

# Университетский курс

## Тестирование в приложениях искусственного интеллекта



## Университетский курс Тестирование в приложениях искусственного интеллекта

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

Веб-доступ: [www.techtitude.com/ru/artificial-intelligence/postgraduate-certificate/-artificial-intelligence-applications](http://www.techtitude.com/ru/artificial-intelligence/postgraduate-certificate/-artificial-intelligence-applications)

# Оглавление

01

Презентация

---

стр. 4

02

Цели

---

стр. 8

03

Руководство курса

---

стр. 12

04

Структура и содержание

---

стр. 16

05

Методология

---

стр. 20

06

Квалификация

---

стр. 28

# 01

# Презентация

Технологические достижения в области ИТ способствовали обогащению цифрового опыта потребителей. Один из примеров — *мобильное тестирование* с использованием искусственного интеллекта (ИИ). Благодаря этому процессу тестирования мобильных приложений оптимизируется качество тестирования на таких устройствах, как *смартфоны*. Тестирование приносит экспертам множество преимуществ, включая ускоренную проверку. Кроме того, эти автоматизированные тесты полезны для программистов, чтобы обнаружить проблемы на ранних этапах разработки. Таким образом, они могут исправить ошибки до того, как продукция попадет к конечным пользователям. В связи с этим ТЕСН запускает инновационную программу на 100% в онлайн-формате, посвященная искусственному интеллекту для QA-тестирования.



“

Благодаря этой программе на 100% в онлайн-формате вы будете выявлять различные баги, обеспечивающие качество и правильное функционирование мобильных приложений”

При разработке мобильных приложений специалисты должны помнить о жизненном цикле *тестирования*. Это относится к различным этапам планирования, проектирования, выполнения и мониторинга тестов в процессе разработки активов. Чтобы повысить эффективность и качество этих процессов, ИТ-эксперты используют инструменты машинного обучения. В этом смысле ИИ улучшает любую деятельность, ускоряя *тестирование*, автоматизируя повторяющиеся задачи и предоставляя дополнительные *инсайты* для принятия обоснованных решений при разработке мобильных приложений.

Чтобы оптимизировать эти процедуры, TECH внедрил продвинутый Университетский курс, посвященный созданию автоматизированных тестов с помощью искусственного интеллекта. Разработанный опытными преподавателями, учебный план подробно рассматривает *тест-кейсы* и обнаружение багов. В учебном плане также будут даны ключи к созданию наиболее эффективных планов тестирования, которые помогут студентам разрабатывать самые инновационные мобильные приложения на телекоммуникационном рынке. Учебные материалы также позволят студентам ознакомиться с современными инструментами машинного обучения для веб-тестирования. Кроме того, обучение включает реальные случаи и решение сложных ситуаций в симулированной учебной среде. Специалисты смогут планировать свои индивидуальные расписания и учебные графики.

Благодаря тому, что этот Университетский курс преподается в 100% онлайн-режиме, специалисты по информатике смогут обновлять свои знания в области *тестирования* приложений искусственного интеллекта без необходимости ежедневных поездок в академический центр. В их распоряжении также будет широкий спектр мультимедийных учебных ресурсов, таких как дополнительные материалы для чтения или интерактивные конспекты. Следует отметить, что университетская программа основана на системе обучения *Relearning*, пионером которой является TECH. Этот метод заключается в повторении ключевых аспектов учебной программы естественным и постепенным образом, чтобы обеспечить их запоминание учащимися.

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

- ♦ Разбор практических кейсов, представленных экспертами в области искусственного интеллекта в программировании
- ♦ Наглядное, схематичное и исключительно практическое содержание курса предоставляет научную и практическую информацию по тем дисциплинам, которые необходимы для осуществления профессиональной деятельности
- ♦ Практические упражнения для самопроверки, контроля и улучшения успеваемости
- ♦ Особое внимание уделяется инновационным 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



*Вы будете разрабатывать инновационные, креативные проекты, адаптированные к требованиям технологического сектора, находящегося в стадии полного роста"*

“

*Вы станете специалистом по тестированию API и будете оценивать функциональность, производительность и безопасность тестов интерфейсов программирования приложений!"*

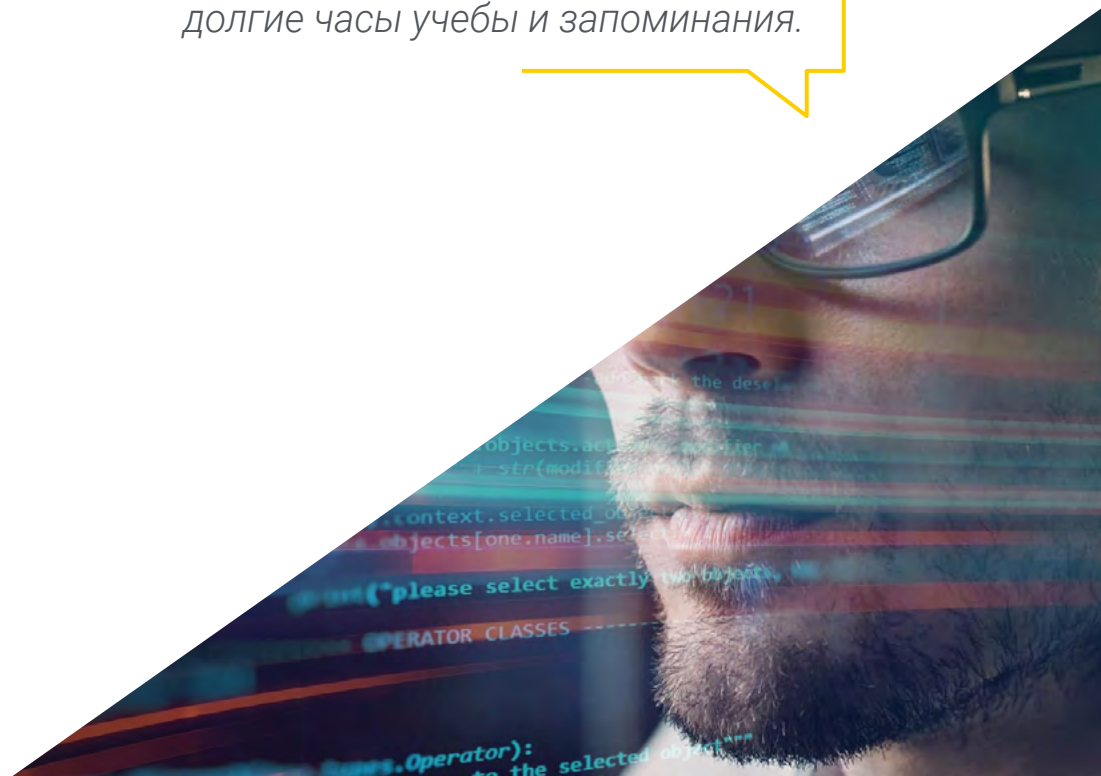
В преподавательский состав программы входят профессиональные эксперты в данной области, которые приносят в обучение свой профессиональный опыт, а также признанные специалисты из ведущих сообществ и престижных университетов.

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 специалистам поможет инновационная интерактивная видеосистема, созданная признанными экспертами.

*Вы будете составлять планы тестирования, направленные на разработку надежных стратегий, проверять правильность выполнения программ перед их выходом на рынок.*

*Благодаря системе Relearning, используемой в TECH, вы сократите долгие часы учебы и запоминания.*



# 02

## Цели

После такого насыщенного обучения студенты получают навыки разработки надежных планов тестирования. Таким образом, профессионалы охватывают различные виды тестирования и обеспечивают качество *программного обеспечения* в любое время. В соответствии с этим студенты будут эффективно разрабатывать автоматизированные тесты, особенно в веб- и мобильных средах, интегрируя инструменты искусственного интеллекта для улучшения оптимизации процессов. Аналогичным образом специалисты по компьютерным технологиям будут осваивать более совершенные инструменты контроля качества, основанные на искусственном интеллекте. Это позволит эффективнее выявлять баги и постоянно совершенствовать *программное обеспечение*.



“

Вы погрузитесь в жизненный цикл тестирования, начиная с создания тестовых примеров и заканчивая обнаружением ошибок. И все это в удобном формате на 100% онлайн!



## Общие цели

- ♦ Развивать навыки создания и управления эффективными средами разработки, обеспечивая прочную основу для реализации проектов ИИ
- ♦ Приобрести навыки планирования, выполнения и автоматизации тестов качества, используя инструменты искусственного интеллекта для обнаружения и исправления багов
- ♦ Понимать и применять принципы производительности, масштабируемости и ремонтпригодности при проектировании крупномасштабных вычислительных систем
- ♦ Познакомиться с наиболее важными паттернами проектирования и эффективно применять их в архитектуре программного обеспечения



Никаких строгих расписаний или графиков. Вот насколько удобна эта программа TECH!"





## Конкретные цели

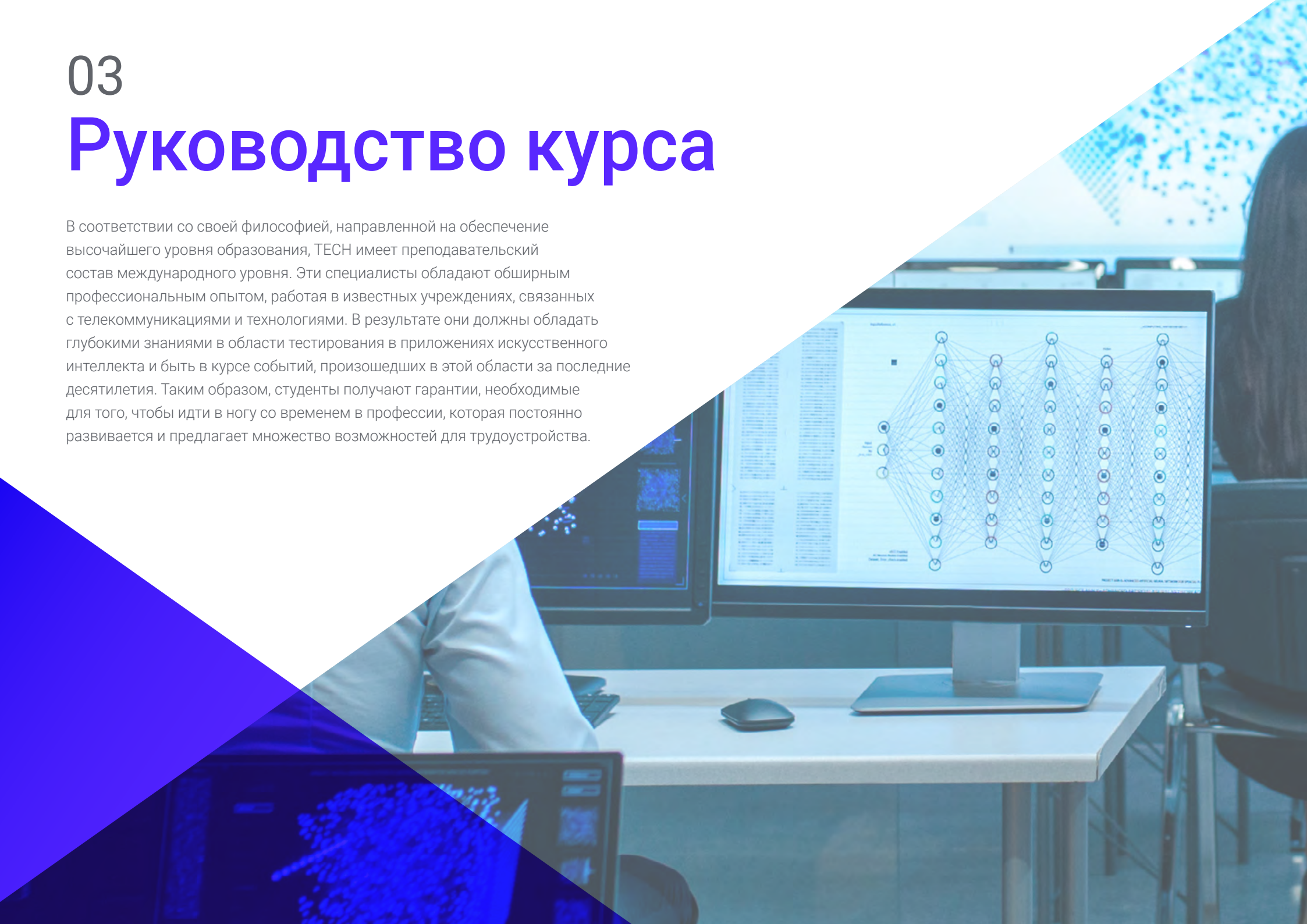
---

- ♦ Освоить принципы и методы проектирования масштабируемых компьютерных систем, способных обрабатывать большие объемы данных
- ♦ Применять передовые знания в реализации структур данных, основанных на искусственном интеллекте, для оптимизации производительности и эффективности *программного обеспечения*
- ♦ Понимать и применять практики безопасной разработки, уделяя особое внимание предотвращению таких уязвимостей, как инъекции, для обеспечения безопасности *программного обеспечения* на архитектурном уровне
- ♦ Создавать автоматизированные тесты, особенно в веб- и мобильных средах, интегрируя инструменты ИИ для повышения эффективности процесса
- ♦ Использовать передовые инструменты QA на основе ИИ для более эффективного обнаружения *ошибок* и непрерывного совершенствования *программного обеспечения*

# 03

## Руководство курса

В соответствии со своей философией, направленной на обеспечение высочайшего уровня образования, ТЕСН имеет преподавательский состав международного уровня. Эти специалисты обладают обширным профессиональным опытом, работая в известных учреждениях, связанных с телекоммуникациями и технологиями. В результате они должны обладать глубокими знаниями в области тестирования в приложениях искусственного интеллекта и быть в курсе событий, произошедших в этой области за последние десятилетия. Таким образом, студенты получают гарантии, необходимые для того, чтобы идти в ногу со временем в профессии, которая постоянно развивается и предлагает множество возможностей для трудоустройства.



“

У вас будет доступ к учебной программе, разработанной авторитетным преподавательским составом, что гарантирует вам успешное обучение”

## Руководство



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

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

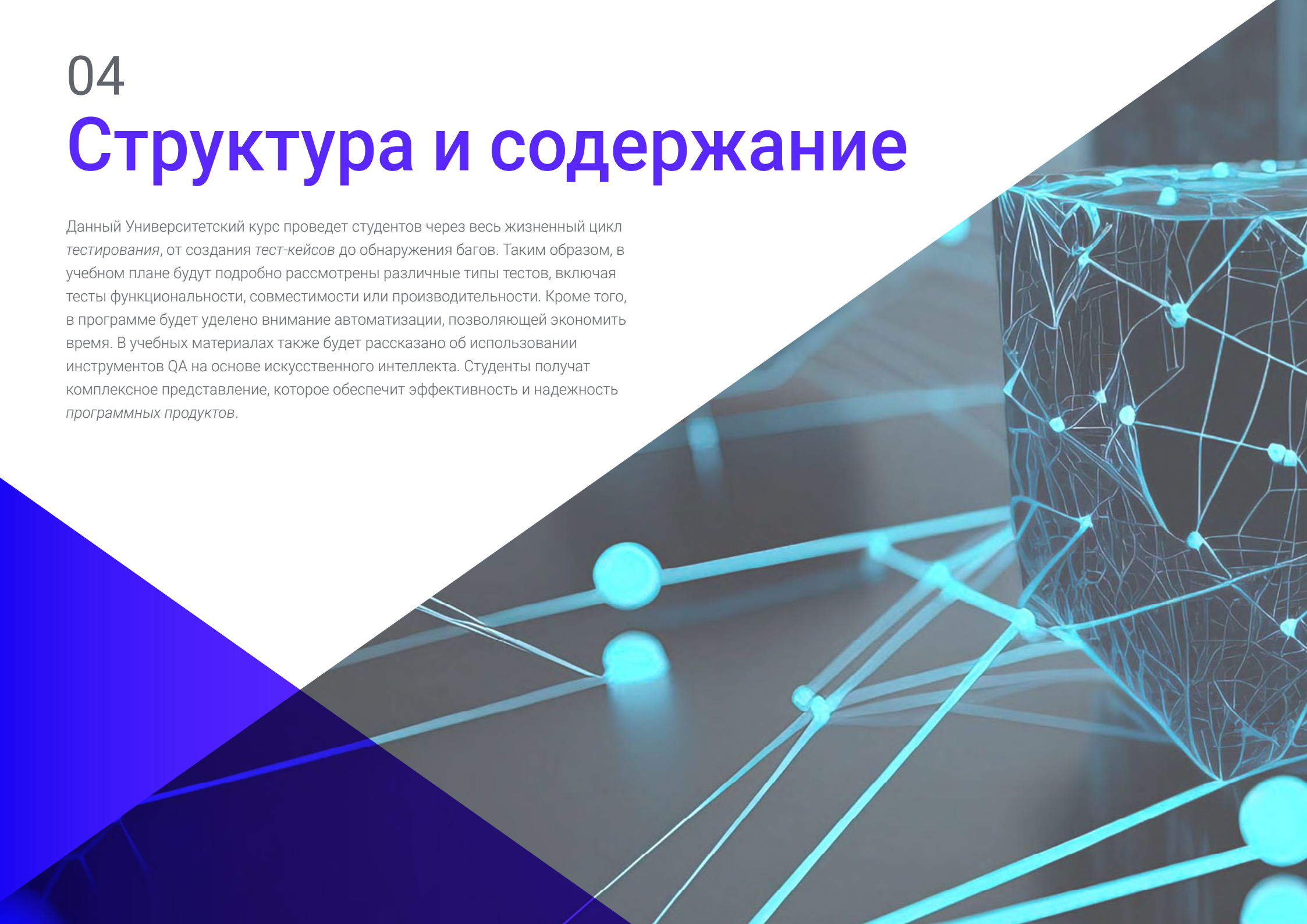


### Г-н Кастьянос Эррерос, Рикардо

- *Директор по технологиям* в OWQLO
- Специалист по проектированию компьютерных систем и *инженер по машинному обучению*
- *Внештатный* технический консультант
- Разработчик мобильных приложений для eDreams, Fnac, Air Europa, Bankia, Cetelem, Banco Santander, Santillana, Groupón и Grupo Planeta
- Разработчик веб-сайтов для Openbank и Banco Santander
- Инженерное профессиональное образование в области компьютерных систем Университета Кастилии-ла-Манчи

# Структура и содержание

Данный Университетский курс проведет студентов через весь жизненный цикл тестирования, от создания тест-кейсов до обнаружения багов. Таким образом, в учебном плане будут подробно рассмотрены различные типы тестов, включая тесты функциональности, совместимости или производительности. Кроме того, в программе будет уделено внимание автоматизации, позволяющей экономить время. В учебных материалах также будет рассказано об использовании инструментов QA на основе искусственного интеллекта. Студенты получат комплексное представление, которое обеспечит эффективность и надежность программных продуктов.



“

*Вы будете создавать автоматизированные тесты с помощью искусственного интеллекта для быстрого и частого выполнения процедур”*

## Модуль 1. ИИ для QA-тестирования

- 1.1 Жизненный цикл тестирования
  - 1.1.1. Описание и понимание жизненного цикла тестирования при разработке программного обеспечения
  - 1.1.2. Фазы жизненного цикла тестирования и их значение для обеспечения качества
  - 1.1.3. Интеграция искусственного интеллекта в различные этапы жизненного цикла тестирования
  - 1.1.4. Стратегии непрерывного улучшения жизненного цикла тестирования с помощью искусственного интеллекта
- 1.2. Тестовые случаи и обнаружение багов с использованием ChatGPT
  - 1.2.1. Эффективное проектирование и написание тестовых примеров в контексте QA-тестирования
  - 1.2.2. Выявление ошибок и погрешностей во время выполнения тестовых примеров
  - 1.2.3. Применение методов раннего обнаружения ошибок с помощью статического анализа
  - 1.2.4. Использование инструментов искусственного интеллекта для автоматического выявления багов в тестовых примерах
- 1.3. Виды тестирования
  - 1.3.1. Изучение различных видов тестирования в области QA
  - 1.3.2. Модульное, интеграционное, функциональное и приемочное тестирование: характеристики и применение
  - 1.3.3. Стратегии выбора и соответствующего сочетания типов тестирования в проектах с использованием ChatGPT
  - 1.3.4. Адаптация традиционных типов тестирования к проектам с использованием ChatGPT
- 1.4. Создание плана тестирования с помощью ChatGPT
  - 1.4.1. Разработка и структурирование комплексного плана тестирования
  - 1.4.2. Определение требований и тестовых сценариев в проектах ИИ
  - 1.4.3. Стратегии планирования ручного и автоматизированного тестирования
  - 1.4.4. Оценка и постоянная корректировка плана тестирования в соответствии с разработкой проекта



- 1.5. Обнаружение ошибок и составление отчетов с помощью ИИ
  - 1.5.1. Реализация методов автоматического обнаружения ошибок с помощью алгоритмов машинного обучения
  - 1.5.2. Использование ChatGPT для динамического анализа кода в поисках потенциальных ошибок
  - 1.5.3. Стратегии автоматической генерации подробных отчетов о найденных ошибках с использованием ChatGPT
  - 1.5.4. Эффективное взаимодействие между командами разработки и QA при работе с ошибками, выявленными искусственным интеллектом
- 1.6. Создание автоматизированного тестирования с помощью ИИ
  - 1.6.1. Разработка сценариев автоматизированного тестирования для проектов с использованием ChatGPT
  - 1.6.2. Интеграция средств автоматизации тестирования на основе ИИ
  - 1.6.3. Использование алгоритмов ChatGPT для динамической генерации случаев автоматизированных тестов
  - 1.6.4. Стратегии эффективного выполнения и сопровождения автоматизированных тестов в проектах ИИ
- 1.7. Тестирование API
  - 1.7.1. Фундаментальные концепции тестирования API и его важность в QA
  - 1.7.2. Разработка тестов для проверки API в средах с использованием ChatGPT
  - 1.7.3. Стратегии валидации данных и результатов при тестировании API с использованием ChatGPT
  - 1.7.4. Использование специальных инструментов для тестирования API в проектах с искусственным интеллектом
- 1.8. Инструменты ИИ для веб-тестирования
  - 1.8.1. Изучение инструментов искусственного интеллекта для автоматизации тестирования в веб-средах
  - 1.8.2. Интеграция технологий распознавания элементов и визуальной аналитики в веб-тестирование
  - 1.8.3. Стратегии автоматического обнаружения изменений и проблем с производительностью в веб-приложениях с использованием ChatGPT
  - 1.8.4. Оценка конкретных инструментов для повышения эффективности веб-тестирования с помощью ИИ
- 1.9. Мобильное тестирование с помощью ИИ
  - 1.9.1. Разработка стратегий тестирования мобильных приложений с компонентами искусственного интеллекта
  - 1.9.2. Интеграция специальных инструментов тестирования на основе ИИ для мобильных платформ
  - 1.9.3. Использование ChatGPT для обнаружения проблем с производительностью в мобильных приложениях
  - 1.9.4. Стратегии валидации специфических интерфейсов и функций мобильных приложений с использованием ИИ
- 1.10. Инструменты контроля качества с помощью ИИ
  - 1.10.1. Изучение инструментов и платформ QA, включающих функциональность ИИ
  - 1.10.2. Оценка инструментов для эффективного управления тестированием и выполнения тестов в проектах с ИИ
  - 1.10.3. Использование ChatGPT для создания и оптимизации тестовых заданий
  - 1.10.4. Стратегии эффективного выбора и внедрения QA-инструментов с поддержкой ИИ



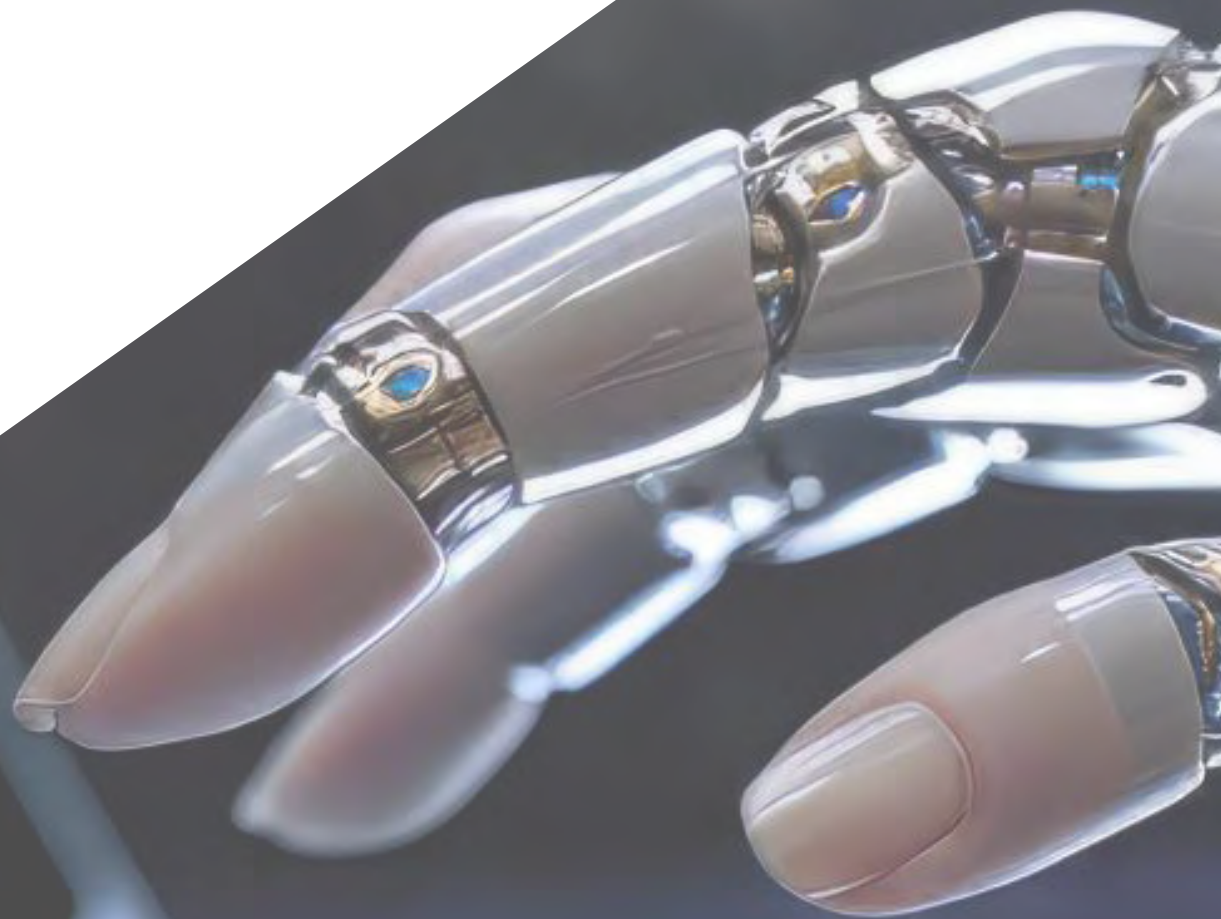
*Данная университетская программа готовит вас к решению современных и будущих задач в области мобильного тестирования. Поступайте сейчас в ТЕСН и получите возможность немедленного карьерного роста!"*

05

# Методология

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

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





“

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

## Исследование кейсов для контекстуализации всего содержания

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

“

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



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



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

## Инновационный и отличный от других метод обучения

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

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

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*

ТЕСН 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 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.



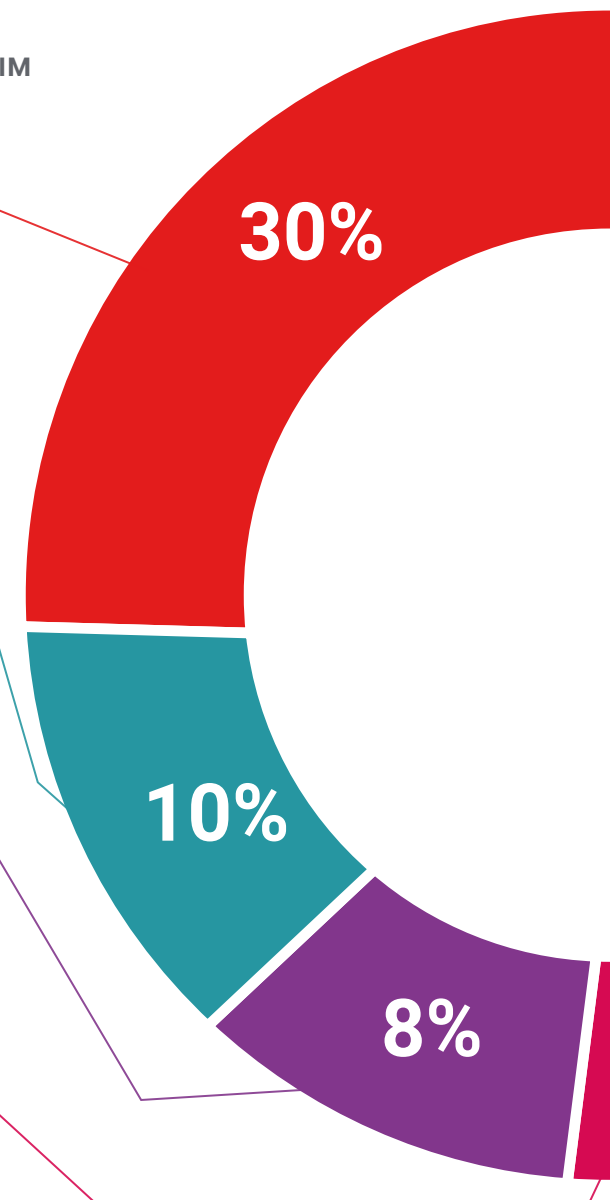
#### Практика навыков и компетенций

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

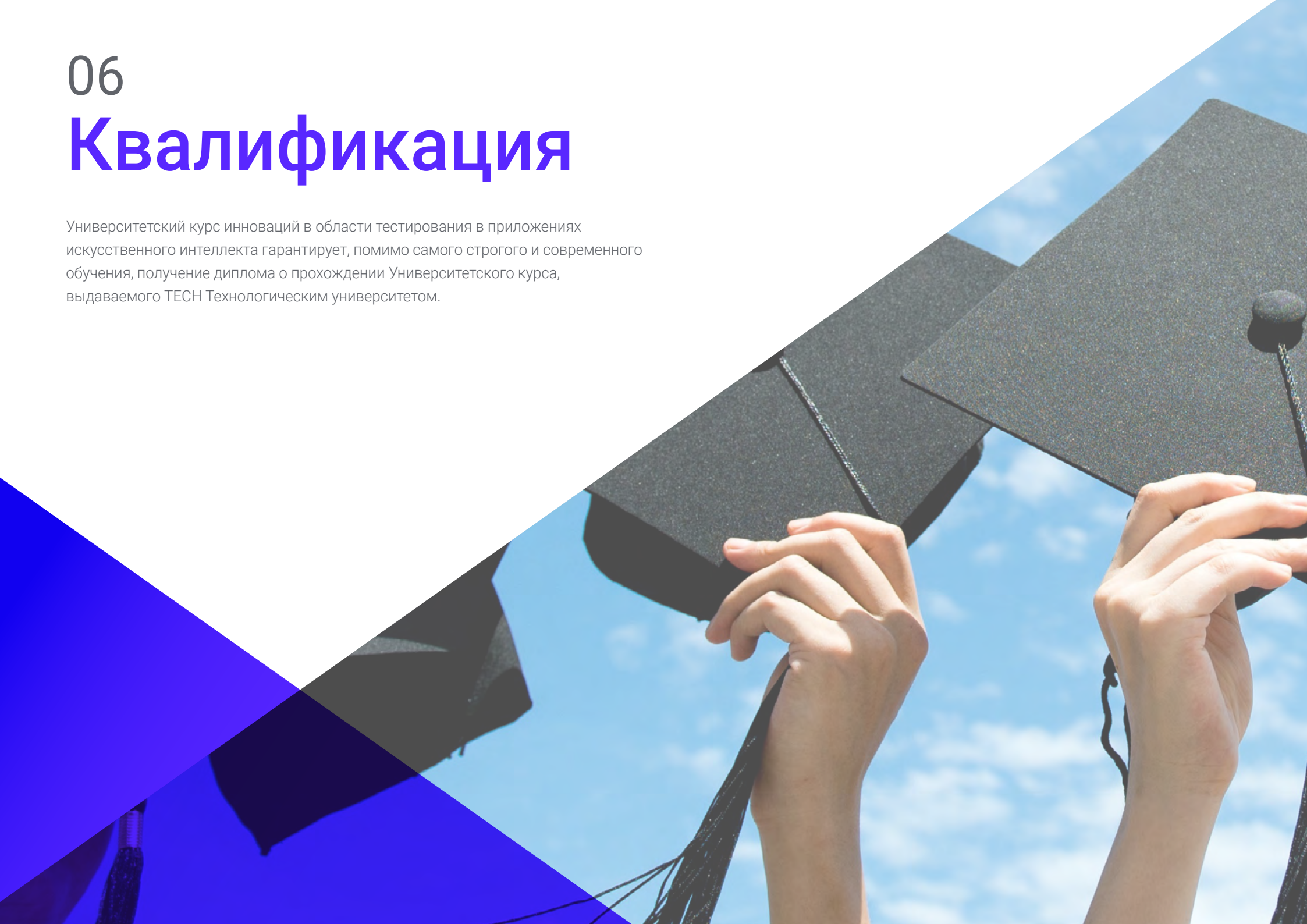
На протяжении всей программы мы периодически оцениваем и переоцениваем ваши знания с помощью оценочных и самооценочных упражнений: так вы сможете убедиться, что достигаете поставленных целей.



06

# Квалификация

Университетский курс инноваций в области тестирования в приложениях искусственного интеллекта гарантирует, помимо самого строгого и современного обучения, получение диплома о прохождении Университетского курса, выдаваемого TECH Технологическим университетом.



“

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

Данный **Университетский курс в области тестирования в приложениях 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 тестирования в приложениях 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 Институты

Знания Настоящее Качество

Веб обучение

Развитие Институты

Виртуальный класс Языки

**tech** технологический  
университет

Университетский курс  
Тестирование в приложениях  
искусственного интеллекта

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

# Университетский курс

## Тестирование в приложениях искусственного интеллекта