

Специализированная магистратура

Исследования и инновации в информационно- коммуникационных технологиях



Специализированная магистратура

Исследования и инновации в
информационно-коммуникационных
технологиях

- » Формат: онлайн
- » Продолжительность: 12 месяцев
- » Учебное заведение: TECH Технологический университет
- » Расписание: по своему усмотрению
- » Экзамены: онлайн

Веб-доступ: www.techtitude.com/ru/engineering/professional-master-degree/master-research-innovation-information-communication-technology

Оглавление

01

Презентация

стр. 4

02

Цели

стр. 8

03

Компетенции

стр. 14

04

Руководство курса

стр. 18

05

Структура и содержание

стр. 24

06

Методология

стр. 36

07

Квалификация

стр. 44

01

Презентация

В изменяющемся мире, где технологии преобразуют все сферы жизни, включая рынок труда, прямое применение полученных знаний об *умных городах*, *блокчейне*, *интернете вещей*, *цифровых двойниках* и искусственном интеллекте в реальных проектах является профессиональным преимуществом, которое могут предложить очень немногие эксперты, специализирующиеся в информационных и коммуникационных технологиях. Этот курс, предоставляемый в полностью онлайн-формате, предназначен для профессионалов в области инженерии, которые обладают опытом в области вычислительной техники и желают получить подготовку в сфере прорывных технологий, которые будут использоваться в процессе глобальной цифровизации.



“

Это обучение открывает
широкие возможности для
профессионального роста.
Записывайтесь уже сегодня”

Исследования, разработки и инновации являются основой развития в любой области. Что касается области информационных и коммуникационных технологий, она охватывает самые новейшие технологии и области исследований, а также самые революционные и удивительные практические применения, которые можно встретить. Сложно найти Специализированную магистратуру, которая бы затрагивала тематику умных городов и при этом также охватывала бы цифровые двойники и блокчейн в рамках одной программы. Именно это делает данную программу уникальной на рынке, так как инженеры, проходящие обучение, становятся уникальными профессионалами в своей области.

Под руководством аккредитованных профессионалов, использующих эти технологии в повседневной работе, студенты разовьют высокоспециализированный взгляд, который позволит им эффективно применять новейшие технологии в передовых технологических проектах. Это создаст дополнительное преимущество за счет правильного и эффективного использования этих технологий. Кроме того, они получают общее представление о применении различных технологий, играющих ключевую роль в глобальной цифровизации.

За всего 12 месяцев студенты углубятся в область применения каждой технологии, понимая конкурентные преимущества, которые они приносят, и таким образом окажутся на передовой технологического прогресса, способными возглавлять амбициозные проекты в настоящем и будущем. Кроме того, они смогут использовать лучшую онлайн-методологию обучения, что исключает необходимость личного посещения занятий или соблюдения предварительно установленного расписания.

Данная **Специализированная магистратура в области Исследования и инновации в информационно-коммуникационных технологиях** содержит самую полную и современную образовательную программу на рынке. Основными особенностями обучения являются:

- ♦ Разбор практических кейсов, представленных экспертами в области исследований и инноваций в информационно-коммуникационных технологиях
- ♦ Наглядное, схематичное и исключительно практическое содержание курса предоставляет информацию и практику по тем дисциплинам, которые необходимы для профессиональной практики
- ♦ 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



Компании постоянно ищут экспертов в области прорывных технологий, чтобы занять лидирующие позиции на рынке, и вы можете стать идеальным кандидатом"

“

Данная программа поможет вам выявлять примеры применения технологий и подходить к различным ситуациям с широкой точки зрения"

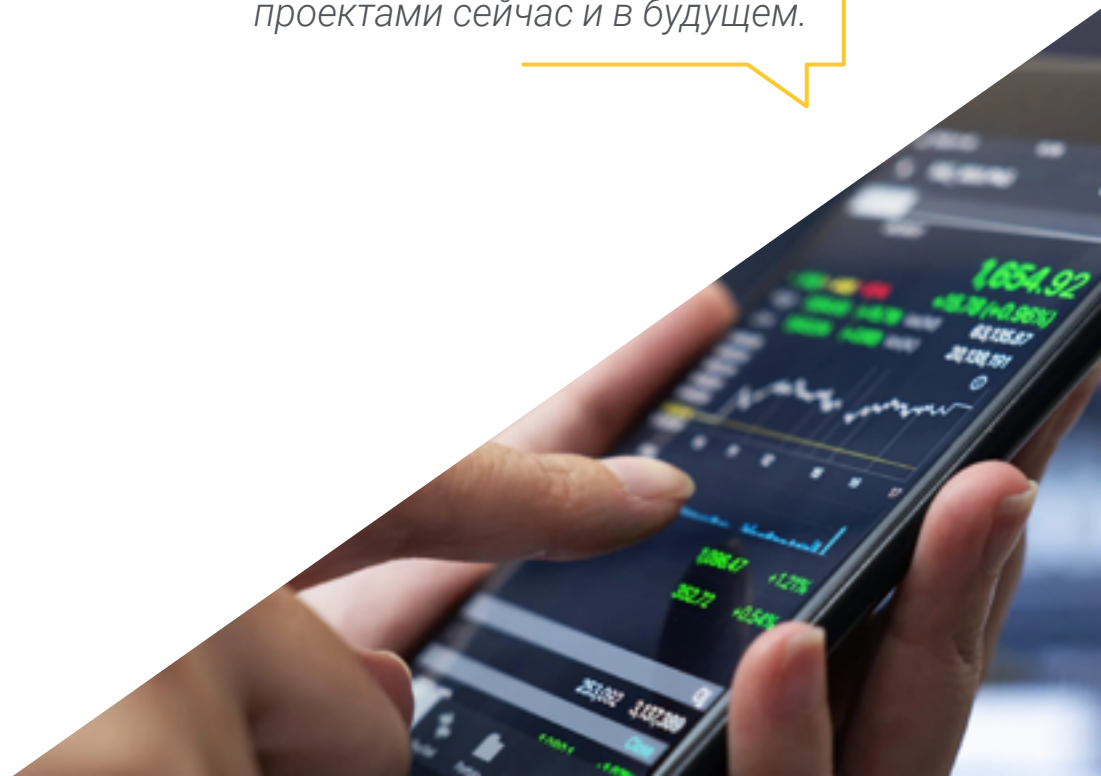
В преподавательский состав программы входят профессионалы в данной области, которые применяют в процессе обучения собственный опыт работы, а также признанные специалисты из ведущих научных сообществ и престижных университетов.

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

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

Развивайте способность внедрять инновации на рынке и менять жизнь людей, являясь активным участником реальной цифровой трансформации.

Позиционируйте себя на переднем крае технологий и руководите амбициозными проектами сейчас и в будущем.



02

Цели

Основная цель данной подготовки — обновление знаний и специализация студентов в новейших технологиях и областях знаний, а также в наиболее подрывных практических приложениях. Таким образом, рассматриваются самые разные темы — от облачных вычислений, Интернета вещей и цифровых двойников до умных городов, *блокчейна* и искусственного интеллекта. Если есть что-то, что отличает эту программу от любой другой на рынке, то, с одной стороны, это то, что она затрагивает 6 самых инновационных технологий в настоящее время, а с другой стороны, что делается это с практической и предпринимательской инновационной перспективой.



“

Дайте толчок своей
карьере, изучив новейшие
технологии с практической и
инновационной точки зрения”



Общие цели

- ♦ Заложить основы для правильной работы в среде IoT, EIoT и IIoT
- ♦ Приобрести глобальное видение IoT-проекта, поскольку весь проект в целом обеспечивает большую добавленную стоимость
- ♦ Анализировать текущий ландшафт цифровых двойников и связанных с ними технологий
- ♦ Получить специализированные знания по технологии *блокчейн*
- ♦ Получить специализированные знания по NLP и NLU
- ♦ Изучить функционирование *векторного представления слов*
- ♦ Анализировать механизм работы *трансформаторов*
- ♦ Разработать сценарии использования NLP
- ♦ Продемонстрировать различия между квантовыми и классическими вычислениями, проанализировав их математические основы
- ♦ Разработать и продемонстрировать преимущества квантовых вычислений на примерах решения прикладных задач (игры, примеры, программы)





Конкретные цели

Модуль 1. Инновации в области коммуникаций с использованием облачных вычислений

- ♦ Изучить различных поставщиков облачных вычислений и конкретное предложение Microsoft в Azure
- ♦ Анализировать шесть способов, с помощью которых MS Azure предоставляет доступ к управлению и настройке своих служб
- ♦ Изучить различные вычислительные сервисы, предлагаемые Azure
- ♦ Получить специальные знания о платформах веб-сервисов Azure
- ♦ Изучить особенности и преимущества облачных хранилищ, предлагаемых Azure
- ♦ Определить, какие варианты хранения данных наиболее выгодны в каждом конкретном случае
- ♦ Углубить понимание облачных сервисов Azure IoT и сервисов MS Azure AI
- ♦ Изучить функции Azure Security и получить расширенные знания для обеспечения безопасности данных в облаке

Модуль 2. IoT. Применение в сервисах I 4.0 (Индустрии 4.0)

- ♦ Определить критерии, с помощью которых можно начинать и управлять проектом в среде IoT
- ♦ Анализировать наиболее актуальные методы архитектуры IoT
- ♦ Сформировать способность мыслить от начала до конца Методология (CRISP_DM)
- ♦ Глубоко изучить существующие варианты программного обеспечения с открытым исходным кодом
- ♦ Углубленно изучить все области, в которых технологии могут быть добавлены к подключенным объектам
- ♦ Осуществлять мониторинг проектов с помощью панели индикаторов
- ♦ Получить возможность не только количественно оценить ценностный вклад IoT в общество, но и экономически оценить технологии такого рода

Модуль 3. Цифровые двойники. Инновационные решения

- ♦ Получить подробное представление о влиянии цифровых двойников на будущее развития продуктов и услуг
- ♦ Конкретизировать области применения цифровых двойников
- ♦ Продемонстрировать полезность цифровых двойников в цепочке создания стоимости
- ♦ Определить конкретные области применения цифровых двойников
- ♦ Оценить целесообразность внедрения цифровых двойников
- ♦ Выявить конкретные примеры применения цифровых двойников
- ♦ Обосновать применение и модели цифровых двойников
- ♦ Вызвать интерес к реализации моделей

Модуль 4. Умные города как инструмент инноваций

- ♦ Анализировать технологическую платформу
- ♦ Определить, что представляет собой цифровой двойник города (виртуальная модель)
- ♦ Определить слои мониторинга: плотность, движение, потребление, вода, ветер, солнечная радиация и т.д.
- ♦ Провести сравнительный анализ переменных
- ♦ Интегрировать различные сенсорные сети (IoT/M2M), а также поведенческие параметры жителей города (рассматриваемые как человеческие сенсоры)
- ♦ Разработать детальное видение того, как умные города будут влиять на будущее людей
- ♦ Определить новые области применения умных городов
- ♦ Вызвать интерес к реализации моделей умных городов

Модуль 5. НИОКР в области сложных программных систем Блокчейн.

Публичные и частные узлы

- ♦ Анализировать требования для определения решений
- ♦ Разрабатывать решения на основе технологий блокчейн (C#/Go)
- ♦ Оптимизировать производительность уже реализованных решений
- ♦ Создать основы для обеспечения масштабируемости этих решений
- ♦ Создать основы для применения различных инструментов, алгоритмов, фреймворков или платформ при реализации решений блокчейна

Модуль 6. Блокчейн-операции с данными. Инновации

в управлении информацией

- ♦ Определить точки улучшения в рамках существующих архитектур
- ♦ Оценивать затраты на применение внедряемых улучшений
- ♦ Обосновывать применение различных инструментов при реализации решений блокчейна

Модуль 7. НИОКР+ИИ. NLP/NLU. Эмбединг и трансформаторы

- ♦ Получить специализированные знания в области NLP (*Natural Language Processing*)
- ♦ Определить, что такое NLU (*Natural Language Understanding*)
- ♦ Различать NLP/NLU
- ♦ Понимать использование векторного представления слов и примеры с использованием Word2vec
- ♦ Анализировать трансформаторы
- ♦ Изучить примеры применения различных трансформаторов
- ♦ Углубить понимание NLP/NLU с помощью общих примеров использования

Модуль 8. НИОКР+ИИ. Компьютерное зрение. Идентификация и отслеживание объектов

- ♦ Анализировать, что такое компьютерное зрение
- ♦ Определить типичные задачи компьютерного зрения
- ♦ Поэтапно проанализировать, как работает свертка и как работает *трансферное обучение*
- ♦ Определить, какие существуют механизмы для создания модифицированных изображений на основе исходных с целью получения большего количества обучающих данных
- ♦ Составить типовые задачи, которые могут быть решены с помощью компьютерного зрения
- ♦ Исследовать коммерческие варианты использования компьютерного зрения

Модуль 9. Квантовые вычисления. Новая модель вычислений

- ♦ Проанализировать потребность в квантовых вычислениях и определить различные типы квантовых компьютеров, доступных в настоящее время
- ♦ Указать основы квантовых вычислений и их особенности
- ♦ Рассмотреть области применения квантовых вычислений, их преимущества и недостатки
- ♦ Определить базовые основы квантовых алгоритмов и их внутреннюю математику
- ♦ Изучить $2n$ -мерное гильбертово пространство, n -кубитовые состояния, квантовые ворота и их обратимость
- ♦ Продемонстрировать квантовую телепортацию
- ♦ Проанализировать алгоритм Дойча, алгоритм Шора и алгоритм Гровера
- ♦ Разработать примеры применений с использованием квантовых алгоритмов

Модуль 10. Квантовое машинное обучение. Искусственный интеллект (ИИ) будущего

- ♦ Анализировать парадигмы квантовых вычислений, имеющие отношение к машинному обучению
- ♦ Изучить различные алгоритмы ML, доступные в квантовых вычислениях, как контролируемые, так и неконтролируемые
- ♦ Изучить различные алгоритмы DL, доступные в квантовых вычислениях
- ♦ Разработать чисто квантовые алгоритмы решения оптимизационных задач
- ♦ Получить специализированные знания по гибридным алгоритмам (квантовые и классические вычисления) для решения задач обучения
- ♦ Реализовать алгоритмы обучения на квантовых компьютерах
- ♦ Определить текущее состояние QML и его ближайшие перспективы



Погрузитесь в самые актуальные технологии, которые будут играть важную роль в технологическом прогрессе будущего"

03

Компетенции

Специализированная магистратура в области исследований и инноваций в информационно-коммуникационных технологиях представляет собой высокоспециализированное образование, которое позволит инженерам сосредотачиваться на разработке передовых технологических проектов, применяя самые инновационные технологии с правильным и эффективным использованием, что приносит значительное дополнительное преимущество благодаря правильному применению этих технологий. Учащиеся программы углубят свои знания в области применения каждой технологии, понимая преимущества, которые они приносят себе и своей компании, и благодаря этому они будут на переднем крае технологического прогресса, а также смогут руководить амбициозными инженерными проектами в настоящем и в будущем.



“

Данное обучение откроет
горизонты немислимого
профессионального роста от
начала и до конца программы”



Общие профессиональные навыки

- ♦ Предложить различные возможности разработки IoT-проектов, оценить каждую ситуацию с учетом полученных знаний, чтобы студенты могли выбрать в каждом конкретном случае наиболее подходящий вариант
- ♦ Сформировать специализированные знания о MS Azure, взаимодействовать с ней и обеспечивать безопасность ее сервисов
- ♦ Представить современную картину модели *умного города* в разных странах и проанализировать преимущества этой гиперсвязанной модели
- ♦ Изучить инструменты, алгоритмы, *фреймворки* и платформы для ее реализации, проанализировать и уточнить различные случаи использования и применения, чтобы определить конкретные решения для этих случаев
- ♦ Определить основные преимущества применения технологии *блокчейн* в промышленности, изучив инструменты, необходимые для ее реализации, проанализировав различные случаи использования и применения, с целью выработки конкретных решений для этих случаев
- ♦ Определить, как работает слой конволюции и как работает *трансферное обучение*, выявить различные типы алгоритмов, в основном используемых в компьютерном зрении





Профессиональные навыки

- ♦ Определить основные квантовые операторы и разработать операционные квантовые схемы, проанализировав преимущества квантовых вычислений на примерах решения задач квантового "типа"
- ♦ Продемонстрировать различные типы проектов, достижимые с помощью классических методов машинного обучения, и их современное состояние в области квантовых вычислений
- ♦ Развить ключевые понятия квантовых состояний как обобщения классических вероятностных распределений и, таким образом, уметь описывать квантовые системы с множеством состояний
- ♦ Определить понятие "ядерных методов", распространенных в классических алгоритмах машинного обучения
- ♦ Разработать и реализовать алгоритмы обучения классических ML-моделей в квантовых моделях, такие как PCA, SVM, нейронные сети и т.д.
- ♦ Реализовать алгоритмы обучения DL-моделей в квантовых моделях, такие как GAN



Рассматривайте прорывные технологии с практической точки зрения, чтобы иметь возможность применить их непосредственно по завершении учебы"

04

Руководство курса

Как не могло быть иначе, ТЕСН собрал лучших профессионалов в области информационных и коммуникационных технологий. Данная Специализированная магистратура собирает высококвалифицированных экспертов в последних технологиях и передовых дисциплинах. Таким образом, студенты получают ключи и инструменты в самых новаторских областях и удивительные, революционные практические применения, которые можно найти.



“

Признанные профессионалы помогут
вам возглавить процесс цифровой
трансформации и эволюции в мире”

Руководство



Г-н Молина Молина, Херонимо

- Руководитель отдела искусственного интеллекта в Helphone
- Инженер по искусственному интеллекту и архитектор программного обеспечения в NASSAT, Internet Satélite en Movimiento (спутниковый интернет в движении)
- Старший консультант в Hexa Engineer
- Внедрение искусственного интеллекта (ML и CV)
- Эксперт по решениям на основе искусственного интеллекта в области компьютерного зрения, ML/DL и NLP
- Курс профессиональной подготовки в области создания и развития бизнеса в Bancaixa и Fundeun
- Степень бакалавра в области компьютерной инженерии в Университете Аликанте
- Степень магистра в области искусственного интеллекта в Католическом университете Авилы
- Executive MBA в Европейском форуме бизнес-кампусов

Преподаватели

Г-н Герреро Сerrано, Мануэль Мария

- ♦ Аналитик научного программного обеспечения в Eli Lilly and Company
- ♦ Разработчик Full Stack и инженер по обработке данных в GMV
- ♦ Младший разработчик Full Stack в Testra GmbH
- ♦ Посол по визуализации данных в Университете Лидса
- ♦ Степень магистра в области искусственного интеллекта в Мадридском политехническом университете
- ♦ Степень бакалавра в области компьютерной инженерии в Мадридском университете Комплутенсе

Г-н Прадилья Портолес, Адриан

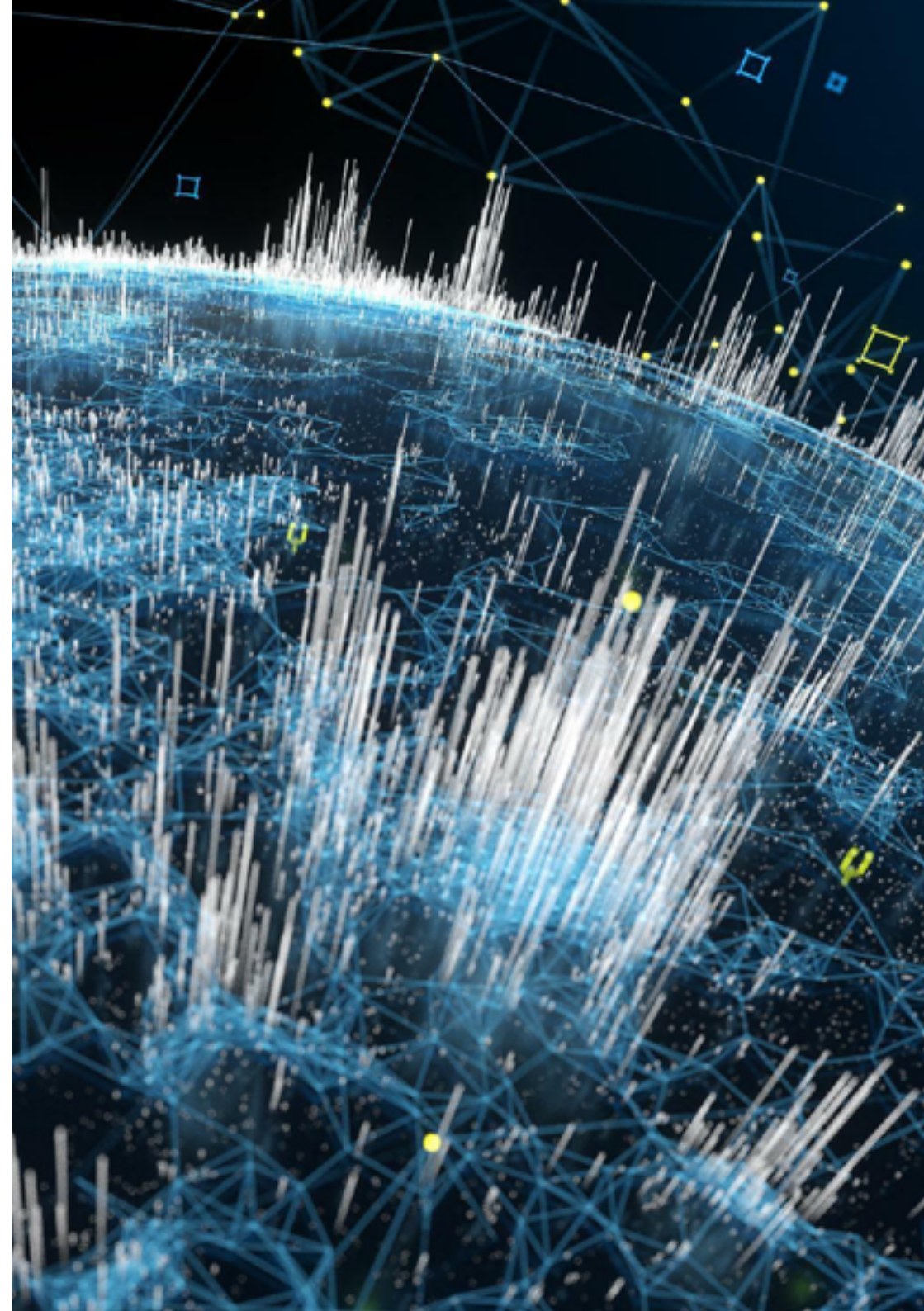
- ♦ Руководитель отдела информационных технологий в Open Sistemas
- ♦ Разработчик Ruby on Rails в Populate Tools
- ♦ Разработка продуктов в Global ideas4all
- ♦ Старший системный техник в Обществе защиты от мошенничества FREMAP
- ♦ Семинар по токенизации в Tutellus
- ♦ Степень магистра в области искусственного интеллекта в Институте искусственного интеллекта (Instituto de Inteligencia Artificial)
- ♦ Аспирантура по маркетингу и рекламе в Университете Антонио де Небриха
- ♦ Степень бакалавра в области компьютерной инженерии Университета Антонио де Небриха
- ♦ Университетский курс по техническому инжинирингу в области компьютерных систем Университета Антонио де Небриха

Г-н Пи Морель, Ориоль

- ♦ Функциональный аналитик в компании Fihosa
- ♦ Владелец хостинга и почтовых продуктов в CDmon
- ♦ Функциональный аналитик и инженер-программист в компаниях Atmira и Capgemini
- ♦ Преподаватель в Capgemini, Forms Capgemini и Atmira
- ♦ Степень бакалавра технических наук в области компьютерного менеджмента в Автономном университете Барселоны
- ♦ Степень магистра в области искусственного интеллекта в Католическом университете Авила
- ♦ Степень магистра делового администрирования и управления в IMF Smart Education
- ♦ Степень магистра в области управления информационными системами от IMF Smart Education
- ♦ Последипломное образование по паттернам проектирования от Открытого университета Каталонии (UOC)

Д-р Морено Фернандес де Лесета, Айтор

- ♦ Руководитель отдела искусственного интеллекта в Ibermática
- ♦ Аналитик PeopleSoft в Cegasa International
- ♦ Степень доктора по искусственному интеллекту Университета Страны Басков
- ♦ Степень магистра в области передового искусственного интеллекта в Национальном университете дистанционного образования (Испания)
- ♦ Степень бакалавра в области компьютерной инженерии Университета Деусто
- ♦ Сертификат по вычислительным нейронаукам Вашингтонского университета
- ♦ Сертификат по квантовым вычислениям, теории моделирования и программированию Вашингтонского университета



Г-н Доменек Эспи, Пласидо

- ♦ Основатель и генеральный директор компаний VISOPHY, MXND, MINDS HUB и ALICANTE.AI
- ♦ Советник по проектам «умного города» и управлению командой разработчиков
- ♦ Инженер-компьютерщик в Университете Аликанте

Г-н Вигера Гальего, Андер

- ♦ Инженер-технолог по Integral Rings
- ♦ Инженер VSM на линии малых пролетов для Safran ITP Aero Castings
- ♦ Инженер VSM на линии конструкционных колец для PWA & RR ITP Aero Castings
- ♦ Координатор по вопросам Индустрии 4.0 и IIoT в ITP Aero Castings, Сестао
- ♦ Степень бакалавра в области инженерии организации производства в ETSI Bilbao
- ♦ Степень магистра в области инженерии промышленной организации, ETSI Bilbao
- ♦ Степень магистра в области Strat, Stratégie Industrielle et Organisation от ESTIA, Технологический институт, Бидарт
- ♦ Степень магистра в области искусственного интеллекта Католического университета Авилы

05

Структура и содержание

Специализированная магистратура в области исследований и инноваций в информационно-коммуникационных технологиях состоит из 10 модулей. В каждом из них рассматриваются передовые технологии и дисциплины, применяемые в реальных проектах и применении с прямым влиянием на профессиональный рынок. Эта программа специализирует инженеров на использовании технологий будущего, но с реальным применением в настоящем, делая их профессиональными катализаторами технологий будущего, начиная с сегодняшнего дня.



“

С точки зрения практического и инновационного бизнеса вы будете специализироваться на 6 самых инновационных технологиях современности”

Модуль 1. Инновации в области коммуникаций с использованием облачных вычислений

- 1.1. *Облачные вычисления* Состояние искусства онлайн-революции
 - 1.1.1. *Облачные вычисления*
 - 1.1.2. *Поставщики*
 - 1.1.3. *Microsoft Azure*
- 1.2. *Методы взаимодействия. Конфигурация и управление инструментами. Облачные сервисы*
 - 1.2.1. *Portal*
 - 1.2.2. *App*
 - 1.2.3. *Powershell*
 - 1.2.4. *Azure CLI*
 - 1.2.5. *Azure REST API*
 - 1.2.6. *Шаблоны ARM*
- 1.3. *Вычисления. Доступные сервисы OnCloud*
 - 1.3.1. *Виртуальная машина*
 - 1.3.2. *Контейнеры*
 - 1.3.3. *AKS/Kubernetes*
 - 1.3.4. *Функциональность (бессерверная)*
- 1.4. *Вычисления. Доступные сервисы OnCloud. Веб-приложения*
 - 1.4.1. *Веб-сайт*
 - 1.4.2. *Веб-приложения*
 - 1.4.3. *Rest API*
 - 1.4.4. *Управление API*
- 1.5. *Облачные системы хранения данных. Безопасность и коммуникации*
 - 1.5.1. *Хранилище*
 - 1.5.2. *Озеро данных*
 - 1.5.3. *Фабрика данных*
 - 1.5.4. *Сервисы данных*
 - 1.5.5. *Резервные копии*



- 1.6. Базы данных OnCloud. Структурированная информация OnCloud. Масштабируемость без ограничений
 - 1.6.1. Azure SQL
 - 1.6.2. PostgreSQL/MySQL
 - 1.6.3. Azure Cosmos DB
 - 1.6.4. Redis
- 1.7. IoT. Управление и хранилище данных об устройствах *OnCloud*
 - 1.7.1. *Stram Analytics*
 - 1.7.2. *Цифровые двойники*
- 1.8. Искусственный интеллект *OnCloud*
 - 1.8.1. *Машинное обучение*
 - 1.8.2. *Когнитивные сервисы*
 - 1.8.3. *Квантовые вычисления*
- 1.9. Вычисления OnCloud. Расширенные аспекты
 - 1.9.1. *Безопасность*
 - 1.9.2. *Мониторинг. DataDog*
 - 1.9.3. *Application Insights*
- 1.10. Применение вычислений *OnCloud*
 - 1.10.1. Сценарий LOB: CRM
 - 1.10.2. Сценарий IoT: *Умный город*
 - 1.10.3. Сценарий AI: *Чат-бот*

Модуль 2. IoT. Применение в сервисах I 4.0 (Индустрии 4.0)

- 2.1. IoT. Интернет вещей
 - 2.1.1. IoT
 - 2.1.2. Интернет 0 и IoT
 - 2.1.3. Конфиденциальность и контроль объектов
- 2.2. IoT-приложения
 - 2.2.1. IoT-приложения. Потребление
 - 2.2.2. IoT и IIoT
 - 2.2.3. Управление IoT

- 2.3. IoT и IIoT. Различия
 - 2.3.1. IIoT. Отличия от IoT
 - 2.3.2. IIoT. Область применения
 - 2.3.3. Отрасли
- 2.4. Индустрия 4.0 *большие данные и бизнес-аналитика*
 - 2.4.1. Индустрия 4.0 *большие данные и бизнес-аналитика*
 - 2.4.2. Индустрия 4.0 *большие данные и бизнес-аналитика*. Контекстуализация
 - 2.4.3. Принятие решений и методология CRISP-DM
- 2.5. Предиктивное обслуживание
 - 2.5.1. Предиктивное обслуживание. Область применения
 - 2.5.2. Предиктивное обслуживание. Подход к разработке модели
- 2.6. IoTeclipse.org I. Инструмент реализации IoT-решений
 - 2.6.1. Micro NPU Ethos
 - 2.6.2. *Конечные продукты*
 - 2.6.3. IoTeclipse. Примеры использования
- 2.7. IoTeclipse.org II. Расширенный
 - 2.7.1. Архитектуры
 - 2.7.2. *Сквозное тестирование*
 - 2.7.3. Аналитика среды
- 2.8. Архитектура IIoT
 - 2.8.1. Датчики и исполнительные механизмы
 - 2.8.2. Интернет-порты и системы сбора данных
 - 2.8.3. Предварительный обработчик данных
 - 2.8.4. Анализ и моделирование данных в облаке
- 2.9. *Конечная открытая и модульная архитектура*
 - 2.9.1. *Конечная открытая и модульная архитектура*
 - 2.9.2. Модульная архитектура. Ключевые компоненты
 - 2.9.3. Модульная архитектура. Преимущества
- 2.10. *Машинное обучение в ядре и на границе*
 - 2.10.1. PoC
 - 2.10.2. *Конвейер данных*
 - 2.10.3. *От края к ядру и демонстрация*

Модуль 3. Цифровые двойники. Инновационные решения

- 3.1. Цифровые двойники
 - 3.1.1. Цифровые двойники
 - 3.1.2. Цифровые двойники. Технологические разработки
 - 3.1.3. Цифровые двойники. Типология
- 3.2. Цифровые двойники. Применяемые технологии
 - 3.2.1. Цифровые двойники. Платформы
 - 3.2.2. Цифровые двойники. Интерфейсы
 - 3.2.3. Цифровые двойники. Типологии
- 3.3. Цифровые двойники. Применение. Отрасли и примеры использования
 - 3.3.1. Цифровые двойники. Техника и применение
 - 3.3.2. Отрасли
 - 3.3.3. Архитектура и города
- 3.4. Индустрия 4.0. Приложения цифровых двойников
 - 3.4.1. Индустрия 4.0
 - 3.4.2. Окружение
 - 3.4.3. Применение цифровых двойников в I 4.0
- 3.5. Умные города на основе цифровых двойников
 - 3.5.1. Модели
 - 3.5.2. Категории
 - 3.5.3. Будущее умных городов от цифровых двойников
- 3.6. Применение IoT к *цифровым двойникам*
 - 3.6.1. IoT. Связь с цифровыми двойниками
 - 3.6.2. IoT. Отношения с цифровыми двойниками
 - 3.6.3. IoT. Проблемы и возможные решения
- 3.7. Среда цифровых двойников
 - 3.7.1. Компании
 - 3.7.2. Организация
 - 3.7.3. Следствия

- 3.8. Рынок цифровых двойников
 - 3.8.1. Платформы
 - 3.8.2. Поставщики
 - 3.8.3. Сопутствующие сервисы
- 3.9. Будущее цифровых двойников
 - 3.9.1. Иммерсивность
 - 3.9.2. Дополненная реальность
 - 3.9.3. Биоинтерфейсы
- 3.10. Цифровые двойники. Настоящие и будущие результаты
 - 3.10.1. Платформа
 - 3.10.2. Технологии
 - 3.10.3. Секторы

Модуль 4. Умные города как инструмент инноваций

- 4.1. От городов к умным городам
 - 4.1.1. От городов к умным городам
 - 4.1.2. Города во времени и культуры в городах
 - 4.1.3. Эволюция моделей городов
- 4.2. Технологии
 - 4.2.1. Платформы технологической реализации
 - 4.2.2. Интерфейсы сервис/гражданин
 - 4.2.3. Технологические типологии
- 4.3. Город как сложная система
 - 4.3.1. Компоненты города
 - 4.3.2. Взаимодействие между компонентами
 - 4.3.3. Области применения: услуги и продукты в городе
- 4.4. Интеллектуальное управление безопасностью
 - 4.4.1. Текущее состояние
 - 4.4.2. Технологические среды управления в городе
 - 4.4.3. Будущее: Умные города в будущем
- 4.5. Интеллектуальное управление уборкой
 - 4.5.1. Модели применения интеллектуальных клининговых услуг
 - 4.5.2. Системы: применение интеллектуальных клининговых услуг
 - 4.5.3. Будущее интеллектуальных клининговых услуг
- 4.6. Интеллектуальное управление дорожным движением
 - 4.6.1. Эволюция дорожного движения: сложность и факторы, препятствующие управлению движением
 - 4.6.2. Проблемы
 - 4.6.2. Электронная мобильность
 - 4.6.3. Решение
- 4.7. Устойчивый город
 - 4.7.1. Энергия
 - 4.7.2. Водный цикл
 - 4.7.3. Платформа управления
- 4.8. Интеллектуальное управление досугом
 - 4.8.1. Бизнес-модели
 - 4.8.2. Эволюция городского досуга
 - 4.8.3. Сопутствующие сервисы
- 4.9. Управление крупными общественными мероприятиями
 - 4.9.1. Перемещения
 - 4.9.2. Вместимость
 - 4.9.3. Здоровье
- 4.10. Выводы о настоящем и будущем умных городов
 - 4.10.1. Технологические платформы и проблемы
 - 4.10.2. Технологии, интеграция в гетерогенных средах
 - 4.10.3. Практическое применение в различных моделях городов

Модуль 5. НИОКР в области сложных программных систем Блокчейн.
Публичные и частные узлы

- 5.1. *Блокчейн* и распределенные данные
 - 5.1.1. Информационные коммуникации. Новая парадигма
 - 5.1.2. Конфиденциальность и прозрачность
 - 5.1.3. Информационный обмен. Новые модели
- 5.2. *Блокчейн*
 - 5.2.1. *Блокчейн*
 - 5.2.2. *Блокчейн*. Технологическая основа
 - 5.2.3. *Блокчейн*. Компоненты и элементы
- 5.3. *Блокчейн*. Публичные узлы
 - 5.3.1. *Блокчейн*. Публичные узлы
 - 5.3.2. Алгоритмы работы на публичных узлах
 - 5.3.2.1. *Proof of Work*
 - 5.3.2.2. *Proof of Stake*
 - 5.3.2.3. *Proof of Authority*
 - 5.3.3. Примеры использования и применение
 - 5.3.3.1. *Смарт-контракты*
 - 5.3.3.2. *Dapps*
- 5.4. *Блокчейн*. Частные узлы
 - 5.4.1. *Блокчейн*. Частные узлы
 - 5.4.2. Алгоритмы работы на частных узлах
 - 5.4.2.1. *Proof of Work*
 - 5.4.2.2. *Proof of Stake*
 - 5.4.2.3. *Proof of Authority*
 - 5.4.3. Примеры использования и применение
 - 5.4.3.1. Криптоэкономика
 - 5.4.3.2. Теория игр
 - 5.4.3.3. Моделирование рынка
- 5.5. *Блокчейн*. Фреймворки работы
 - 5.5.1. *Блокчейн*. Фреймворки работы
 - 5.5.2. Типы
 - 5.5.2.1. Ethereum
 - 5.5.2.2. Hyperledger Fabric
 - 5.5.3. Примеры применения (Ethereum)
 - 5.5.3.1. C#
 - 5.5.3.2. Go
- 5.6. *Блокчейн* в финансах
 - 5.6.1. Влияние *блокчейна* на финансовую сферу
 - 5.6.2. Передовые технологии
 - 5.6.3. Примеры использования и применение
 - 5.6.3.1. Обеспечение безопасности информации
 - 5.6.3.2. Последующие действия и мониторинг
 - 5.6.3.3. Сертифицированные передачи
 - 5.6.3.4. Примеры из финансового сектора
- 5.7. *Блокчейн* в промышленности
 - 5.7.1. *Блокчейн* и логистика
 - 5.7.2. Передовые технологии
 - 5.7.3. Примеры использования и применение
 - 5.7.3.1. *Смарт-контракты* между поставщиками и заказчиками
 - 5.7.3.2. Поддержка процессов автоматизации
 - 5.7.3.3. Прослеживаемость продукции в реальном времени
 - 5.7.3.4. Примеры из промышленности
- 5.8. *Блокчейн*. Токенизация транзакций
 - 5.8.1. "Токенизация" мира
 - 5.8.2. Платформы смарт-контрактов (*Smart Contracts*)
 - 5.8.2.1. Биткойн
 - 5.8.2.2. Ethereum
 - 5.8.2.3. Другие развивающиеся платформы
 - 5.8.3. Коммуникации: проблема оракула
 - 5.8.4. Уникальность: NFT
 - 5.8.5. "Токенизация": STO



- 5.9. *Блокчейн*. Примеры использования
 - 5.9.1. Пример использования. Описание
 - 5.9.2. Практическая реализация (C#/Go)
- 5.10. Распределенные данные. Применение *блокчейн*, настоящее и будущее
 - 5.10.1. Распределенные данные. Настоящие и будущие применения *блокчейна*
 - 5.10.2. Будущее коммуникаций
 - 5.10.3. Следующие шаги

Модуль 6. Блокчейн-операции с данными. Инновации в управлении информацией

- 6.1. Управление информацией
 - 6.1.1. Управление информацией
 - 6.1.2. Управление знаниями
- 6.2. *Блокчейн* в управлении информацией
 - 6.2.1. *Блокчейн* в управлении информацией
 - 6.2.1.1. Защита данных
 - 6.2.1.2. Качество данных
 - 6.2.1.3. Прослеживаемость информации
 - 6.2.1.4. Другие дополнительные преимущества
 - 6.2.2. Дополнительные соображения
- 6.3. Безопасность данных
 - 6.3.1. Безопасность данных
 - 6.3.2. Безопасность и конфиденциальность
 - 6.3.3. Примеры использования и применение
- 6.4. Качество данных
 - 6.4.1. Качество данных
 - 6.4.2. Надежность и консенсус
 - 6.4.3. Примеры использования и применение

- 6.5. Прослеживаемость информации
 - 6.5.1. Прослеживаемость данных
 - 6.5.2. Блокчейн в прослеживаемости данных
 - 6.5.3. Примеры использования и применение
- 6.6. Информационная аналитика
 - 6.6.1. Большие данные
 - 6.6.2. Блокчейн и большие данные
 - 6.6.3. Доступность данных в реальном времени
 - 6.6.4. Примеры использования и применение
- 6.7. Применение ВС (I). Информационная безопасность
 - 6.7.1. Информационная безопасность
 - 6.7.2. Пример использования
 - 6.7.3. Практическая реализация
- 6.8. Применение ВС (II). Качество информации
 - 6.8.1. Качество информации
 - 6.8.2. Пример использования
 - 6.8.3. Практическая реализация
- 6.9. Применение ВС (III). Прослеживаемость информации
 - 6.9.1. Прослеживаемость информации
 - 6.9.2. Пример использования
 - 6.9.3. Практическая реализация
- 6.10. Блокчейн. Практическое применение
 - 6.10.1. Блокчейн на практике
 - 6.10.1.1. Центры обработки данных
 - 6.10.1.2. Отраслевые
 - 6.10.1.3. Многоотраслевые
 - 6.10.1.4. Географические

Модуль 7. НИОКР+ИИ. NLP/NLU. Эмбе́динг и трансформаторы

- 7.1. Обработка естественного языка (NLP)
 - 7.1.1. Обработка естественного языка. Применение NLP
 - 7.1.2. Обработка естественного языка (NLP). Библиотеки
 - 7.1.3. Ограничители в применении NLP
- 7.2. Понимание естественного языка / Генерация естественного языка. (NLU/NLG)
 - 7.2.1. NLG. I.A. NLP/NLU. Эмбе́динг и трансформаторы
 - 7.2.2. NLU/NLG. Использование
 - 7.2.3. NLP/NLG. Различия
- 7.3. Векторное представление слов
 - 7.3.1. Векторное представление слов
 - 7.3.2. Векторное представление слов. Использование
 - 7.3.3. Word2vec. Библиотеки
- 7.4. Эмбе́динги. Практическое применение
 - 7.4.1. Код Word2vec
 - 7.4.2. Word2vec. Реальные случаи
 - 7.4.3. Корпус для использования Word2vec. Примеры
- 7.5. Трансформаторы
 - 7.5.1. Трансформаторы
 - 7.5.2. Модели, созданные с помощью трансформаторов
 - 7.5.3. Плюсы и минусы трансформаторов
- 7.6. Анализ настроений
 - 7.6.1. Анализ настроений
 - 7.6.2. Практическое применение анализа настроений
 - 7.6.3. Области применения анализа настроений
- 7.7. Открытый искусственный интеллект GPT
 - 7.7.1. Открытый искусственный интеллект GPT
 - 7.7.2. GPT 2. Модель свободной утилизации
 - 7.7.3. GPT 3. Платежная модель

- 7.8. Сообщество *Hugging Face*
 - 7.8.1. Сообщество *Hugging Face*
 - 7.8.2. Сообщество *Hugging Face*. Возможности
 - 7.8.3. Сообщество *Hugging Face*. Примеры
- 7.9. Пример *Barcelona Super Computing*
 - 7.9.1. Случай BSC
 - 7.9.2. Модель MARIA
 - 7.9.3. Существующий корпус
 - 7.9.4. Важность наличия большого корпуса испанского языка
- 7.10. Практическое применение
 - 7.10.1. Автоматическое резюмирование
 - 7.10.2. Перевод текста
 - 7.10.3. Анализ настроений
 - 7.10.4. Распознавание речи

Модуль 8. НИОКР+ИИ. Компьютерное зрение. Идентификация и отслеживание объектов

- 8.1. Компьютерное зрение
 - 8.1.1. *Компьютерное зрение*
 - 8.1.2. Компьютерное зрение
 - 8.1.3. Машинная интерпретация изображения
- 8.2. Функции активации
 - 8.2.1. Функции активации
 - 8.2.2. Сигмоида
 - 8.2.3. RELU
 - 8.2.4. Гиперболический тангенс
 - 8.2.5. Softmax
- 8.3. Построение конволюционной нейронной сети
 - 8.3.1. Операция свертки
 - 8.3.2. Слой ReLU
 - 8.3.3. *Pooling*
 - 8.3.4. *Flattening*
 - 8.3.5. *Full Connection*

- 8.4. Процесс свертки
 - 8.4.1. Как работает свертка
 - 8.4.2. Код свертки
 - 8.4.3. Свертка. Область применения
- 8.5. Трансформации с изображениями
 - 8.5.1. Трансформации с изображениями
 - 8.5.2. Расширенные трансформации
 - 8.5.3. Трансформации с изображениями. Область применения
 - 8.5.4. Трансформации с изображениями. *Пример использования*
- 8.6. *Трансферное обучение*
 - 8.6.1. *Трансферное обучение*
 - 8.6.2. *Трансферное обучение*. Типология
 - 8.6.3. Глубокие сети для применения *трансферного обучения*
- 8.7. *Компьютерное зрение. Пример использования*
 - 8.7.1. Классификация изображений
 - 8.7.2. Обнаружение объектов
 - 8.7.3. Идентификация объектов
 - 8.7.4. Сегментация объектов
- 8.8. Обнаружение объектов
 - 8.8.1. Конволюционное обнаружение
 - 8.8.2. R-CNN, селективный поиск
 - 8.8.3. Быстрое обнаружение с помощью YOLO
 - 8.8.4. Другие возможные решения
- 8.9. GAN. Генеративные адверсарные сети, или *Generative Adversarial Networks*
 - 8.9.1. Генеративные адверсарные сети
 - 8.9.2. Код для GAN
 - 8.9.3. GAN. Область применения

- 8.10. Применение моделей компьютерного зрения
 - 8.10.1. Организация содержания
 - 8.10.2. Визуальные поисковые системы
 - 8.10.3. Система распознавания лиц
 - 8.10.4. Дополненная реальность
 - 8.10.5. Автономное вождение
 - 8.10.6. Идентификация неисправностей в каждом узле
 - 8.10.7. Идентификация вредителей
 - 8.10.8. Здоровье

Модуль 9. Квантовые вычисления. Новая модель вычислений

- 9.1. Квантовые вычисления
 - 9.1.1. Отличия от классических вычислений
 - 9.1.2. Необходимость квантовых вычислений
 - 9.1.3. Доступные квантовые компьютеры: природа и технология
- 9.2. Области применения квантовых вычислений
 - 9.2.1. Применение квантовых вычислений в сравнении с классическими вычислениями
 - 9.2.2. Контексты использования
 - 9.2.3. Применение в реальных случаях
- 9.3. Математические основы квантовых вычислений
 - 9.3.1. Вычислительная сложность
 - 9.3.2. Эксперимент с двойной щелью. Частицы и волны
 - 9.3.3. Запутанность
- 9.4. Геометрические основы квантовых вычислений
 - 9.4.1. Кубит и комплексное двумерное гильбертово пространство
 - 9.4.2. Общий формализм Дирака
 - 9.4.3. Состояния N -кубитов и 2^n -мерное гильбертово пространство

- 9.5. Математические основы линейной алгебры
 - 9.5.1. Внутренний продукт
 - 9.5.2. Эрмитовы операторы
 - 9.5.3. Собственные значения и собственные векторы
- 9.6. Квантовые схемы
 - 9.6.1. Состояния Белла и матрицы Паули
 - 9.6.2. Квантовые логические вентили
 - 9.6.3. Квантовые управляющие вентили
- 9.7. Квантовые алгоритмы
 - 9.7.1. Обратимые квантовые вентили
 - 9.7.2. Квантовое преобразование Фурье
 - 9.7.3. Квантовая телепортация
- 9.8. Алгоритмы, демонстрирующие квантовое превосходство
 - 9.8.1. Алгоритм Дойча
 - 9.8.2. Алгоритм Шора
 - 9.8.3. Алгоритм Гровера
- 9.9. Программирование квантовых компьютеров
 - 9.9.1. Моя первая программа на Qiskit (IBM)
 - 9.9.2. Моя первая программа на Ocean (Dwave)
 - 9.9.3. Моя первая программа на Cirq (Google)
- 9.10. Применение на квантовых компьютерах
 - 9.10.1. Создание логических вентилях
 - 9.10.1.1. Создание квантового цифрового "сумматора"
 - 9.10.2. Создание квантовых наборов
 - 9.10.3. Передача секретного ключа между Бобом и Алисой

Модуль 10. Квантовое машинное обучение. Искусственный интеллект (ИИ) будущего

- 10.1. Классические алгоритмы машинного обучения
 - 10.1.1. Описательные, предсказательные, проактивные и прескриптивные модели
 - 10.1.2. Контролируемые и неконтролируемые модели
 - 10.1.3. Редукция признаков, PCA, ковариационная матрица, SVM, нейронные сети
 - 10.1.4. Оптимизация в ML: Градиентный спуск
- 10.2. Классические алгоритмы глубокого обучения
 - 10.2.1. Сети Больцмана. Революция в машинном обучении
 - 10.2.2. Модели глубокого обучения. CNN, LSTM, GANs
 - 10.2.3. Модели кодирования-декодирования
 - 10.2.4. Модели анализа сигналов. Анализ Фурье
- 10.3. Квантовые классификаторы
 - 10.3.1. Формирование квантового классификатора
 - 10.3.2. Амплитудное кодирование данных в квантовые состояния
 - 10.3.3. Фазовое/угловое кодирование данных в квантовые состояния
 - 10.3.4. Высокоуровневое кодирование
- 10.4. Алгоритмы оптимизации
 - 10.4.1. Алгоритм квантовой приближенной оптимизации (QAOA)
 - 10.4.2. Вариационный квантовый собственный решатель (VQE)
 - 10.4.3. Квадратичная неограниченная бинарная оптимизация (QUBO)
- 10.5. Алгоритмы оптимизации. Примеры
 - 10.5.1. PCA с квантовыми схемами
 - 10.5.2. Оптимизация пакетов акций
 - 10.5.3. Оптимизация логистических маршрутов
- 10.6. Машинное обучение на квантовых ядрах
 - 10.6.1. Вариационные квантовые классификаторы. QKA
 - 10.6.2. Машинное обучение на квантовых ядрах
 - 10.6.3. Классификация на основе квантового ядра
 - 10.6.4. Кластеризация на основе квантового ядра

- 10.7. Квантовые нейронные сети
 - 10.7.1. Классические нейронные сети и "перцептрон"
 - 10.7.2. Квантовые нейронные сети и "перцептрон"
 - 10.7.3. Квантовые конволюционные нейронные сети
- 10.8. Продвинутые алгоритмы глубокого обучения (DL)
 - 10.8.1. Квантовые машины Больцмана
 - 10.8.2. Общие адверсарные сети
 - 10.8.3. Квантовое преобразование Фурье, квантовая оценка фазы и квантовая матрица
- 10.9. Машинное обучение. Пример использования
 - 10.9.1. Эксперименты с VQC (Variational Quantum Classifier)
 - 10.9.2. Эксперименты с квантовыми нейронными сетями
 - 10.9.3. Эксперименты с qGANs
- 10.10. Квантовые вычисления и искусственный интеллект
 - 10.10.1. Квантовые возможности в моделях МО
 - 10.10.2. Квантовые графы знаний
 - 10.10.3. Будущее квантового искусственного интеллекта



Специализируйтесь в качестве инженера на применении технологий будущего, но с реальным применением в настоящем"

06

Методология

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

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





“

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

Исследование кейсов для контекстуализации всего содержания

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

“

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



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



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

Инновационный и отличный от других метод обучения

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

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

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

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

Методология *Relearning*

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

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

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

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

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





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

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

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

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

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



Учебный материал

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

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



Мастер-классы

Существуют научные данные о пользе экспертного наблюдения третьей стороны.

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



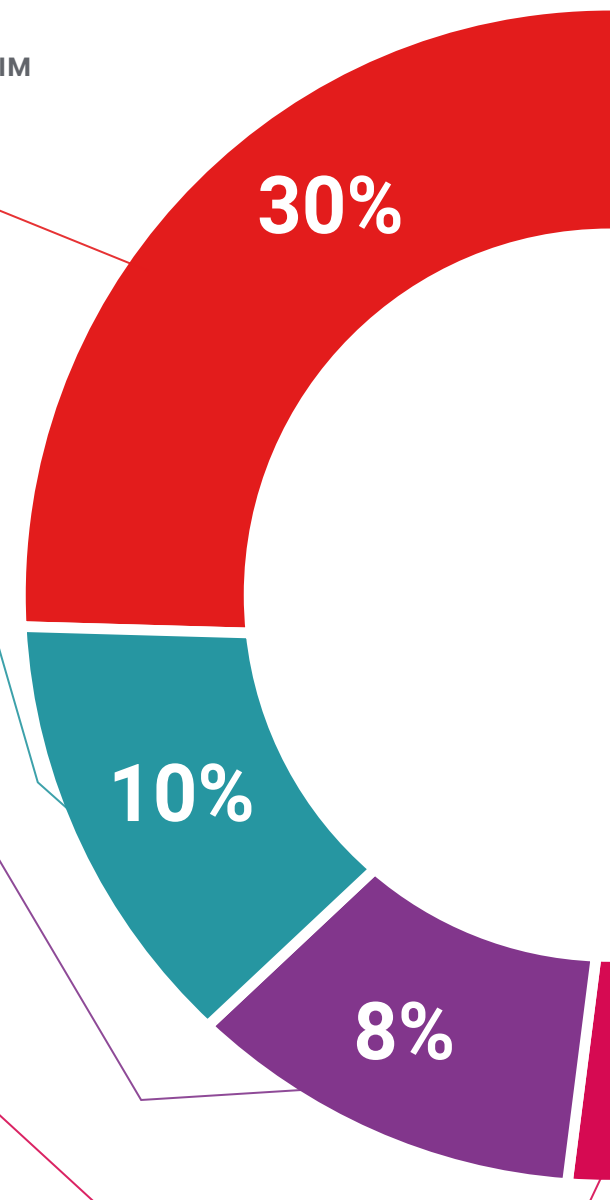
Практика навыков и компетенций

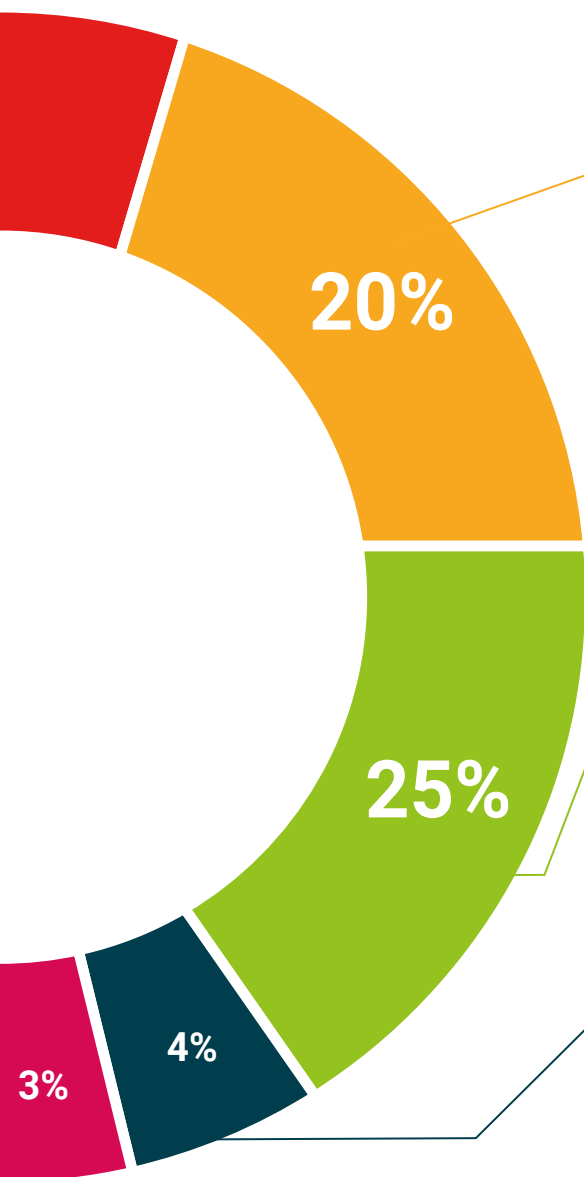
Студенты будут осуществлять деятельность по развитию конкретных компетенций и навыков в каждой предметной области. Практика и динамика приобретения и развития навыков и способностей, необходимых специалисту в рамках глобализации, в которой мы живем.



Дополнительная литература

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





Метод кейсов

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



Интерактивные конспекты

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

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



Тестирование и повторное тестирование

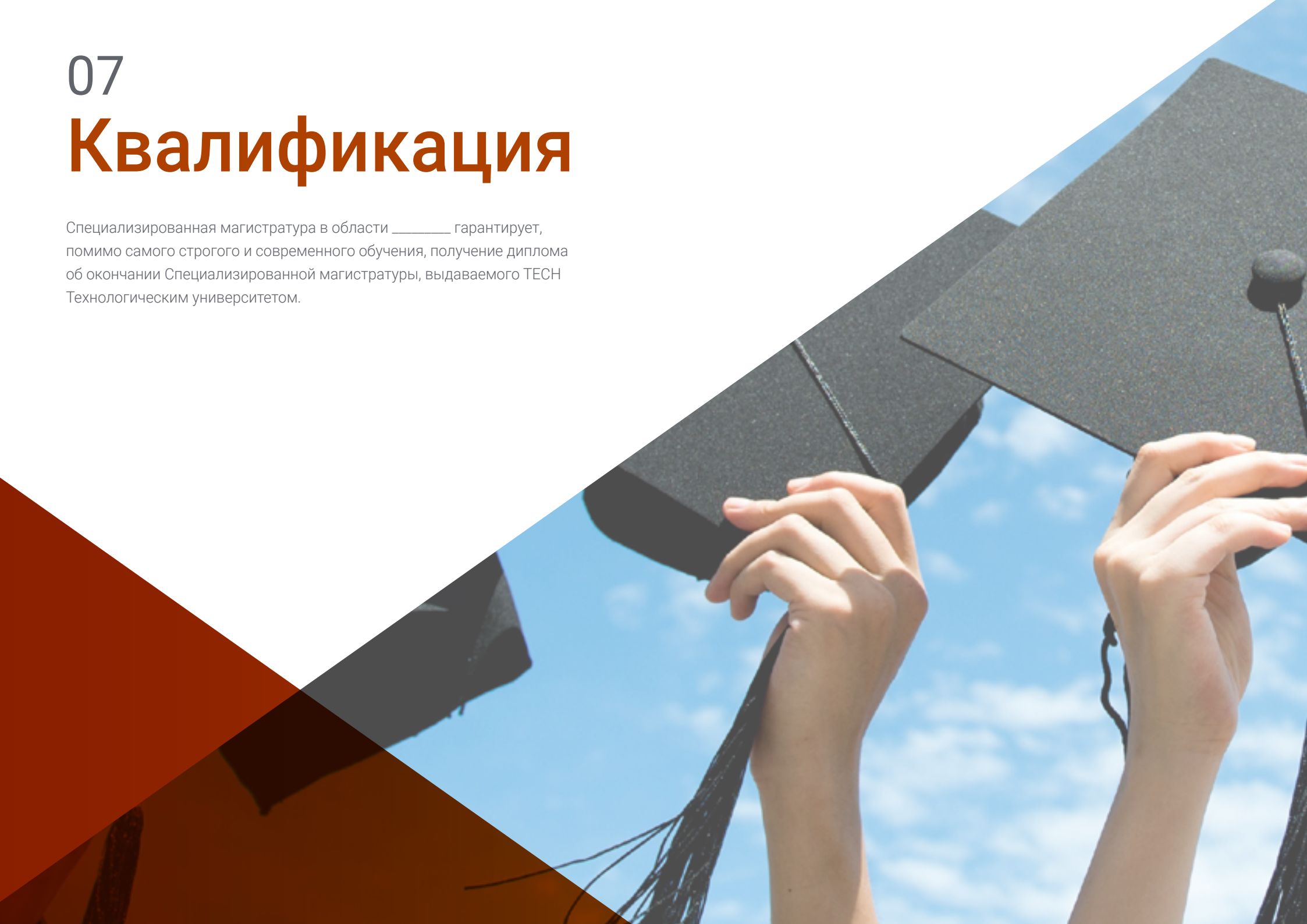
На протяжении всей программы мы периодически оцениваем и переоцениваем ваши знания с помощью оценочных и самооценочных упражнений: так вы сможете убедиться, что достигаете поставленных целей.



07

Квалификация

Специализированная магистратура в области _____ гарантирует, помимо самого строгого и современного обучения, получение диплома об окончании Специализированной магистратуры, выдаваемого TESH Технологическим университетом.



“

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

Данная **Специализированная магистратура в области Исследования и инновации в информационно-коммуникационных технологиях** содержит самую полную и современную научную программу на рынке.

После прохождения аттестации студент получит по почте* с подтверждением получения соответствующий диплом **Специализированной магистратуры**, выданный **TECH Технологическим университетом**.

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

Диплом: **Специализированная магистратура в области Исследования и инновации в информационно-коммуникационных технологиях**

Формат: **онлайн**

Продолжительность: **12 месяцев**



Будущее

Здоровье Доверие Люди

Образование Информация Тьюторы

Гарантия Аккредитация Преподавание

Институты Технология Обучение

Сообщество Объяснение

tech технологический
университет

Специализированная магистратура

Исследования и инновации в
информационно-коммуникационных
технологиях

- » Формат: онлайн
- » Продолжительность: 12 месяцев
- » Учебное заведение: TECH Технологический университет
- » Расписание: по своему усмотрению
- » Экзамены: онлайн

Специализированная магистратура

Исследования и инновации
в информационно-
коммуникационных технологиях