”

# 04

## Цели обучения

Эта Профессиональная магистерская специализация в области управления большими данными направлена на подготовку высококвалифицированных специалистов, способных управлять и преобразовывать большие объемы данных в стратегические активы для бизнеса. Дополнительно в программе уделяется внимание управлению данными, их безопасности и конфиденциальности, что позволяет будущим экспертам работать в этически и нормативно регулируемой среде. В конечном итоге, эта Профессиональная магистерская специализация готовит лидеров, способных интегрировать технологии больших данных в различные отрасли, способствуя успеху и цифровой трансформации своих организаций.



“

*Благодаря этой академической возможности, которую дает только ТЕСН, вы сможете изменить свою карьеру и совершить революцию в промышленности и обществе”*



## Общие цели

---

- ♦ Развивать навыки продвинутого уровня для проектирования, внедрения и управления архитектурами больших данных, включая распределенные платформы и современные базы данных
- ♦ Стимулировать стратегическое видение больших данных, ориентированное на преобразование данных в продуктивные бизнес-решения, оптимизируя ресурсы и повышая конкурентоспособность компаний
- ♦ Формировать специалистов по интеграции новых технологий, таких как Интернет вещей (IoT) и искусственный интеллект, применяемых к анализу данных в ключевых отраслях, таких как маркетинг, логистика и здравоохранение
- ♦ Обеспечивать знания в области управления данными, безопасности и этики, позволяя будущим профессионалам ответственно работать с информацией, соблюдая нормативные требования и защищая конфиденциальность

“

*Преобразите свое профессиональное будущее и добейтесь личного успеха, о котором мечтаете, благодаря этой эксклюзивной Профессиональной магистерской специализации”*





## Конкретные цели

---

### Модуль 1. Аналитика данных в организации бизнеса

- ♦ Развивать навыки, необходимые для применения методов анализа данных в бизнес-организациях
- ♦ Обеспечивать стратегическое принятие решений и оптимизировать организационные процессы путем анализа больших объемов данных

### Модуль 2. Управление данными, обработка данных и составление отчетов по науке о данных

- ♦ Обучать передовым практикам управления, обработки и трансформации данных и информации
- ♦ Осваивать необходимые техники для извлечения ценности и генерации аналитических *инсайтов*, применимых в науке о данных

### Модуль 3. IoT-устройства и платформы как основа для науки о данных

- ♦ Обеспечивать глубокое понимание устройств Интернета вещей (IoT) и связанных с ними платформ
- ♦ Изучать методы сбора, обработки и анализа данных, генерируемых этими устройствами, для улучшения приложений науки о данных в различных отраслях

### Модуль 4. Графическое представление для анализа данных

- ♦ Обучать методам визуализации и графического представления данных с использованием передовых инструментов
- ♦ Облегчать понимание паттернов и тенденций в сложных наборах данных, улучшая коммуникацию результатов с *заинтересованными сторонами*

### Модуль 5. Инструменты науки о данных

- ♦ Обучать использованию инструментов науки о данных, таких как Python, R и SQL
- ♦ Овладеть навыками эффективной обработки, анализа и моделирования больших объемов данных

### Модуль 6. Добыча данных. Отбор, предварительная обработка и преобразование

- ♦ Предоставлять навыки для выполнения добычи данных
- ♦ Углубляться в отбор, предварительную обработку и трансформацию данных с целью выявления ценных закономерностей и повышения качества данных для дальнейшего анализа

### Модуль 7. Предсказуемость и стохастический анализ

- ♦ Обучать методам статистического анализа и моделирования стохастических явлений
- ♦ Прогнозировать будущие поведения в сложных и неопределенных системах, применяя эти модели в различных бизнес-контекстах

### Модуль 8. Проектирование и разработка интеллектуальных систем

- ♦ Развивать компетенции в проектировании и создании интеллектуальных систем с использованием искусственного интеллекта и алгоритмов машинного обучения
- ♦ Углубляться в практические приложения для автоматизации процессов и принятия решений

### Модуль 9. Архитектуры и системы с интенсивным использованием данных

- ♦ Обучать созданию архитектур и систем, способных эффективно обрабатывать большие объемы данных
- ♦ Применять технологии, такие как распределенные базы данных и параллельная обработка, для управления массивами данных

### Модуль 10. Практическое применение науки о данных в бизнес-секторах

- ♦ Применять методы науки о данных в различных сферах бизнеса
- ♦ Оптимизировать процессы, улучшать принятие решений и разрабатывать решения, создающие ценность для организаций

### Модуль 11. Визуальная аналитика в социальном и технологическом контексте

- ♦ Применять визуальный анализ данных в социальных и технологических контекстах
- ♦ Использовать инструменты визуализации для анализа социальных явлений и принятия обоснованных решений на основе данных

### Модуль 12. Анализ и интерпретация данных

- ♦ Обучать анализу и интерпретации данных с применением статистических методов и продвинутых инструментов анализа
- ♦ Выявлять значимые выводы и использовать их для принятия бизнес-решений

### Модуль 13. Методы анализа данных и искусственный интеллект

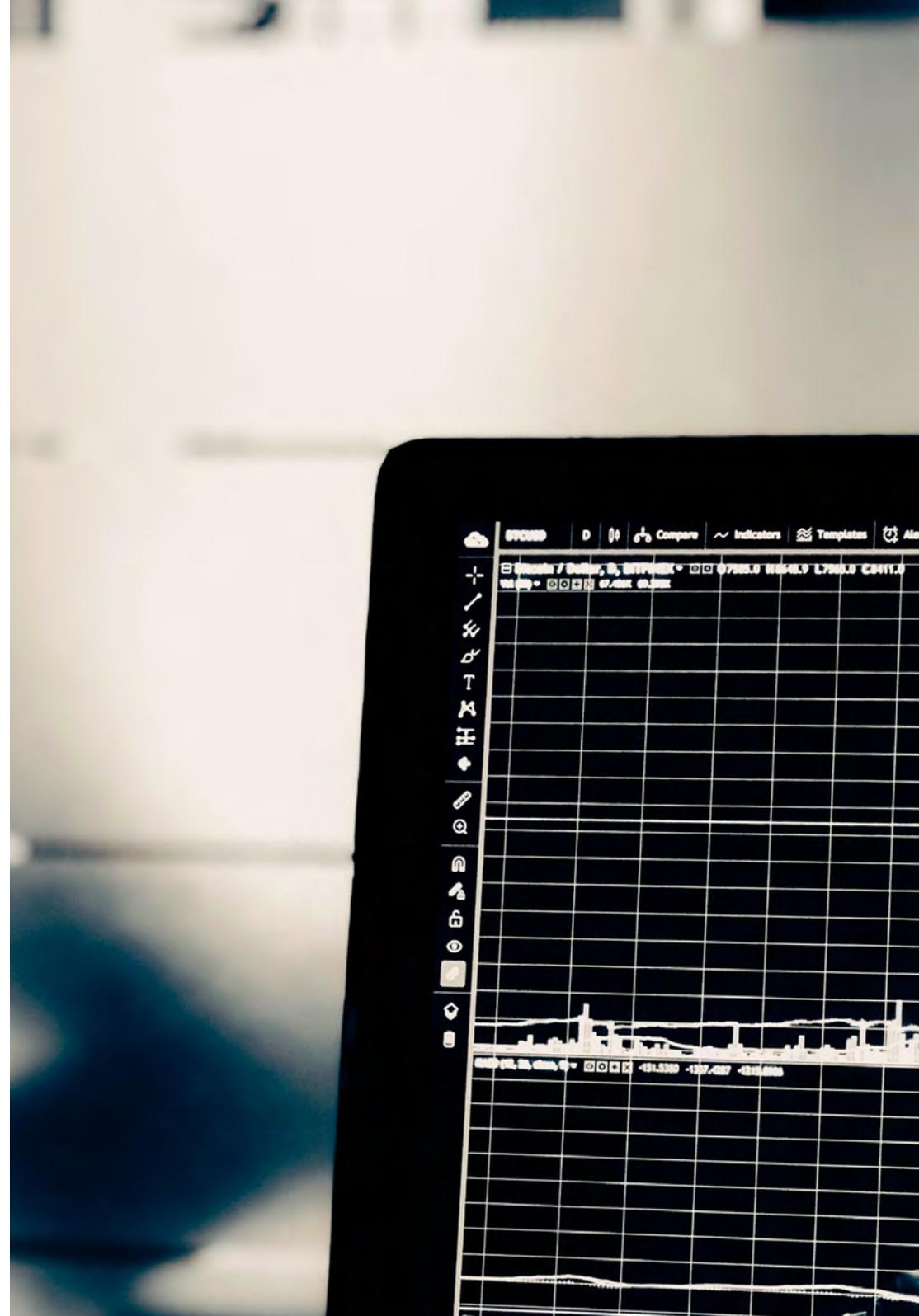
- ♦ Развивать компетенции в продвинутых методах анализа данных с использованием искусственного интеллекта
- ♦ Выявлять закономерности и делать точные прогнозы

### Модуль 14. Инструменты анализа данных

- ♦ Обучать использованию специализированных платформ и инструментов анализа данных
- ♦ Анализировать обработку, визуализацию и исследование больших объемов информации

### Модуль 15. Системы управления базами данных и распараллеливания данных

- ♦ Управлять эффективными и масштабируемыми базами данных
- ♦ Осваивать методы параллельной обработки данных для ускорения работы с большими объемами информации





### **Модуль 16. Мягкие навыки, основанные на данных, в стратегическом управлении визуальной аналитикой**

- ♦ Развивать управленческие и лидерские навыки, основанные на данных, применяя принципы визуальной аналитики
- ♦ Улучшать стратегическое принятие решений и способствовать созданию коллаборативной среды на основе данных

### **Модуль 17. Стратегическое управление проектами в области визуальной аналитики и больших данных**

- ♦ Обучать управлению проектами *визуальной аналитики и больших данных*, начиная с планирования и проектирования, и заканчивая выполнением и мониторингом
- ♦ Обеспечивать выполнение проектов в соответствии с стратегическими целями и обеспечивать их ценность для организации

### **Модуль 18. Клиентская аналитика. Применение интеллектуальных данных в маркетинге**

- ♦ Обучать использованию анализа данных для понимания поведения клиентов
- ♦ Оптимизировать маркетинговые стратегии с помощью сегментации, прогнозирования тенденций и персонализации предложений на основе данных

### **Модуль 19. Интерактивная визуализация данных**

- ♦ Обучать созданию интерактивных визуализаций данных, которые позволяют пользователям исследовать
- ♦ Лучше понимать данные, облегчая принятие решений с помощью динамических и привлекательных инструментов визуализации

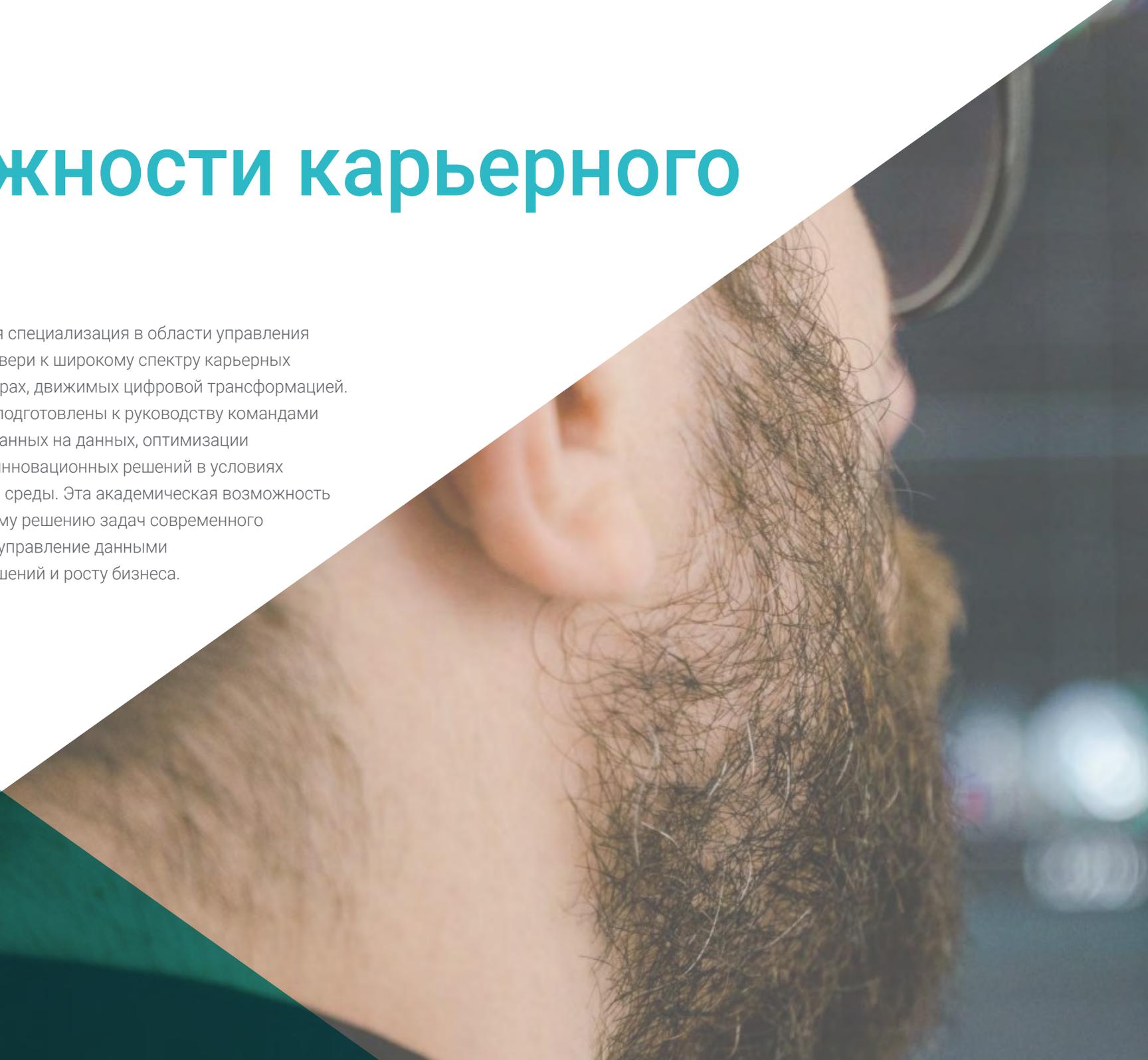
### **Модуль 20. Инструменты визуализации**

- ♦ Предоставить знания, необходимые для использования различных инструментов визуализации данных, таких как Tableau, Power BI и D3.js
- ♦ Создавать ясные и эффективные визуальные представления, облегчающие анализ и представление сложных данных

05

# Возможности карьерного роста

Профессиональная магистерская специализация в области управления большими данными открывает двери к широкому спектру карьерных возможностей в ключевых секторах, движимых цифровой трансформацией. Выпускники университета будут подготовлены к руководству командами при реализации стратегий, основанных на данных, оптимизации бизнес-процессов и разработке инновационных решений в условиях высококонкурентной глобальной среды. Эта академическая возможность готовит специалистов к успешному решению задач современного рынка труда, где стратегическое управление данными является ключом к принятию решений и росту бизнеса.



“

*С TESH вы получите знания, необходимые для того, чтобы стать лидером, который направляет компании к принятию более обоснованных и прибыльных решений”*

### Профиль выпускника

Выпускник Профессиональной магистерской специализации в области управления большими данными станет высококвалифицированным специалистом и будет обладать продвинутыми навыками и техниками работы с платформами больших данных, а также в проектировании эффективных архитектур для обработки информации. Кроме того, он будет готов возглавлять проекты в области Big Data, принимать стратегические решения на основе данных и оптимизировать бизнес-процессы в условиях цифровой среды. Его подход позволит управлять мультидисциплинарными командами и разрабатывать инновационные решения, способствующие успеху и конкурентоспособности организаций.

*Это уникальная возможность для специализации в востребованной области, обладающей признанным престижем и широкими перспективами на будущее.*

- ♦ **Владение продвинутыми инструментами анализа данных:** Работа со специализированными платформами и программным обеспечением для управления и анализа больших объемов данных, такими как Hadoop, Spark, а также с инструментами визуализации, например, Tableau или Power BI
- ♦ **Способность проектировать и управлять архитектурами больших данных:** Умение создавать масштабируемые и эффективные решения для обработки массивов данных с обеспечением их доступности и безопасности
- ♦ **Глубокие знания в области искусственного интеллекта и машинного обучения:** Компетенции для разработки предиктивных моделей и алгоритмов машинного обучения для извлечения ценности из данных
- ♦ **Трансверсальные лидерские компетенции:** Умение руководить мультидисциплинарными командами, эффективно общаться с заинтересованными сторонами и принимать стратегические решения, основанные на данных





После завершения Профессиональной магистерской специализации вы сможете применять свои знания и навыки на следующих должностях:

1. **Data Scientist:** Ответственный за разработку и применение моделей предиктивного анализа, машинного обучения и продвинутой статистики для извлечения ценных инсайтов из больших объемов данных
2. **Big Data Architect:** Ответственный за проектирование и поддержание технологической инфраструктуры, позволяющей эффективно хранить, обрабатывать и анализировать большие объемы данных
3. **Data Analyst:** Ответственный за анализ собранных данных и создание отчетов или визуализаций для поддержки принятия решений в операционных и стратегических областях
4. **Специалист по бизнес-аналитике:** Ответственный за использование анализа данных для генерации конкурентной разведки, позволяющей компании принимать обоснованные решения и получать стратегические преимущества на рынке
5. **Консультант по большим данным:** Предоставляет стратегические консультации компаниям по внедрению решений на основе Big Data и совершенствованию их процессов посредством анализа данных
6. **Business Intelligence (BI) Manager:** Руководитель внедрения инструментов и процессов BI для преобразования данных в полезную информацию для принятия бизнес-решений

“

*Вы получите профессиональный профиль, который будет готов конкурировать с лучшими профессионалами на рынке”*

# 05

# Методика обучения

TECH – первый в мире университет, объединивший метод **кейс-стади** с **Relearning**, системой 100% онлайн-обучения, основанной на направленном повторении.

Эта инновационная педагогическая стратегия была разработана для того, чтобы предложить профессионалам возможность обновлять свои знания и развивать навыки интенсивным и эффективным способом. Модель обучения, которая ставит студента в центр учебного процесса и отводит ему ведущую роль, адаптируясь к его потребностям и оставляя в стороне более традиционные методологии.



“

*ТЕСН подготовит вас к решению новых задач в условиях неопределенности и достижению успеха в карьере”*

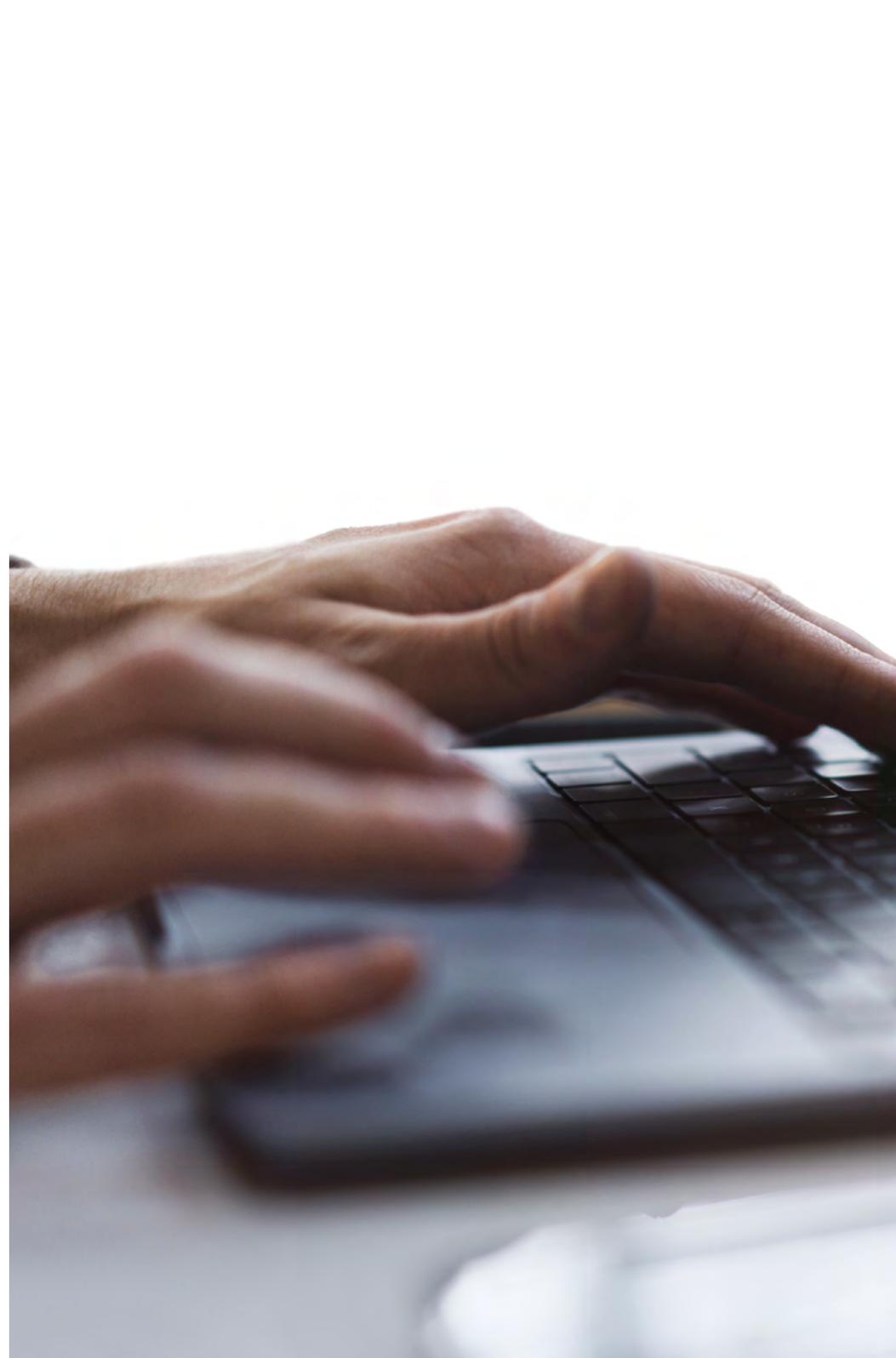
## Студент — приоритет всех программ ТЕСН

В методике обучения ТЕСН студент является абсолютным действующим лицом. Педагогические инструменты каждой программы были подобраны с учетом требований к времени, доступности и академической строгости, которые предъявляют современные студенты и наиболее конкурентоспособные рабочие места на рынке.

В асинхронной образовательной модели ТЕСН студенты сами выбирают время, которое они выделяют на обучение, как они решат выстроить свой распорядок дня, и все это — с удобством на любом электронном устройстве, которое они предпочитают. Студентам не нужно посещать очные занятия, на которых они зачастую не могут присутствовать. Учебные занятия будут проходить в удобное для них время. Вы всегда можете решить, когда и где учиться.

“

*В ТЕСН у вас НЕ будет занятий в реальном времени, на которых вы зачастую не можете присутствовать”*



### Самые обширные учебные планы на международном уровне

TECH характеризуется тем, что предлагает наиболее обширные академические планы в университетской среде. Эта комплексность достигается за счет создания учебных планов, которые охватывают не только основные знания, но и самые последние инновации в каждой области.

Благодаря постоянному обновлению эти программы позволяют студентам быть в курсе изменений на рынке и приобретать навыки, наиболее востребованные работодателями. Таким образом, те, кто проходит обучение в TECH, получают комплексную подготовку, которая дает им значительное конкурентное преимущество для продвижения по карьерной лестнице.

Более того, студенты могут учиться с любого устройства: компьютера, планшета или смартфона.

“*Модель TECH является асинхронной, поэтому вы можете изучать материал на своем компьютере, планшете или смартфоне в любом месте, в любое время и в удобном для вас темпе*”

## Case studies или метод кейсов

Метод кейсов является наиболее распространенной системой обучения в лучших бизнес-школах мира. Разработанный в 1912 году для того, чтобы студенты юридических факультетов не просто изучали законы на основе теоретических материалов, он также имел цель представить им реальные сложные ситуации. Таким образом, они могли принимать взвешенные решения и выносить обоснованные суждения о том, как их разрешить. В 1924 году он был установлен в качестве стандартного метода обучения в Гарвардском университете.

При такой модели обучения студент сам формирует свою профессиональную компетенцию с помощью таких стратегий, как *обучение действием* (learning by doing) или *дизайн-мышление* (design thinking), используемых такими известными учебными заведениями, как Йель или Стэнфорд.

Этот метод, ориентированный на действия, будет применяться на протяжении всего академического курса, который студент проходит в TECH. Таким образом, они будут сталкиваться с множеством реальных ситуаций и должны будут интегрировать знания, проводить исследования, аргументировать и защищать свои идеи и решения. Все это делается для того, чтобы ответить на вопрос, как бы они поступили, столкнувшись с конкретными сложными событиями в своей повседневной работе.



## Метод *Relearning*

В ТЕСН метод кейсов дополняется лучшим методом онлайн-обучения – *Relearning*.

Этот метод отличается от традиционных методик обучения, ставя студента в центр обучения и предоставляя ему лучшее содержание в различных форматах. Таким образом, студент может пересматривать и повторять ключевые концепции каждого предмета и учиться применять их в реальной среде.

Кроме того, согласно многочисленным научным исследованиям, повторение является лучшим способом усвоения знаний. Поэтому в ТЕСН каждое ключевое понятие повторяется от 8 до 16 раз в рамках одного занятия, представленного в разных форматах, чтобы гарантировать полное закрепление знаний в процессе обучения.

*Метод Relearning позволит тебе учиться с меньшими усилиями и большей эффективностью, глубже вовлекаясь в свою специализацию, развивая критическое мышление, умение аргументировать и сопоставлять мнения – прямой путь к успеху.*



## Виртуальный кампус на 100% в онлайн-формате с лучшими учебными ресурсами

Для эффективного применения своей методики ТЕСН предоставляет студентам учебные материалы в различных форматах: тексты, интерактивные видео, иллюстрации, карты знаний и др. Все они разработаны квалифицированными преподавателями, которые в своей работе уделяют особое внимание сочетанию реальных случаев с решением сложных ситуаций с помощью симуляции, изучению контекстов, применимых к каждой профессиональной сфере, и обучению на основе повторения, с помощью аудио, презентаций, анимации, изображений и т.д.

Последние научные данные в области нейронаук указывают на важность учета места и контекста, в котором происходит доступ к материалам, перед началом нового процесса обучения. Возможность индивидуальной настройки этих параметров помогает людям лучше запоминать и сохранять знания в гиппокампе для долгосрочного хранения. Речь идет о модели, называемой *нейрокогнитивным контекстно-зависимым электронным обучением*, которая сознательно применяется в данной университетской программе.

Кроме того, для максимального содействия взаимодействию между наставником и студентом предоставляется широкий спектр возможностей для общения как в реальном времени, так и в отложенном (внутренняя система обмена сообщениями, форумы для обсуждений, служба телефонной поддержки, электронная почта для связи с техническим отделом, чат и видеоконференции).

Этот полноценный Виртуальный кампус также позволит студентам ТЕСН организовывать свое учебное расписание в соответствии с личной доступностью или рабочими обязательствами. Таким образом, студенты смогут полностью контролировать академические материалы и учебные инструменты, необходимые для быстрого профессионального развития.



*Онлайн-режим обучения на этой программе позволит вам организовать свое время и темп обучения, адаптировав его к своему расписанию”*

### Эффективность метода обосновывается четырьмя ключевыми достижениями:

1. Студенты, которые следуют этому методу, не только добиваются усвоения знаний, но и развивают свои умственные способности с помощью упражнений по оценке реальных ситуаций и применению своих знаний.
2. Обучение прочно опирается на практические навыки, что позволяет студенту лучше интегрироваться в реальный мир.
3. Усвоение идей и концепций становится проще и эффективнее благодаря использованию ситуаций, возникших в реальности.
4. Ощущение эффективности затраченных усилий становится очень важным стимулом для студентов, что приводит к повышению интереса к учебе и увеличению времени, посвященному на работу над курсом.

## Методика университета, получившая самую высокую оценку среди своих студентов

Результаты этой инновационной академической модели подтверждаются высокими уровнями общей удовлетворенности выпускников ТЕСН.

Студенты оценивают качество преподавания, качество материалов, структуру и цели курса на отлично. Неудивительно, что учебное заведение стало лучшим университетом по оценке студентов на платформе отзывов Global Score получив 4,9 балла из 5.

*Благодаря тому, что ТЕСН идет в ногу с передовыми технологиями и педагогикой, вы можете получить доступ к учебным материалам с любого устройства с подключением к Интернету (компьютера, планшета или смартфона).*

*Вы сможете учиться, пользуясь преимуществами доступа к симулированным образовательным средам и модели обучения через наблюдение, то есть учиться у эксперта (learning from an expert).*



Таким образом, в этой программе будут доступны лучшие учебные материалы, подготовленные с большой тщательностью:



#### Учебные материалы

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

Затем эти материалы переносятся в аудиовизуальный формат, на основе которого строится наш способ работы в интернете, с использованием новейших технологий, позволяющих нам предложить вам отличное качество каждого из источников, предоставленных к вашим услугам.



#### 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.



#### Интерактивные конспекты

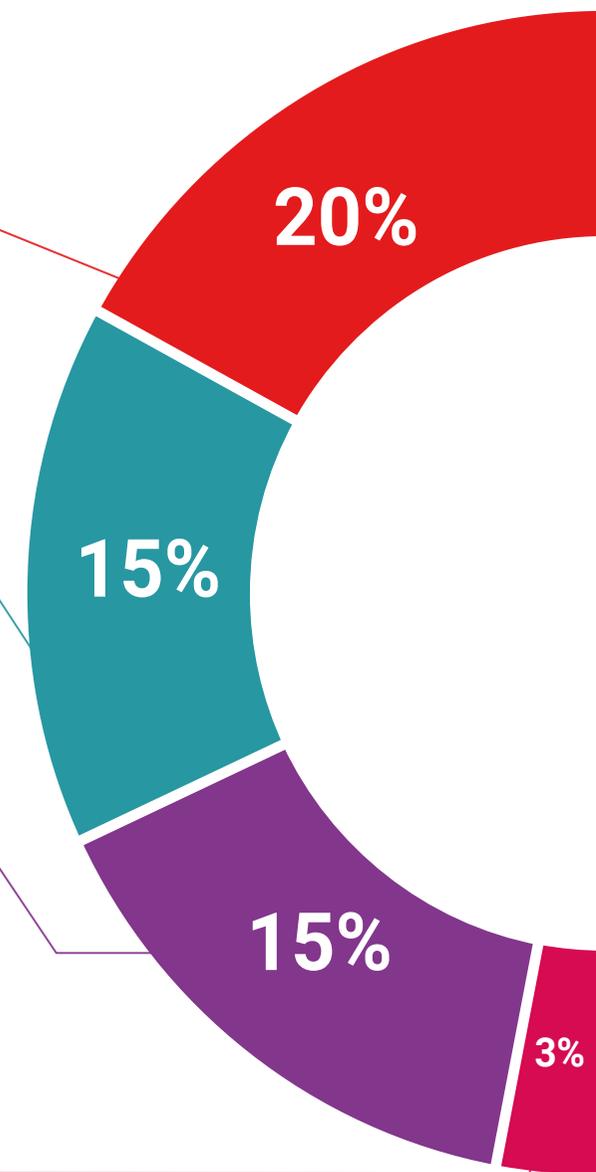
Мы представляем содержание в привлекательной и динамичной форме для воспроизведения на мультимедийных устройствах, которые включают аудио, видео, изображения, диаграммы и концептуальные карты для закрепления знаний.

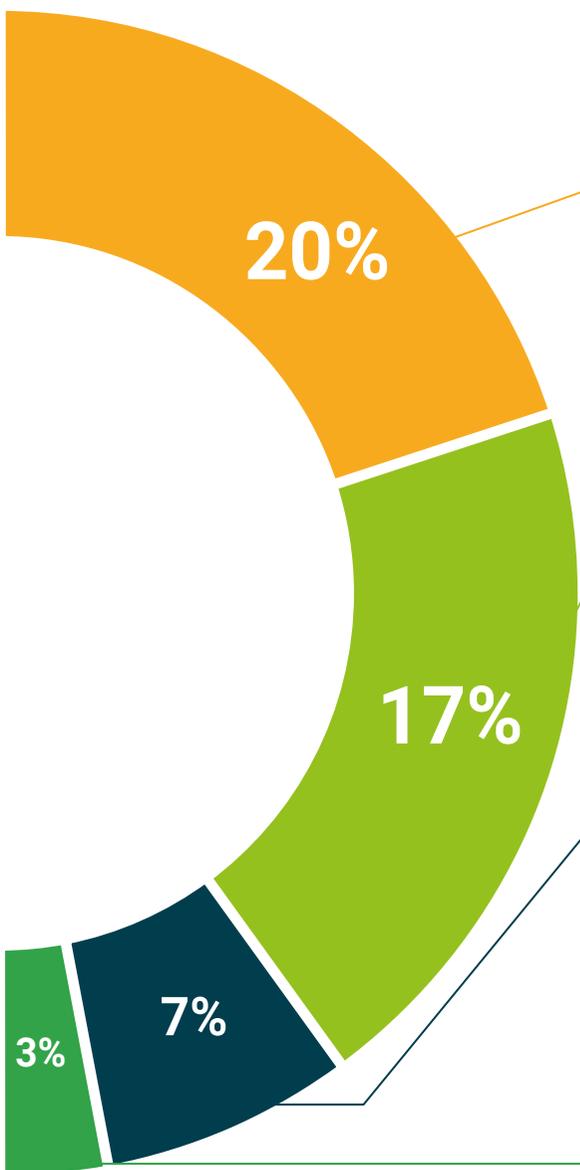
Эта эксклюзивная образовательная система для презентации мультимедийного содержания была награждена Microsoft как "Кейс успеха в Европе".



#### Дополнительная литература

Последние статьи, консенсусные документы, международные рекомендации... В нашей виртуальной библиотеке вы получите доступ ко всему, что необходимо для прохождения обучения.





#### Кейс-стади

Студенты завершат выборку лучших кейс-стади по предмету. Кейсы представлены, проанализированы и преподаются ведущими специалистами на международной арене.



#### Тестирование и повторное тестирование

Мы периодически оцениваем и переоцениваем ваши знания на протяжении всей программы. Мы делаем это на 3 из 4 уровней пирамиды Миллера.



#### Мастер-классы

Существуют научные данные о пользе экспертного наблюдения третьей стороны.

Так называемый метод обучения у эксперта (learning from an expert) укрепляет знания и память, а также формирует уверенность в ваших будущих сложных решениях.



#### Краткие справочные руководства

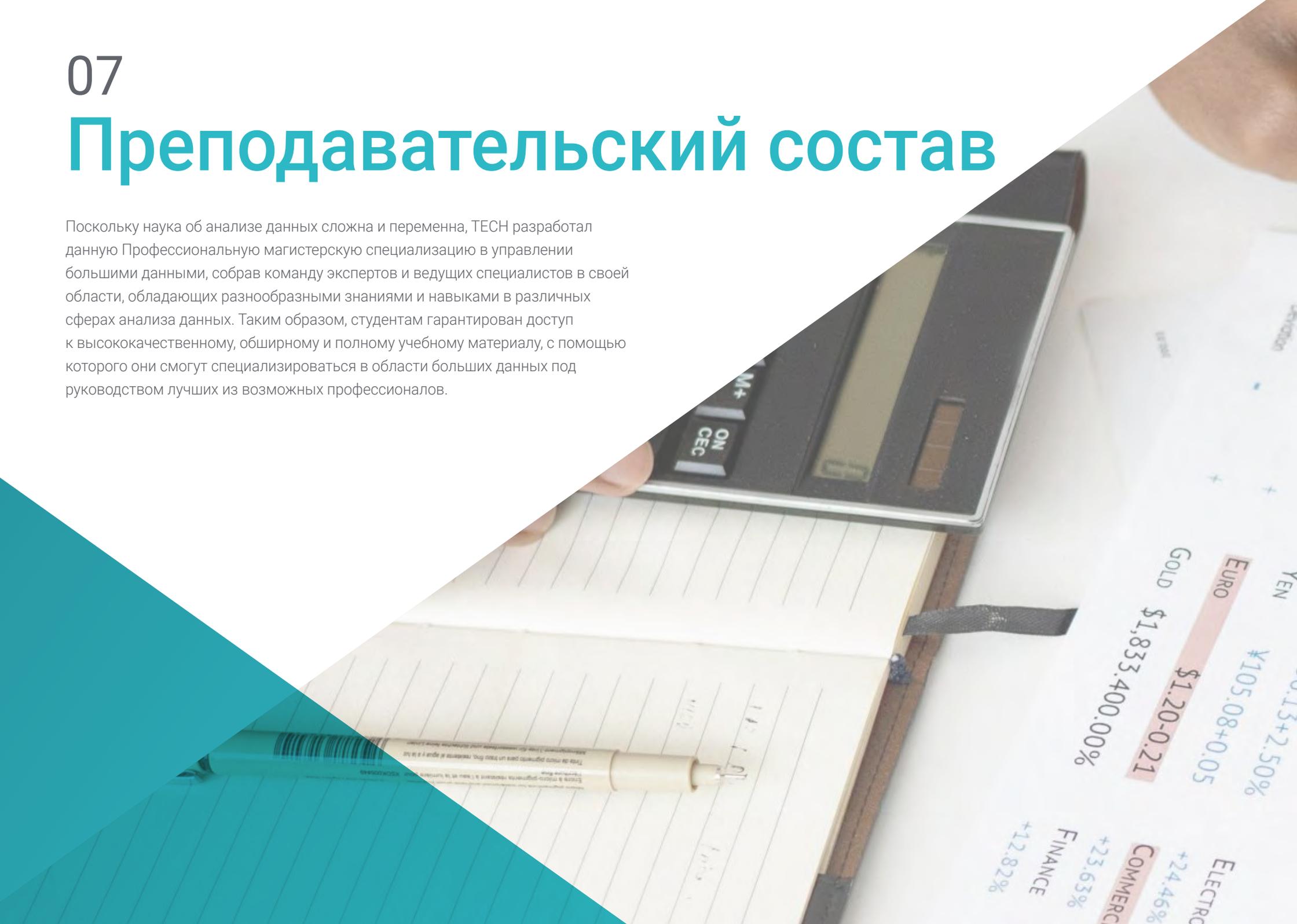
TECH предлагает наиболее актуальные материалы курса в виде карточек или кратких справочных руководств. Это сжатый, практичный и эффективный способ помочь студенту продвигаться в обучении.



07

# Преподавательский состав

Поскольку наука об анализе данных сложна и переменна, TСH разработал данную Профессиональную магистерскую специализацию в управлении большими данными, собрав команду экспертов и ведущих специалистов в своей области, обладающих разнообразными знаниями и навыками в различных сферах анализа данных. Таким образом, студентам гарантирован доступ к высококачественному, обширному и полному учебному материалу, с помощью которого они смогут специализироваться в области больших данных под руководством лучших из возможных профессионалов.





“

С помощью лучших экспертов, собранных ТЕСН, вы также станете одним из самых высоко оцененных профессионалов в области больших данных”

## Приглашенный лектор международного уровня

Признанный журналом Forbes один из лучших экспертов в области *Data Science*, Роберт Морган — выдающийся математик, специализирующийся в области **вычислительной статистики**. Его обширные знания в этой области позволили ему стать частью международных экспертных институтов, примером которых является транснациональная компания Unilever.

Таким образом, он возглавил **Data Science** на глобальном уровне. В этом отношении, он курировал множество проектов с использованием передовой аналитики для оптимизации стратегических операций компаний. Среди его главных достижений — улучшение опыта покупок для множества клиентов, предлагая им **персонализированные рекомендации** по товарам, основанные на их предпочтениях. В результате он добился того, чтобы потребители устанавливали **лояльные отношения** с брендами. Он также использовал **“цифровых двойников”** в производственной сети, сумев контролировать производство мыла в режиме реального времени и значительно улучшил качество.

Кроме того, его философия сосредоточена на использовании систем данных для решения сложных проблем в бизнес-среде и стимулирования инноваций. В то же время, в свободное время он разрабатывает **программное обеспечение** и участвует в проектах с открытым исходным кодом. Поэтому он остается в авангарде последних тенденций в таких областях, как **Байесовская статистика**, **большие данные** и **искусственный интеллект**, среди прочих.

Кроме того, его работа неоднократно отмечалась различными наградами.

Например, недавно он получил награду “Достижения в бизнесе” от Unilever за вклад в **цифровую трансформацию** данной компании. В этой связи стоит отметить, что интеграция технологий позволила компаниям повысить свою **операционную эффективность** за счет **автоматизации** повторяющихся **задач**. Это значительно сократило количество человеческих ошибок в логистической цепочке, что привело к экономии времени и средств.



## Г-н Морган, Роберт

---

- Международный руководитель отдела науки о данных в компании Unilever Нью-Йорк, США
- Руководитель отдела аналитики и науки о данных в Dunhumby, Нью-Йорк
- Специалист по статистике в компании Unilever, Нью-Йорк
- Степень магистра в области вычислительной статистики, Университет Bath
- Степень магистра в области статистических исследований, Бристольский университет
- Степень бакалавра в области математики в Университете Кардиффа
- Сертификат по статистическому обучению, Стэнфордский университет
- Сертификат по программированию от Университета Джона Хопкинса

“

*Благодаря TECH  
вы сможете учиться  
у лучших мировых  
профессионалов”*

## Руководство



### Д-р Перальта Мартин-Паломино, Артуро

- CEO и CTO Prometheus Global Solutions
- CTO в Corporate Technologies
- CTO в AI Shephers GmbH
- Консультант и советник в области стратегического бизнеса в Alliance Medical
- Руководитель в области дизайна и разработки в компании DocPath
- Степень доктора в области компьютерной инженерии в Университете Кастилии-ла-Манча
- Степень доктора в области экономики, бизнеса и финансов Университета Камило Хосе Села
- Степень доктора в области психологии Университета Кастилии-ла-Манча
- Степень магистра Executive MBA Университета Изабель I
- Степень магистра в области управления коммерцией и маркетингом Университета Изабель I
- Степень магистра в области больших данных по программе Hadoop
- Степень магистра в области передовых информационных технологий Университета Кастилии-Ла-Манча
- Член исследовательской группы SMILE



### Д-р Галиндо, Луис Анхель

- ♦ Исполнительный директор по инновациям в Telefónica
- ♦ Менеджер по технико-экономическому анализу в Telefónica Móviles
- ♦ Супервайзер по развитию в компании Motorola
- ♦ Доктор наук в области управленческой экономики и создания новых бизнес-моделей в Политехническом университете Мадрида
- ♦ Степень магистра делового администрирования в Университете Наварры
- ♦ Степень магистра в области компьютерной услуг и безопасности и коммуникаций в Мадридском политехническом университете
- ♦ Курс профессиональной подготовки в области сетевых и передовых интернет-услуг, Университет Карлоса III в Мадриде
- ♦ Инженер по телекоммуникациям Мадридского политехнического университета

## Преподаватели

### Г-жа Альварес де лас Куэвас, Моника

- ♦ IT-инженер
- ♦ Управление проектами и лидерство в COO MiBizPartners
- ♦ Управление проектной группой в компании Factor Ideas
- ♦ Координатор обучения, Школа технического мастерства в Accenture
- ♦ Руководитель отдела информационных технологий в Geditec
- ♦ Менеджер по обучению в Telefónica Digital Education
- ♦ Степень бакалавра в области компьютерной инженерии в Университете Южной Миссисипи

### Г-н Альманса, Антонио

- ♦ Специалист по управлению данными и визуальному анализу
- ♦ Разработка, внедрение и интеграция резервного центра постоянного тока Хулиан Камарильо
- ♦ Старший специалист: эксплуатация, проектирование и архитектура сетей Центра обработки данных (ЦОД), расположенных в Индепенденсии и Ордунье, а также транспортной сети на национальном уровне для тарифов и выписки
- ♦ Курс профподготовки 2-го уровня: работа по проектированию и внедрению сетей (с технологическими изменениями) ЦОД Франсиско Санча и позже Мануэль Товар

#### **Г-н Гарсия Монтесинос, Фелипе**

- ♦ Партнер-основатель и генеральный директор Knowdle AI Technologies Group
- ♦ Генеральный директор инкубатора HOMONOVUS
- ♦ Генеральный директор Intuitio Group
- ♦ Степень магистра в области инноваций
- ♦ Степень бакалавра в области компьютерных наук Мадридского политехнического университета

#### **Д-р Ломинчар Хименес, Хосе**

- ♦ Доктор юридических наук, международный консультант и преподаватель
- ♦ Директор Международной консалтинговой компании по вопросам высоких результатов (CIAR), Intelligence & Consulting
- ♦ Преподаватель университета
- ♦ Международный оратор и спикер TED
- ♦ Исследователь
- ♦ Управляющий директор Next International Business School
- ♦ Международный советник в ICONO sud Network
- ♦ Вице-президент Испанской ассоциации коучинга руководителей и бизнес-коучей (AECEE)
- ♦ Степень доктора юридических наук по программе трудового права UCJC, Испания
- ♦ Почетная докторская степень Университетского центра юридических исследований, Мексика
- ♦ Степень юриста Мадридского университета Комплутенсе, Испания
- ♦ MBA: Магистр делового администрирования

#### **Г-жа Кордеро Гарсия, Марта**

- ♦ Специалист в области прикладной математики и аэрокосмической техники
- ♦ Научный сотрудник группы Численные методы и их применение в аэрокосмической технике
- ♦ Старший преподаватель в Политехническом университете Мадрида
- ♦ Старший специалист в области аэрокосмической техники

#### **Г-н Армеро Фернандес, Рафаэль**

- ♦ Консультант по бизнес-аналитике в SDG Group
- ♦ Цифровой инженер в MI-GSO
- ♦ Инженер по логистике в компании Torrecid SA
- ♦ Специалист по качеству в INDRA
- ♦ Степень бакалавра в области аэрокосмической инженерии Политехнического университета Валенсии
- ♦ Степень магистра в области профессионального развития 4.0 Университета Алькалы

#### **Г-н Перис Морильо, Луис Хавьер**

- ♦ Технический руководитель компании Capitole Consulting в Inditex
- ♦ Старший технический руководитель и руководитель службы поддержки в HCL Technologies
- ♦ Технический редактор в Baeldung
- ♦ Agile-коуч и операционный менеджер в Mirai Advisory
- ♦ Разработчик, руководитель группы, Scrum-мастер, Agile-коуч и менеджер по продукту в DocPath
- ♦ Технолог в ARCO
- ♦ Степень бакалавра в области компьютерных наук в Университете Кастилии-Ла-Манчи
- ♦ Последипломное образование по управлению проектами от CEOE

### **Г-жа Ольмедо Солер, Асунта**

- ♦ Креативный директор, копирайтер и блогер
- ♦ Креативный директор, копирайтер и графический дизайнер в Managing and Innovation Business Partners
- ♦ Графический дизайнер в Defensor del Pueblo
- ♦ Основатель и креативный директор Kidesó
- ♦ Директор отдела графического дизайна и управления социальными медиа в OK- Systems
- ♦ Степень магистра в области графического дизайна в учебном центре Tracor
- ♦ Специалист по коммуникациям, связям с общественностью и PR Международного института специализированных техник
- ♦ Курс “Менеджер сообщества” в Instituto Marketing Online

### **Г-жа Риссанен, Каролина**

- ♦ Специалист по привлечению талантов в Hexagon Manufacturing Intelligence
- ♦ Специалист по кадровым ресурсам в OySinebrychoff Ab, Carlsberg Group
- ♦ Заместитель директора по обслуживанию клиентов в Глобальном центре доставки IATA
- ♦ Руководитель по обслуживанию клиентов в IATA Global Delivery Center
- ♦ Степень бакалавра в области туризма Университета Хаага-Хелия
- ♦ Степень бакалавра в области кадровых и трудовых отношений в UNIR
- ♦ Степень магистра в области протокола и внешних связей в Университете Камило Хосе Села
- ♦ Диплом по управлению человеческими ресурсами Чартерного института персонала и развития
- ♦ Инструктор Международной ассоциации воздушного транспорта

### **Г-жа Фернандес Мелендес, Галина**

- ♦ Специалист в области больших данных
- ♦ Аналитик данных в компании Aresi Gestión de Fincas
- ♦ Аналитик данных в ADN Mobile Solution
- ♦ Степень бакалавра в области делового администрирования в Университете Бисентенария-де-Арагуа. Каракас, Венесуэла
- ♦ Диплом в области планирования и государственных финансов Венесуэльской школы планирования
- ♦ Степень магистра в области анализа данных и бизнес-аналитики Университета Овьедо
- ♦ Степень магистра делового администрирования в области делового администрирования и менеджмента в Европейской школе бизнеса Барселоны
- ♦ Степень магистра в области больших данных и бизнес-аналитики, полученная в Европейской школе бизнеса в Барселоне

### **Г-жа Мартинес Серрато, Йесика**

- ♦ Менеджер по техническому обучению в Securitas Seguridad España
- ♦ Специалист в области образования, бизнеса и маркетинга
- ♦ *Менеджер продукции* в области электронной безопасности в Securitas Seguridad España
- ♦ Аналитик бизнес-аналитики в Ricoria Technologies
- ♦ Специалист по информатике и ответственная за компьютерные классы OTEC в Университете Алькала-де-Энарес
- ♦ Сотрудник Ассоциации ASALUMA
- ♦ Степень бакалавра в области инженерии электронных коммуникаций в Политехнической школе Университета Алькала-де-Энарес

### Д-р Монторо Монтарросо, Андрес

- ♦ Исследователь в группе SMILE в Университете Кастилии-Ла-Манчи
- ♦ Клинический исследователь Университета Гранады
- ♦ Специалист по анализу данных в Prometheus Global Solutions
- ♦ Вице-президент и разработчик программного обеспечения в CireBits
- ♦ Докторская степень в области передовых информационных технологий Университета Кастилии-Ла-Манчи
- ♦ Степень бакалавра в области компьютерной инженерии в Университете Кастилии-Ла-Манчи
- ♦ Степень магистра в области науки о данных и компьютерной инженерии в Университете Гранады
- ♦ Приглашенный преподаватель для курса "Системы, основанные на знаниях" в Высшей школе информатики в Сьюдаде-Реале, читает следующую лекцию: *"Продвинутые методы искусственного интеллекта: Поиск и анализ потенциальных радикалов в социальных сетях"*
- ♦ Приглашенный преподаватель для курса "Добыча данных" в Высшей школе информатики в Сьюдаде-Реале, читает следующую лекцию: *"Приложения для обработки естественного языка: Нечеткая логика для анализа сообщений в социальных сетях"*
- ♦ Выступает на семинаре "Предотвращение коррупции в государственных органах и искусственный интеллект" на факультете права и социальных наук Толедо с лекцией: *Методы искусственного интеллекта*
- ♦ Докладчик на Первом международном семинаре по административному праву и искусственному интеллекту (DAIA). Организаторы: Центр европейских исследований Луиса Ортеги Альвареса и Исследовательский институт TransJus. Конференция *"Анализ настроений для предотвращения языка ненависти в социальных сетях"*

### Г-н Фондон Алькальде, Рубен

- ♦ Аналитик EMEA о Amazon Web Services
- ♦ Бизнес-аналитик в области управления потребительской ценностью в компании Vodafone España
- ♦ Руководитель отдела интеграции услуг в компании Entelgy для Telefónica Global Solutions
- ♦ Менеджер по работе с клиентами в области клонированных облачных серверов в компании EDM Electronics
- ♦ Менеджер по вопросам внедрения международных услуг в Vodafone Global Enterprise
- ♦ Консультант по разработке решений в Испании и Португалии, Telvent Global Services
- ♦ Бизнес-аналитик по Южной Европе в компании Vodafone Global Enterprise
- ♦ Инженер в области телекоммуникаций, Европейский университет в Мадриде
- ♦ Степень магистра в области больших данных и аналитики Международного университета Валенсии

### Г-жа Педрахас Параба, Мариа Елена

- ♦ Новые технологии и цифровая трансформация Консультант в области управленческих решений
- ♦ Научный сотрудник кафедры компьютерных наук и численного анализа в Университете Кордовы
- ♦ Научный сотрудник Сингулярного центра исследований в области интеллектуальных технологий в Сантьяго-де-Компостела
- ♦ Степень бакалавра в области компьютерной инженерии Университета Кордоба
- ♦ Степень магистра в области науки о данных и компьютерной инженерии в Университете Гранады
- ♦ Степень магистра в области бизнес-консультирования, полученная в Папском университете Комильяс



#### **Гн Диас Диас-Чирон, Тобиас**

- ◆ Эксперт-консультант в области телекоммуникаций
- ◆ Научный сотрудник лаборатории ArCO Университета Кастилии-Ла-Манчи
- ◆ Консультант в компании Blue Telecom
- ◆ Фрилансер, специализирующийся в основном на телекоммуникационном секторе, в частности, на сетях 4G/5G
- ◆ OpenStack: развёртывание и администрирование
- ◆ Профессиональное образование в области инженерии со специализацией в инженерии в Университете Кастилии-Ла-Манчи
- ◆ Специализация в области компьютерной архитектуры и сетей
- ◆ Доцент Университета Кастилии-Ла-Манчи
- ◆ Докладчик на курсе Seresam по сетевому администрированию

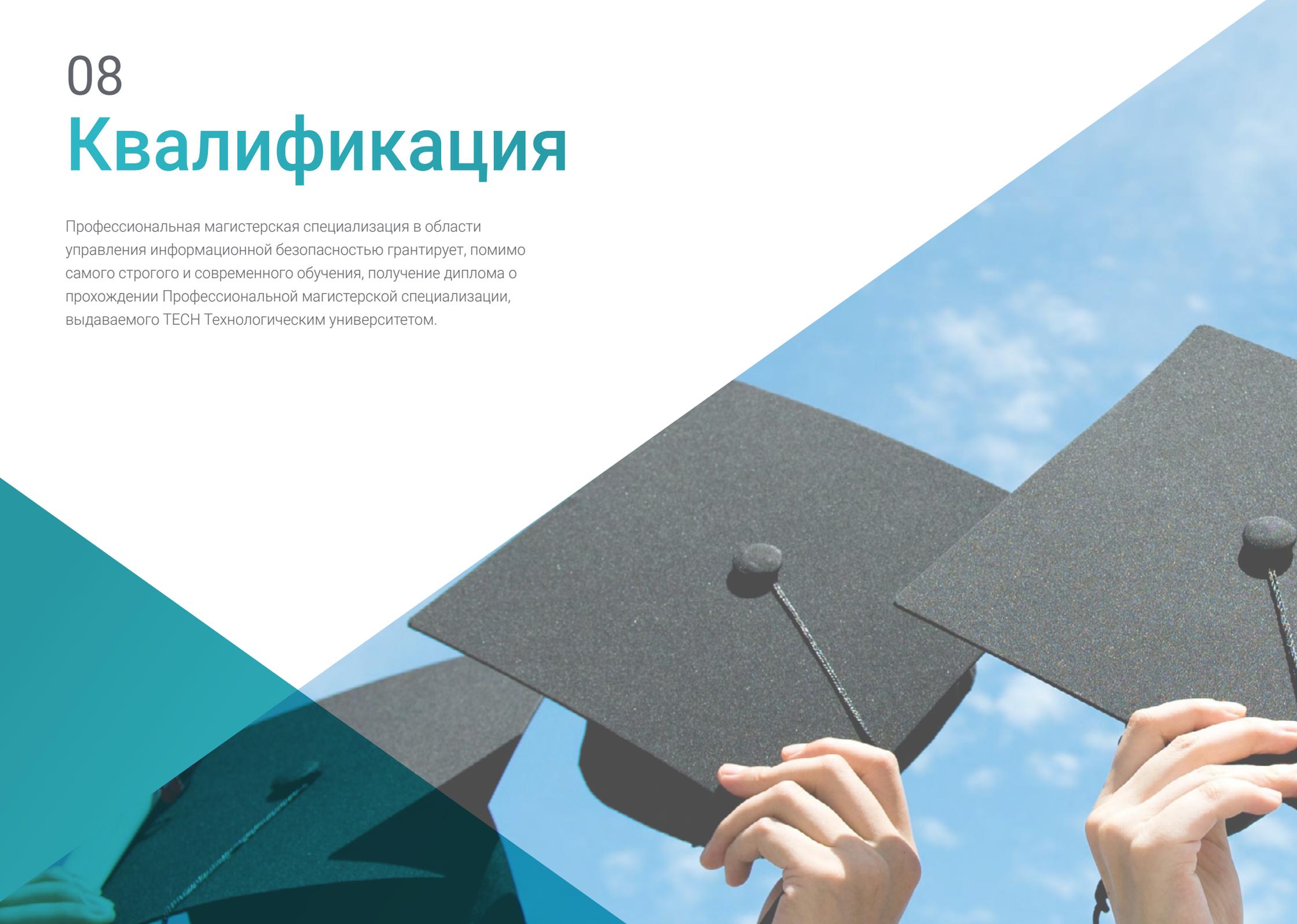
#### **Гн Тато Санчес, Рафаэль**

- ◆ Технический директор в Indra Sistemas SA
- ◆ Системный инженер в ENA TRÁFICO SAU
- ◆ Степень магистра в области Индустрии 4.0. в онлайн-университете
- ◆ Степень магистра в области промышленной инженерии в Университете Европейского
- ◆ Степень в области промышленной электроники и автоматизации в Европейском университете Мадрида
- ◆ Промышленный инженер, Политехнический университет Мадрида

08

# Квалификация

Профессиональная магистерская специализация в области управления информационной безопасностью гарантирует, помимо самого строгого и современного обучения, получение диплома о прохождении Профессиональной магистерской специализации, выдаваемого ТЕСН Технологическим университетом.



“

*Успешно пройдите эту программу  
и получите университетский диплом  
без хлопот, связанных с поездками  
и бумажной волокитой”*

Данная **Профессиональной магистерской специализации в области управления информационной безопасностью** содержит самую полную и современную программу на рынке.

После прохождения аттестации студент получит по почте\* с подтверждением получения соответствующий диплом **Профессиональной магистерской специализации**, выданный **TECH Технологическим университетом**.



Диплом, выданный **TECH Технологическим университетом**, подтверждает квалификацию, полученную в Профессиональной магистерской специализации, и соответствует требованиям, обычно предъявляемым биржами труда, конкурсными экзаменами и комитетами по оценке карьеры.

Диплом: **Профессиональной магистерской специализации в области управления большими данными**

Формат: **онлайн**

Продолжительность: **2 года**



\*Гаагский апостиль. В случае, если студент потребует, чтобы на его диплом в бумажном формате был проставлен Гаагский апостиль, TECH EDUCATION 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  
Управление большими  
данными

Развитие Институты

Виртуальный класс

**tech** технологический  
университет

Профессиональная магистерская  
специализация

Управление большими  
данными

- » Формат: онлайн
- » Продолжительность: 2 года
- » Учебное заведение: TECH Технологический университет
- » Расписание: по своему усмотрению
- » Экзамены: онлайн

# Профессиональная магистерская специализация

Управление большими данными