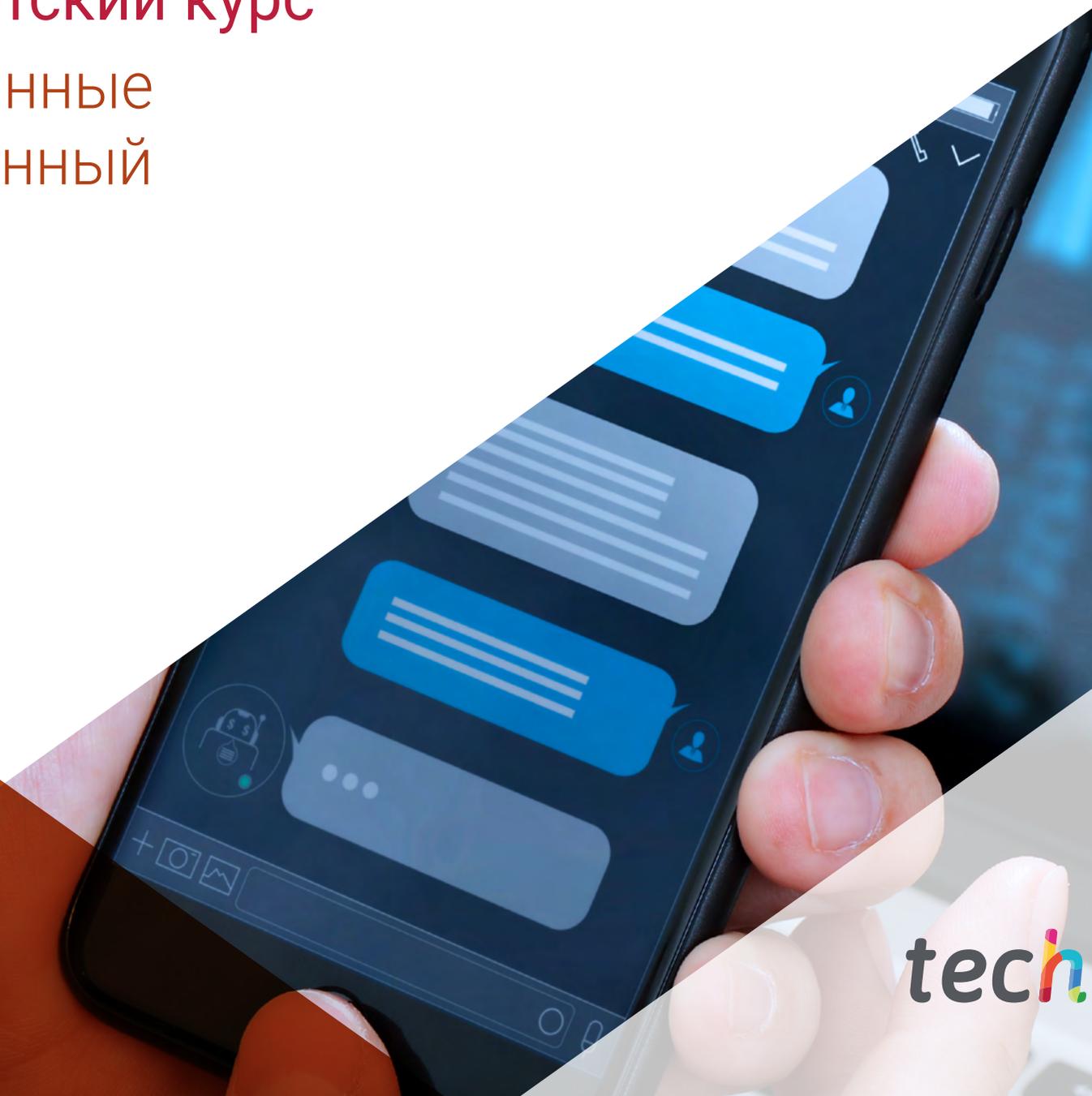


# Университетский курс

Большие данные  
и искусственный  
интеллект





**tech** технологический  
университет

## Университетский курс Большие данные и искусственный интеллект

- » Формат: онлайн
- » Продолжительность: 6 недель
- » Учебное заведение: TECH Технологический университет
- » Расписание: по своему усмотрению
- » Экзамены: онлайн

Веб-доступ: [www.techitute.com/ru/engineering/postgraduate-certificate/big-data-artificial-intelligence](http://www.techitute.com/ru/engineering/postgraduate-certificate/big-data-artificial-intelligence)

# Оглавление

01

Презентация

---

стр. 4

02

Цели

---

стр. 8

03

Руководство курса

---

стр. 12

04

Структура и содержание

---

стр. 16

05

Методика обучения

---

стр. 20

06

Квалификация

---

стр. 28

# 01

# Презентация

Идеальное сочетание технологий *больших данных* и искусственного интеллекта в области инженерии позволяет оптимизировать производственные процессы, повысить качество продукции, обнаружить неисправности оборудования и обеспечить большую безопасность в сфере производства. Несомненно, эти достижения приводят к тому, что профессионалы нуждаются в постоянном обновлении знаний в этих областях, чтобы вести свои проекты на самом высоком уровне. Чтобы способствовать такому развитию, TECH предлагает эту 100% онлайн-программу, которая позволяет студентам получить отличные знания о различных инструментах, используемых для сбора и визуализации данных, основах *машинного и глубокого обучения*, а также о будущем искусственного интеллекта. И все это благодаря учебному плану, доступному с любого цифрового устройства с подключением к интернету.



“

*TECH предлагает вам 100% онлайн, гибкий и продвинутый Университетский курс в области больших данных и искусственного интеллекта”*

Революция, которую искусственный интеллект произвел во всех социально-экономических отраслях, заставила специалистов в области инженерного дела внедрять достижения этой технологии в свои проекты. Таким образом, они добиваются оптимальных результатов в проектировании изделий, моделировании, автоматизации процессов и робототехнике.

К этому добавляется использование различных инструментов *больших данных* и их применение для улучшения планирования и снижения затрат на транспортировку и хранение, среди прочих вопросов. Это широкое поле деятельности, которое открывается, побудило ТЕСН создать этот Университетский курс в области больших данных и искусственного интеллекта.

Данная 6-недельная программа позволит студенту углубиться в добычу и хранение данных, их применение, машинное обучение и нейронные сети и создание личности в области искусственного интеллекта. Чтобы еще больше облегчить процесс обучения, ТЕСН предоставляет инновационные мультимедийные ресурсы, кейс-стади, специализированные материалы для чтения, которые обеспечивают теоретический и практический подход, необходимый для прогресса в этой технологической области, находящейся в тренде.

У инженеров есть прекрасная возможность получить дополнительное образование, которое приведет их к прогрессу в своей отрасли. Для этого наше учебное заведение предлагает гибкую и простую методику онлайн-обучения. Таким образом, студенту достаточно иметь электронное устройство с подключением к интернету, чтобы в любое время суток просматривать материалы, размещенные на виртуальной платформе. Несомненно, это исключительная возможность совместить качественное обучение с самыми сложными повседневными обязанностями.

Данный **Университетский курс в области больших данных и искусственного интеллекта** содержит самую полную и современную образовательную программу на рынке. Основными особенностями обучения являются:

- ♦ Разбор практических кейсов, представленных экспертами в области больших данных и искусственного интеллекта
- ♦ Наглядное, схематичное и исключительно практическое содержание курса предоставляет практическую информацию по тем дисциплинам, которые необходимы для осуществления 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 стационарного или мобильного устройства с выходом в интернет



*Всего за 6 недель вы освоите самые передовые методы, используемые в NLP"*

“

*Не выходя из дома, изучите такие инструменты визуализации данных, как Tableau, D3, Matplotlib (Python) и Shiny®”*

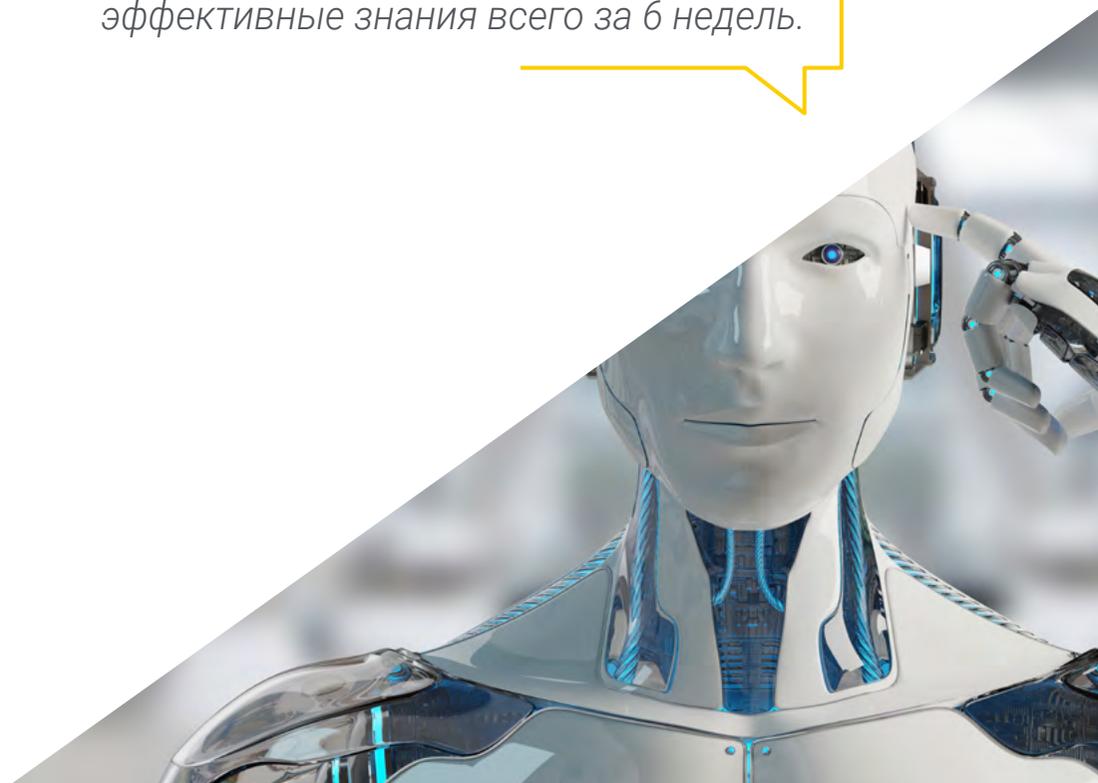
В преподавательский состав программы входят профессионалы из данного сектора, которые привносят в обучение опыт своей работы, а также признанные специалисты из ведущих сообществ и престижных университетов.

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 разрешать различные ситуации из профессиональной практики, возникающие в течение учебного курса. В этом студенту поможет инновационная интерактивная видеосистема, созданная признанными экспертами.

*Узнайте больше о различных типах алгоритмов, используемых в машинном обучении, и примените их в своей профессиональной сфере.*

*Благодаря методу Relearning вам не придется тратить долгие часы на обучение, и вы получите эффективные знания всего за 6 недель.*



# 02

## Цели

Цель этой программы — предложить студентам интенсивное обучение по последним достижениям в области *больших данных* и искусственного интеллекта. Для гарантированного достижения этой цели TESH предоставляет педагогические ресурсы, в которых используются новейшие технологии, применяемые в университетском преподавании. Таким образом, по окончании 180 учебных часов студент получит необходимые знания для развития своей профессиональной карьеры в этом секторе.



CHAT

“

*Ведущие эксперты предоставят вам примеры из практики, чтобы вы могли успешно применять искусственный интеллект в области инженерии”*



## Общие цели

- Провести исчерпывающий анализ фундаментальных преобразований и радикальной смены парадигм, которые происходят в текущем процессе глобальной цифровизации
- Предоставить глубокие знания и необходимые технологические инструменты, чтобы противостоять и управлять технологическим скачком и задачам, существующим в настоящее время в компаниях
- Освоить процедуры цифровизации компаний и автоматизации их процессов для создания новых сфер материального благосостояния в таких областях, как креативность, инновации и технологическая эффективность
- Руководить цифровыми преобразованиями





## Конкретные цели

- Расширить знания о фундаментальных принципах искусственного интеллекта
- Освоить методы и инструменты этой технологии (*машинное обучение/глубокое обучение*)
- Получить практические знания об одном из самых распространенных приложений, таких как *чат-боты* и виртуальные помощники
- Приобретать знания о различных сферах применения этой технологии во всех областях

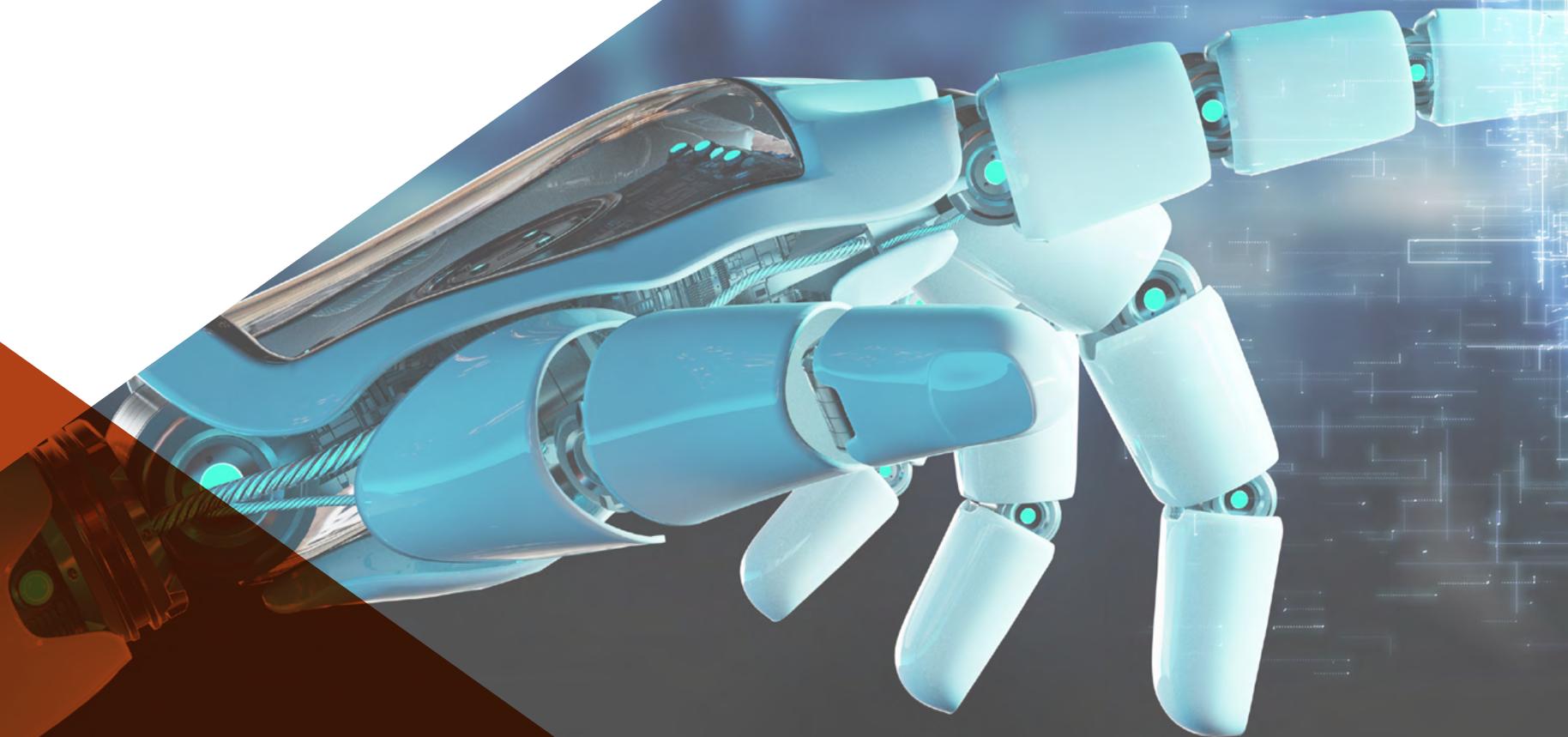
“

Благодаря этой программе вы будете разрабатывать проекты, основанные на последних достижениях в области машинного обучения”

# 03

## Руководство курса

Отличная профессиональная подготовка специалистов, входящих в состав этой университетской программы, стала залогом их включения в данный Университетский курс. Таким образом, в распоряжении студентов окажется учебная программа, подготовленная экспертами с накопленным опытом работы в проектах, основанных *на больших данных* и искусственном интеллекте. Кроме того, благодаря их доступности в любое время студент сможет разрешить свои сомнения, которые могут возникнуть у него в отношении содержания этой программы, и эффективно добиться качественного обучения.



# BIIG DATA

“

*Эксперты в области искусственного интеллекта, систем безопасности и цифровой трансформации составляют эту университетскую программу высокого уровня”*

## Руководство



### Г-н Сеговия Эскобар, Пабло

- ♦ Руководитель оборонного сектора в компании TECNOBIT группы Oesía
- ♦ Руководитель проекта в компании Indra
- ♦ Степень магистра в области делового администрирования и управления в Национальном университете дистанционного образования (Испания)
- ♦ Аспирант по специальности "Стратегическое управление"
- ♦ Член: Испанская ассоциация людей с высоким интеллектуальным коэффициентом



### Г-н Диесма Лопес, Педро

- ♦ Директор по инновациям и генеральный директор Zerintia Technologies
- ♦ Основатель технологической компании Asuilaе
- ♦ Член группы KeBala по инкубации и продвижению бизнеса
- ♦ Консультант таких технологических компаний, как Endesa, Airbus и Telefónica
- ♦ Награда Wearable "Лучшая инициатива" в области электронного здравоохранения 2017 года и "Лучшее технологическое решение" 2018 года в области обеспечения безопасности на рабочем месте

## Преподаватели

### Г-жа Санчес Лопес, Кристина

- ♦ Генеральный директор и основательница компаний Asuilae
- ♦ Консультант по искусственному интеллекту в ANHELA IT
- ♦ Создатель программного обеспечения Etyka для обеспечения безопасности компьютерных систем
- ♦ Инженер-программист в компании Acceture Group, обслуживающей таких клиентов, как Banco Santander, BBVA и Endesa
- ♦ Степень магистра в области науки о данных в KSchool
- ♦ Степень бакалавра по статистике Мадридского университета Комплутенсе



*Воспользуйтесь возможностью узнать о последних достижениях в этой области, чтобы применить их в своей повседневной практике”*

04

# Структура и содержание

Благодаря эффективности метода *Relearning* студенты, проходящие обучение по этой программе, получают солидный опыт, не затрачивая много времени на учебу. Таким образом, всего за 6 недель они получают передовые знания о больших данных и искусственном интеллекте, их текущей работе и будущих перспективах. Для этого студент получит доступ к учебному плану, разработанному ведущими специалистами, и обширной виртуальной библиотеке учебных ресурсов.



BI  
DATA



**G  
ТА**



“

*Полный учебный план, который позволит вам быть в курсе самых эффективных инструментов, используемых для работы с большими данными”*

## Модуль 1. Большие данные и искусственный интеллект

- 1.1. Основопологающие принципы *больших данных*
  - 1.1.1. *Большие данные*
  - 1.1.2. Инструменты для работы с *большими данными*
- 1.2. Добыча и хранение данных
  - 1.2.1. Добыча данных. Чистка и нормализация
  - 1.2.2. Извлечение информации, машинный перевод, анализ настроений и т.д.
  - 1.2.3. Типы хранения данных
- 1.3. Приложения для ввода данных
  - 1.3.1. Принципы введения данных
  - 1.3.2. Технологии ввода данных для удовлетворения потребностей бизнеса
- 1.4. Визуализация данных
  - 1.4.1. Важность визуализации данных
  - 1.4.2. Инструменты для ее осуществления. Tableau, D3, matplotlib (Python), Shiny®
- 1.5. Машинное обучение (*Machine Learning*)
  - 1.5.1. Понимание *машинного обучения*
  - 1.5.2. Контролируемое и неконтролируемое обучение
  - 1.5.3. Типы алгоритмов
- 1.6. Нейронные сети (*глубокое обучение*)
  - 1.6.1. Нейронная сеть: части и функционирование
  - 1.6.2. Тип сетей: CNN, RNN
  - 1.6.3. Применение нейронных сетей; распознавание образов и интерпретация естественного языка
  - 1.6.4. Генеративные текстовые сети: LSTM



**TURISTIC**



- 1.7. Распознавание естественного языка
  - 1.7.1. NLP (Обработка естественного языка)
  - 1.7.2. Передовые методы NLP: Word2vec, Doc2vec
- 1.8. Чат-боты и виртуальные помощники
  - 1.8.1. Типы помощников: голосовые и текстовые помощники
  - 1.8.2. основополагающие детали для развития помощника: *Намерения*, сущности и диалоговый поток
  - 1.8.3. Интеграции: Web, Slack, Whatsapp, Facebook
  - 1.8.4. Инструменты разработки помощников: Dialogflow, Watson Assistant
- 1.9. Эмоции, креативность и личность в ИИ
  - 1.9.1. Понимаем, как определять эмоции с помощью алгоритмов
  - 1.9.2. Создание личности: язык, выражения и содержание
- 1.10. Будущее искусственного интеллекта
- 1.11. Размышления

“

Рассмотрите будущее искусственного интеллекта и его многочисленные применения в различных отраслях”

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 Trustpilot, 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

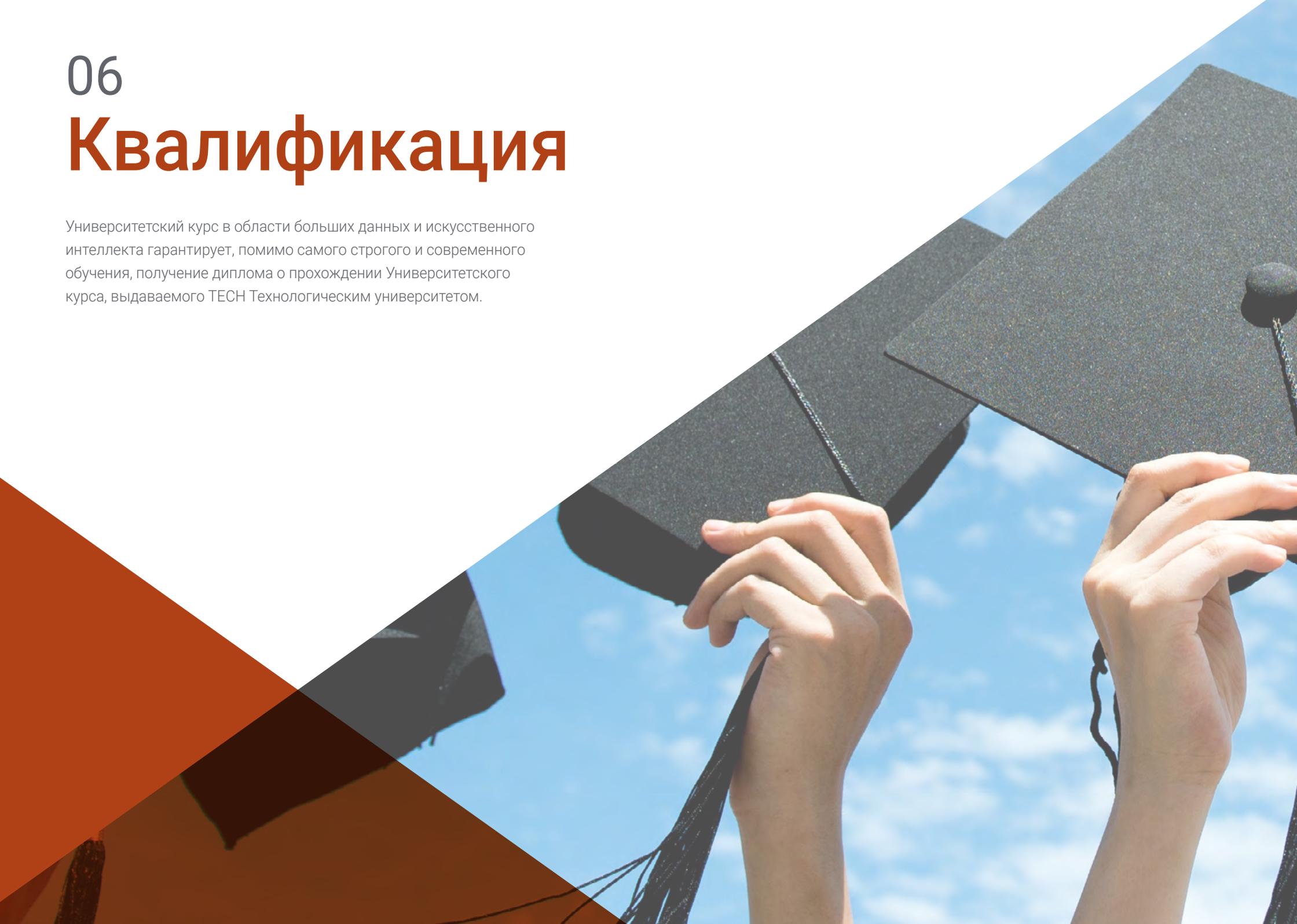
TECH предлагает наиболее актуальные материалы курса в виде карточек или кратких справочных руководств. Это сжатый, практичный и эффективный способ помочь студенту продвигаться в обучении.



06

# Квалификация

Университетский курс в области больших данных и искусственного интеллекта гарантирует, помимо самого строгого и современного обучения, получение диплома о прохождении Университетского курса, выдаваемого ТЕСН Технологическим университетом.



“

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

Данный **Университетский курс в области больших данных и искусственного интеллекта** содержит самую полную и современную программу на рынке.

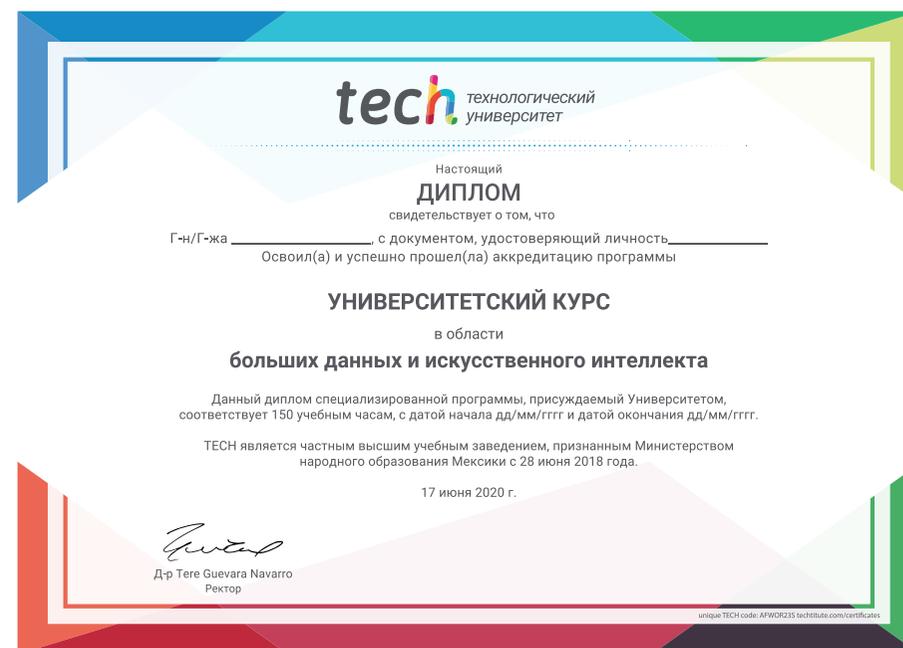
После прохождения аттестации студент получит по почте\* с подтверждением получения соответствующий диплом о прохождении **Университетского курса**, выданный **TECH Технологическим университетом**.

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

Диплом: **Университетский курс в области больших данных и искусственного интеллекта**

Формат: **онлайн**

Продолжительность: **6 недель**



\*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  
Развитие Институты  
Виртуальный класс Языки

**tech** технологический  
университет

### Университетский курс

Большие данные  
и искусственный  
интеллект

- » Формат: онлайн
- » Продолжительность: 6 недель
- » Учебное заведение: ТЕСН Технологический университет
- » Расписание: по своему усмотрению
- » Экзамены: онлайн

# Университетский курс

Большие данные  
и искусственный  
интеллект

