

# Курс профессиональной подготовки Умные города и искусственный интеллект (ИИ)



## Курс профессиональной подготовки

### Умные города и искусственный интеллект (ИИ)

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

Веб-доступ: [www.techtitute.com/ru/artificial-intelligence/postgraduate-diploma/postgraduate-diploma-smart-cities-artificial-intelligence-ai](http://www.techtitute.com/ru/artificial-intelligence/postgraduate-diploma/postgraduate-diploma-smart-cities-artificial-intelligence-ai)

# Оглавление

01

Презентация

---

стр. 4

02

Цели

---

стр. 8

03

Руководство курса

---

стр. 12

04

Структура и содержание

---

стр. 16

05

Методология

---

стр. 22

06

Квалификация

---

стр. 30

# 01

# Презентация

По данным Организации Объединенных Наций, превращение городов в умные города представляет собой не только технологическую эволюцию, но и стратегическую возможность для решения современных проблем, связанных с целями устойчивого развития. Поэтому искусственный интеллект представляет собой ценный инструмент для эффективного управления такими ресурсами, как вода или транспорт. Например, алгоритмы могут прогнозировать спрос на энергию и корректировать ее распределение, чтобы сократить потери. Таким образом, интеллектуальные системы снижают воздействие на окружающую среду и одновременно повышают качество жизни граждан. Столкнувшись с этой реальностью, ТЕСН создал онлайн-программу, посвященную *умным городам*, которая предложит инновационные инструменты для улучшения состояния окружающей среды.





“

*Современное значение искусственного интеллекта делает этот Курс профессиональной подготовки беспроигрышным вариантом, а рынок, находящийся в стадии полного развития, предоставит вам множество возможностей”*

Конволюционные нейронные сети (CNN) являются ключевыми элементами для решения задач машинного обучения, связанных с визуальными данными. Эти архитектуры имеют широкий спектр применения, особенно полезны они в области здравоохранения. Специалисты в области здравоохранения используют CNN в своих медицинских программах для диагностики заболеваний по изображениям, таким как рентгеновские снимки или компьютерные томограммы. Таким образом, эти системы очень полезны при планировании радиотерапевтического лечения, помогая определить оптимальную дозу облучения. Кроме того, эти элементы могут быть использованы для разработки инновационных решений, включающих дистанционный мониторинг.

В связи с этим TECH проводит Курс профессиональной подготовки, ориентированный на исследования, разработки и инновации в области искусственного интеллекта.

Учебная программа будет углубляться в такие аспекты, как компьютерное зрение, *трансферное обучение* или антагонистические генеративные сети. Помимо этого, в дидактических материалах будет подробно рассмотрена обработка естественного языка, охватывающая такие передовые методы, как *вкрапления слов*, *трансформаторы* или анализ смыслов. Программа также предоставит ключи к правильному использованию GPT Open AI, чтобы студенты могли генерировать связанные тексты из заданных исходных данных.

Поскольку обучение в этом университете ведется в полностью онлайн-режиме, студенты смогут получить первоклассное образование без необходимости ездить в учебные центры. Также студенты смогут укрепить свои знания благодаря библиотеке, наполненной мультимедийными ресурсами, включая тематические исследования и интерактивные конспекты. С другой стороны, в TECH используется инновационная система обучения *Relearning*. Благодаря этому специалисты смогут наслаждаться естественным и прогрессивным обучением.

Данный **Курс профессиональной подготовки в областях умных городов и искусственного интеллекта (ИИ)** содержит самую полную и современную образовательную программу на рынке. Основными особенностями обучения являются:

- Разбор практических кейсов, представленных экспертами в области умных городов и искусственного интеллекта
- 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



Пройдите обучение в лучшем цифровом университете мира по версии Forbes”

“

*Хотите специализироваться на GTP Open AI? Достигните этого с помощью этой университетской программы всего за 540 часов”*

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

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 специалистам поможет инновационная интерактивная видеосистема, созданная признанными экспертами.

*Вы освоите модели трансформации и будете использовать их для точного перевода текстов на разные языки.*

*Благодаря инновационной методологии Relearning вы получите гибкий и позитивный опыт обучения.*



# 02

## Цели

Благодаря Курсу профессиональной подготовки студенты получают глубокие знания в области *умных городов* и искусственного интеллекта, что позволит им расширить свои профессиональные горизонты. Студенты обогатят свою повседневную практику новыми знаниями, которые позволят им успешно работать с самыми современными инструментами обработки естественного языка. Кроме того, профессионалы освоят компьютерное зрение, позволяющее идентифицировать и классифицировать объекты на изображениях и видео. После этого они смогут перейти к работе в самых разных отраслях, начиная от кибербезопасности и заканчивая медициной и транспортом.





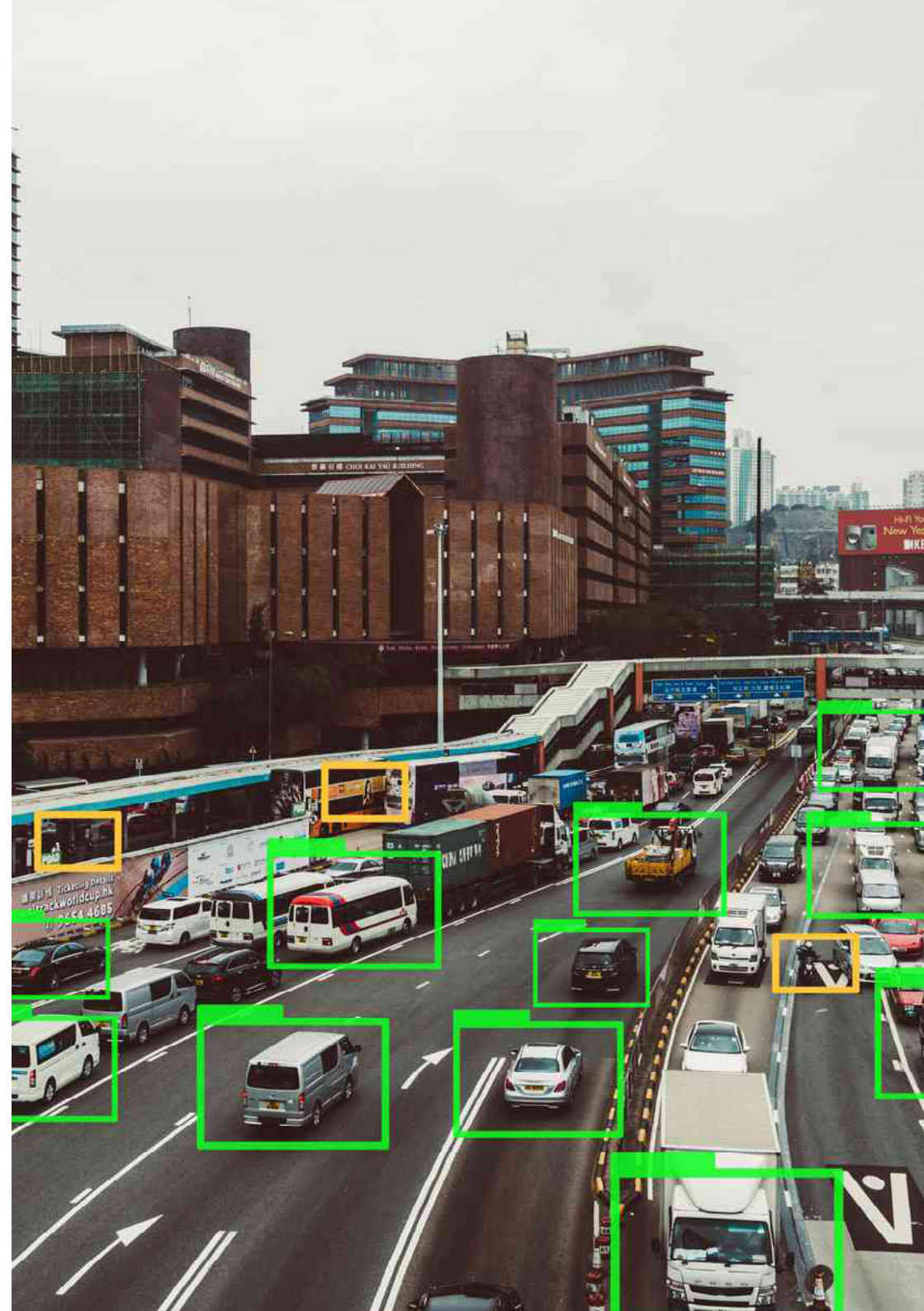
“

*Вы погрузитесь в область умных городов, чтобы улучшить качество жизни населения”*



## Общие цели

- ♦ Представить текущий ландшафт модели *умного города* в разных странах
- ♦ Проанализировать преимущества гиперподключенной модели *умного города*
- ♦ Создать различные модели *больших данных* и их прогнозные модели
- ♦ Предложить сценарии применения в различных типологиях городов
- ♦ Развивать специализированные знания в области NLP и NLU
- ♦ Изучить, как работает *векторное представление слов*
- ♦ Проанализировать механизм трансформаторов
- ♦ Разработать сценарии использования, в которых может быть применено NLP
- ♦ Определить, как работает слой конволюции и как работает *трансферное обучение*
- ♦ Выявить различные типы алгоритмов, используемых в компьютерном зрении





## Конкретные цели

---

### Модуль 1. Умные города как инструменты для инноваций

- ♦ Проанализировать технологическую платформу
- ♦ Определить, что такое цифровой город-двойник (виртуальная модель)
- ♦ Определить, какие слои являются объектами 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 повлияют на будущее людей

### Модуль 2. НИОКР и искусственный интеллект. NLP/NLU. Векторное представление и трансформаторы

- ♦ Развить специализированные знания в области NLP. Natural Language Processing
- ♦ Определить, что такое NLU Natural Language Understanding
- ♦ Понять использования векторное представление слов и примеры с использованием Word2vec
- ♦ Проанализировать трансформаторы
- ♦ Изучить примеры различных прикладных трансформаторов
- ♦ Углубить знания в области NLP/NLU с помощью общих примеров использования

### Модуль 3. НИОКР и искусственный интеллект. Компьютерное зрение. Идентификация и отслеживание объектов

- ♦ Проанализировать, что такое компьютерное зрение
- ♦ Определить типичные задачи компьютерного зрения
- ♦ Проанализировать шаг за шагом, как работает свертка и как работает трансферное обучение
- ♦ Определить, какими механизмами мы располагаем для создания модифицированных изображений из наших собственных, чтобы иметь больше данных для обучения
- ♦ Составить типичные задачи, которые могут быть выполнены с помощью компьютерного зрения
- ♦ Изучить коммерческие варианты использования компьютерного зрения

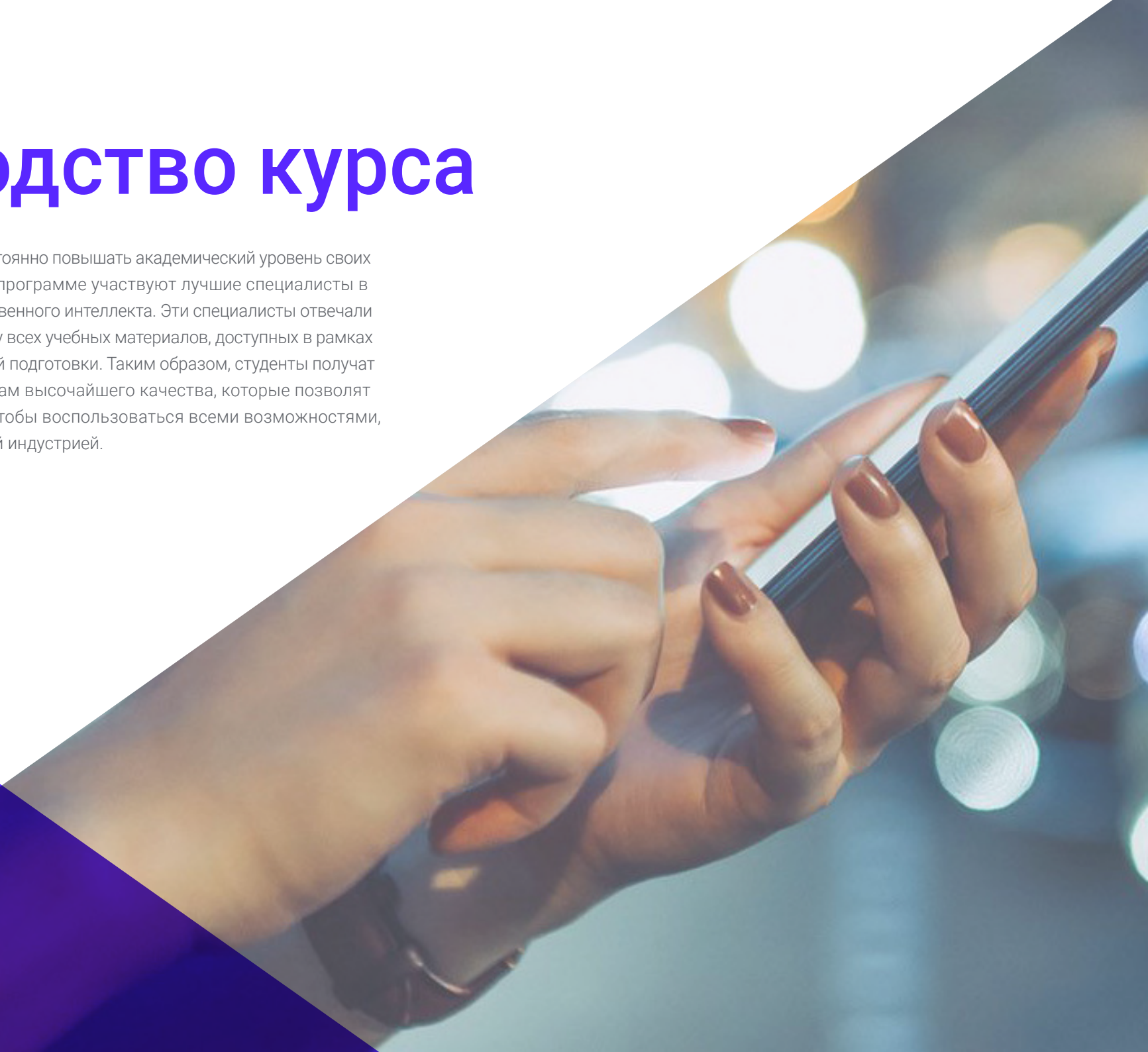


*Вы будете специализироваться на компьютерном зрении для распознавания лиц и преуспеете в таких областях, как безопасность”*

# 03

## Руководство курса

Благодаря стремлению ТЕСН постоянно повышать академический уровень своих университетских курсов, в этой программе участвуют лучшие специалисты в области умных городов и искусственного интеллекта. Эти специалисты отвечали как за дизайн, так и за разработку всех учебных материалов, доступных в рамках данного Курса профессиональной подготовки. Таким образом, студенты получают доступ к академическим ресурсам высочайшего качества, которые позволят им приобрести новые навыки, чтобы воспользоваться всеми возможностями, предлагаемыми технологической индустрией.



“

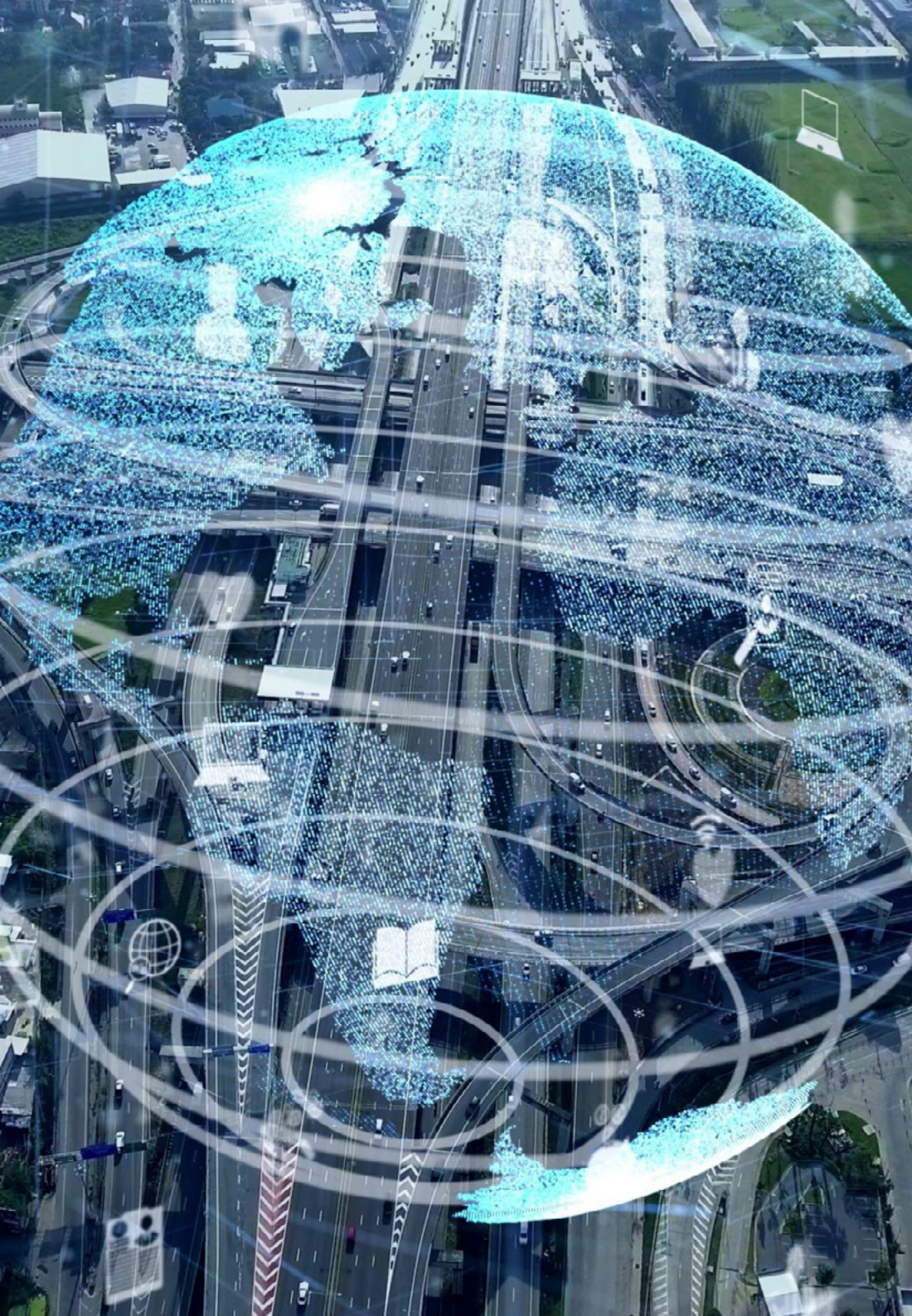
*Вас будет поддерживать команда преподавателей, состоящая из специалистов в области умных городов и искусственного интеллекта”*

## Руководство



### Г-н Молина Молина, Херонимо

- Руководитель отдела искусственного интеллекта в Helphone
- Инженер искусственного интеллекта и архитектор программного обеспечения в NASSAT, спутниковый интернет в движении
- Старший консультант в компании Hexa Ingeniero
- 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
- Компьютерный инженер из Университета Аликанте
- Степень магистра в области искусственного интеллекта в Католическом университете Авилы
- Руководитель MBA на Европейском форуме бизнес-кампусов



## Преподаватели

### Д-р Вильяльба Гарсия, Альфредо

- ♦ Высший индустриальный инженер, специализирующийся на домотехнике и умном доме
- ♦ Директор Fractalia Smart Projects
- ♦ Генеральный директор и партнер-основатель компании Inmomatica
- ♦ Директор по технологиям и операциям в BBVA
- ♦ Директор по промышленным системам в компании Alcatel
- ♦ Кандидат наук в области компьютерных наук из Университета Фонтенблю
- ♦ Степень магистра в области домотехнике, умного дома и промышленной автоматизации в Политехническом университете Мадрида
- ♦ Член: Совета директоров Испанской ассоциации домашней автоматизации

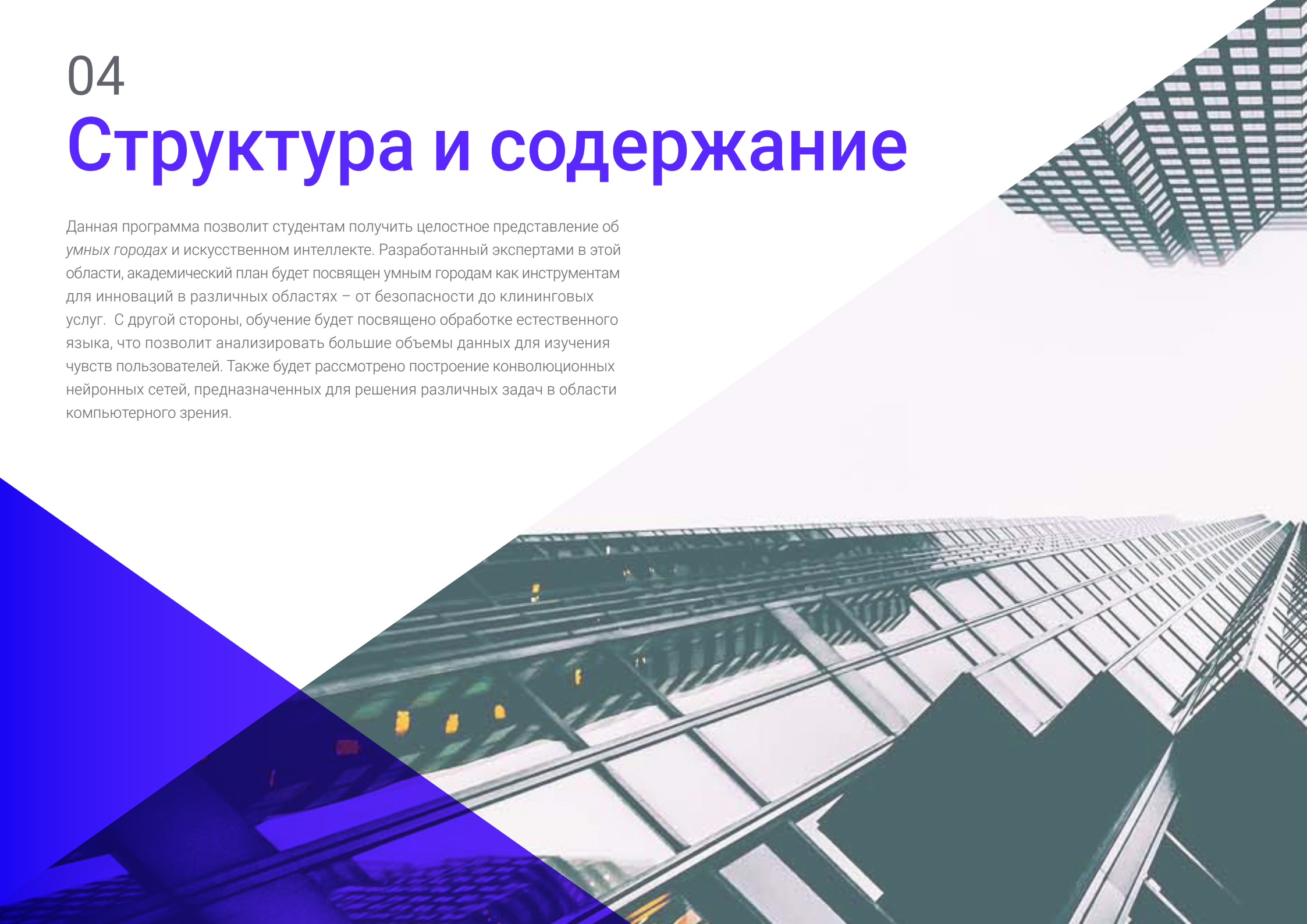
### Гн Пи Морель, Ориоль

- ♦ Функциональный аналитик в компании Fihosa
- ♦ Владелец продуктов хостинга и электронной почты в CDmon
- ♦ Функциональный аналитик и инженер-программист в компаниях Atmira и Capgemini
- ♦ Преподаватель в Capgemini, Forms Capgemini и Atmira
- ♦ Степень бакалавра в области технической инженерии по компьютерному управлению Автономного университета Барселоны
- ♦ Степень магистра в области искусственного интеллекта в Католическом университете Авилы
- ♦ MBA в области управления и администрирования бизнеса в IMF Smart Education
- ♦ Степень магистра в области управления информационными системами в IMF Smart Education
- ♦ Аспирантура в области шаблонов проектирования Открытого Университета Каталонии

# 04

## Структура и содержание

Данная программа позволит студентам получить целостное представление об умных городах и искусственном интеллекте. Разработанный экспертами в этой области, академический план будет посвящен умным городам как инструментам для инноваций в различных областях – от безопасности до клининговых услуг. С другой стороны, обучение будет посвящено обработке естественного языка, что позволит анализировать большие объемы данных для изучения чувств пользователей. Также будет рассмотрено построение конволюционных нейронных сетей, предназначенных для решения различных задач в области компьютерного зрения.





“

*С TECH вы будете в курсе последних технологических достижений в области конволюционных нейронных сетей”*

## Модуль 1. Умные города как инструменты для инноваций

- 1.1. От городов к умным городам
  - 1.1.1. От городов к умным городам
  - 1.1.2. Города во времени и культуры в городах
  - 1.1.3. Эволюция моделей городов
- 1.2. Технологии
  - 1.2.1. Технологические платформы внедрения
  - 1.2.2. Услуги/интерфейсы для граждан
  - 1.2.3. Технологические типологии
- 1.3. Город как сложная система
  - 1.3.1. Компоненты города
  - 1.3.2. Взаимодействие между компонентами
  - 1.3.3. Применение: услуги и продукты в городе
- 1.4. Интеллектуальное управление безопасностью
  - 1.4.1. Текущее состояние
  - 1.4.2. Технологические среды управления в городе
  - 1.4.3. Последующие действия: Умные города в будущем
- 1.5. Интеллектуальное управление уборкой
  - 1.5.1. Модели применения в интеллектуальных услугах по уборке
  - 1.5.2. Системы: Внедрение интеллектуальных клининговых услуг
  - 1.5.3. Будущее интеллектуальных услуг по уборке
- 1.6. Интеллектуальное управление дорожным движением
  - 1.6.1. Развитие дорожного движения: сложность и факторы, затрудняющие управление движением
  - 1.6.2. Проблемы
  - 1.6.3. Электронная мобильность
  - 1.6.4. Решение
- 1.7. Устойчивый город
  - 1.7.1. Энергия
  - 1.7.2. Водный цикл
  - 1.7.3. Платформа управления



- 1.8. Интеллектуальное управление досугом
  - 1.8.1. Бизнес-модели
  - 1.8.2. Эволюция городского досуга
  - 1.8.3. Сопутствующие услуги
- 1.9. Управление крупными общественными мероприятиями
  - 1.9.1. Движения
  - 1.9.2. Пассажировместимость
  - 1.9.3. Здоровье
- 1.10. Выводы о настоящем и будущем умных городов
  - 1.10.1. Технологические платформы и вопросы
  - 1.10.2. Технологии, интеграция в гетерогенных средах
  - 1.10.3. Практическое применение в различных моделях городов

## Модуль 2. НИОКР и искусственный интеллект. NLP/NLU. Векторное представление и трансформаторы

- 2.1. *Обработка естественного языка (NLP)*
  - 2.1.1. *Обработка естественного языка. Применение NLP*
  - 2.1.2. *Обработка естественного языка (NLP). Библиотеки*
  - 2.1.3. *Стопперы в применении NLP*
- 2.2. *Понимание естественного языка / Генерация естественного языка (NLU/NLG)*
  - 2.2.1. *NLG. ИИ. NLP/NLU. Векторное представление и трансформаторы*
  - 2.2.2. *NLU/NLG. Использование*
  - 2.2.3. *NLP/NLG. Различия*
- 2.3. *Векторное представление слов*
  - 2.3.1. *Векторное представление слов*
  - 2.3.2. *Векторное представление слов Использование*
  - 2.3.3. *Word2vec. Библиотеки*
- 2.4. *Векторное представление. Практическое применение*
  - 2.4.1. *Код word2vec*
  - 2.4.2. *Word2vec. Реальные кейсы*
  - 2.4.3. *Корпус для использования Word2vec. Примеры*

- 2.5. Трансформеры
  - 2.5.1. Трансформеры
  - 2.5.2. Модели, созданные с помощью трансформеров
  - 2.5.3. Плюсы и минусы трансформеров
- 2.6. Анализ настроений
  - 2.6.1. Анализ настроений
  - 2.6.2. Практическое применение анализа эмоций
  - 2.6.3. Применение анализа эмоций
- 2.7. GPT Open AI
  - 2.7.1. GPT Open AI
  - 2.7.2. GPT 2. Модель свободной утилизации
  - 2.7.3. GPT 3. Платежная модель
- 2.8. Сообщество *Hugging Face*
  - 2.8.1. Сообщество *Hugging Face*
  - 2.8.2. Сообщество *Hugging Face*. Возможности
  - 2.8.3. Сообщество *Hugging Face*. Примеры
- 2.9. Кейс *Barcelona Super Computing*
  - 2.9.1. Кейс BSC
  - 2.9.2. Модель MARIA
  - 2.9.3. Существующий корпус
  - 2.9.4. Важность наличия большого корпуса испанского языка
- 2.10. Практическое применение
  - 2.10.1. Автоматическая сводка
  - 2.10.2. Перевод текстов
  - 2.10.3. Анализ чувств
  - 2.10.4. Распознавание речи

### Модуль 3. НИОКР и искусственный интеллект. Компьютерное зрение. Идентификация и отслеживание объектов

- 3.1. Компьютерное зрение
  - 3.1.1. Компьютерное зрение
  - 3.1.2. Вычислительное зрение
  - 3.1.3. Интерпретация машин на изображении
- 3.2. Функции активации
  - 3.2.1. Функции активации
  - 3.2.2. Sigmoid
  - 3.2.3. RELU
  - 3.2.4. Гиперболический тангенс
  - 3.2.5. Softmax
- 3.3. Построение конволюционной нейронной сети
  - 3.3.1. Операция свертки
  - 3.3.2. Слой ReLU
  - 3.3.3. Pooling
  - 3.3.4. Flattering
  - 3.3.5. Full Connection
- 3.4. Процесс свертки
  - 3.4.1. Как работает свертка
  - 3.4.2. Код свертки
  - 3.4.3. Преобразование. Область применения
- 3.5. Преобразования с помощью изображений
  - 3.5.1. Преобразования с изображениями
  - 3.5.2. Расширенные преобразования
  - 3.5.3. Преобразования с изображениями. Область применения
  - 3.5.4. Преобразования с изображениями. Пример использования
- 3.6. Трансферное обучение
  - 3.6.1. Трансферное обучение
  - 3.6.2. Трансферное обучение. Типология
  - 3.6.3. Глубокие сети для применения трансферного обучения



- 3.7. *Компьютерное зрение. Пример использования*
  - 3.7.1. Классификация изображений
  - 3.7.2. Обнаружение объектов
  - 3.7.3. Идентификация объектов
  - 3.7.4. Сегментация объектов
- 3.8. Обнаружение объектов
  - 3.8.1. Обнаружение на основе конволюции
  - 3.8.2. R-CNN, целенаправленный поиск
  - 3.8.3. Быстрое обнаружение с помощью YOLO
  - 3.8.4. Другие возможные решения
- 3.9. GAN. Генеративные адверсариальные сети или *Generative Adversarial Networks*
  - 3.9.1. Генеративные адверсариальные сети
  - 3.9.2. Код для GAN
  - 3.9.3. GAN. Область применения
- 3.10. Применение моделей *компьютерного зрения*
  - 3.10.1. Организация содержания
  - 3.10.2. Визуальные поисковые системы
  - 3.10.3. Система распознавания лиц
  - 3.10.4. Дополненная реальность
  - 3.10.5. Автономное вождение
  - 3.10.6. Идентификация неисправностей на каждом узле
  - 3.10.7. Идентификация вредителей
  - 3.10.8. Здоровье

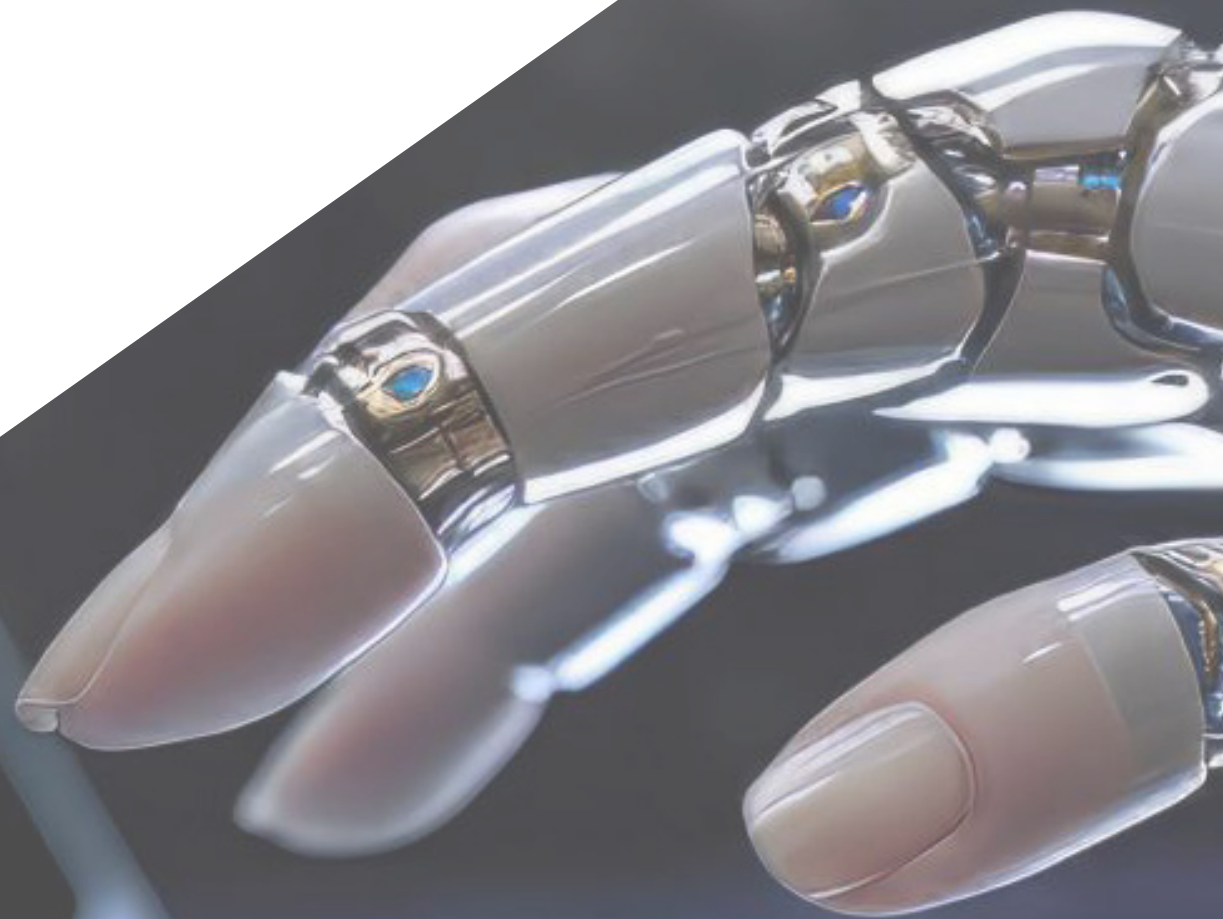


*Вы достигнете поставленных целей с помощью дидактических инструментов ТЕСН, включая тематические исследования и интерактивные конспекты”*

# 05 Methodology

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"*

Кейс-метод 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 курса студенты будут сталкиваться с многочисленными реальными случаями из жизни. Им придется интегрировать все свои знания, исследовать, аргументировать и защищать свои идеи и решения.

## Методология *Relearning*

TECH эффективно объединяет метод кейсов с системой 100% онлайн-обучения, основанной на повторении, которая сочетает различные дидактические элементы в каждом уроке.

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

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

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

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





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

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

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

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

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



#### Учебный материал

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

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



#### Мастер-классы

Существуют научные данные о пользе экспертного наблюдения третьей стороны.

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



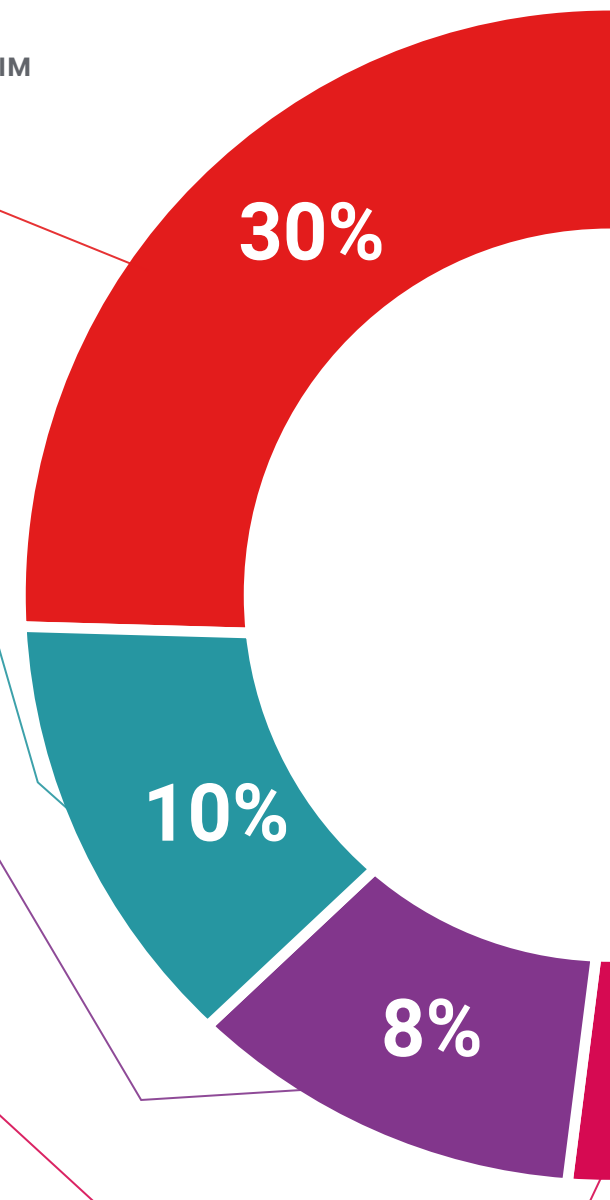
#### Практика навыков и компетенций

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



#### Дополнительная литература

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





#### Метод кейсов

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



#### Интерактивные конспекты

Мы представляем содержание в привлекательной и динамичной мультимедийной форме, которая включает аудио, видео, изображения, диаграммы и концептуальные карты для закрепления знаний. Эта уникальная обучающая система для представления мультимедийного содержания была отмечена компанией Microsoft как "Европейская история успеха".



#### Тестирование и повторное тестирование

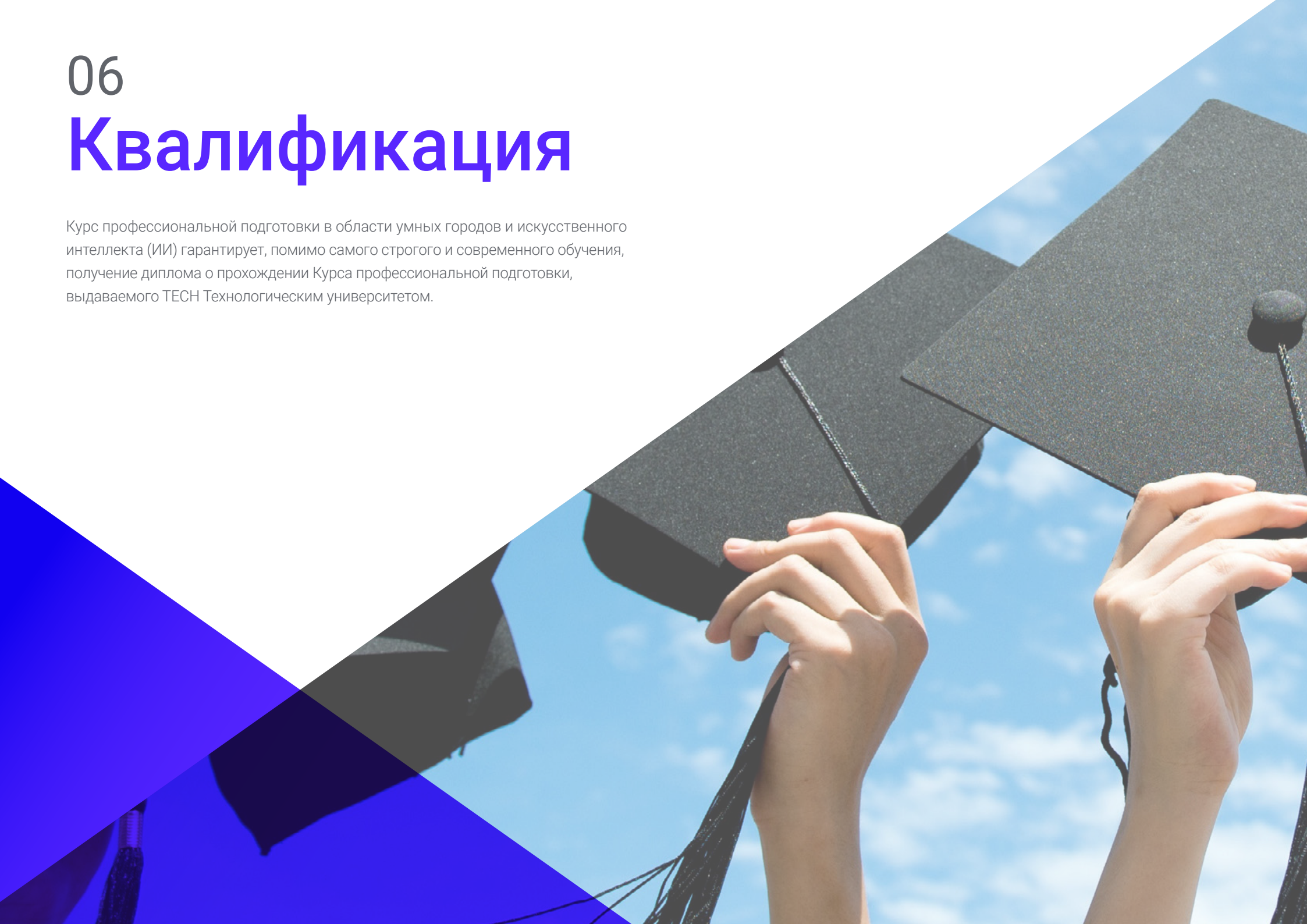
На протяжении всей программы мы периодически оцениваем и переоцениваем ваши знания с помощью оценочных и самооценочных упражнений: так вы сможете убедиться, что достигаете поставленных целей.



06

# Квалификация

Курс профессиональной подготовки в области умных городов и искусственного интеллекта (ИИ) гарантирует, помимо самого строгого и современного обучения, получение диплома о прохождении Курса профессиональной подготовки, выдаваемого ТЕСН Технологическим университетом.



““

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

Данный **Курс профессиональной подготовки в области умных городов и искусственного интеллекта (ИИ)** содержит самую полную и современную программу на рынке.

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

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

Диплом: **Курса профессиональной подготовки в области умных городов и искусственного интеллекта (ИИ)**

Формат: **онлайн**

Продолжительность: **6 месяцев**



\*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 будущее

Веб обучение Умные города и искусственный интеллект (ИИ)

Развитие Институты

Виртуальный класс Языки

**tech** технологический  
университет

Курс профессиональной  
подготовки

Умные города и искусственный  
интеллект (ИИ)

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

# Курс профессиональной подготовки Умные города и искусственный интеллект (ИИ)