

Университетский курс Электроакустика



tech технологический
университет

Университетский курс Электроакустика

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

Веб-доступ: www.techitute.com/ru/engineering/postgraduate-certificate/electroacoustics

Оглавление

01

Презентация

стр. 4

02

Цели

стр. 8

03

Руководство курса

стр. 12

04

Структура и содержание

стр. 18

05

Методология

стр. 22

06

Квалификация

стр. 30

01

Презентация

Постоянный рост шума в современной окружающей среде, исходящий из различных источников, таких как промышленная деятельность и городские мероприятия, представляет собой серьезную проблему, оказывающую негативное влияние на здоровье и экологический баланс. Предложение этого курса представлено как важнейшее средство, обеспечивающее всестороннюю подготовку в области электроакустики вместе с разработкой конкретных планов действий. Это дает студентам необходимые навыки для понимания и эффективного управления шумом в окружающей среде при поддержке команды преподавателей, состоящей из признанных экспертов в этой области. Кроме того, виртуальная форма обучения TECH обеспечивает гибкость, позволяя студентам получать доступ к знаниям из любого места и корректировать свой индивидуальный график, тем самым облегчая их путь к профессиональному успеху.



“

Подготовьтесь и учитесь у лучших
экспертов в области электроакустики”

Постоянный рост уровня шума в окружающей среде, вызванный различными источниками, такими как автомобильное движение и расширение городских территорий, является значительной проблемой в современном обществе. Пагубное влияние этого явления на здоровье человека и экологический баланс подчеркивает необходимость эффективного решения этой проблемы.

Данное предложение в рамках Университетского курса является фундаментальным решением этой проблемы. Цель программы – предложить полное просвещение в области экологической акустики, сопровождаемое разработкой конкретных планов действий. Это вооружит студентов необходимыми навыками для понимания, оценки и эффективного управления шумом в окружающей среде. Преподавательский состав, включающий признанных экспертов в этой области, обеспечивает высокое качество обучения и глубоко насыщенный образовательный опыт.

Кроме того, виртуальная форма обучения TECH придает предложению гибкость, позволяя студентам получать доступ к знаниям из любого места. Этот метод упрощает процесс обучения, подстраиваясь под индивидуальные графики студентов, которые могут использовать методику *Relearning*, – высокоэффективное и насыщенное обучение для профессионалов, стремящихся добиться успеха в своих проектах.

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

- ♦ Разбор практических примеров, представленных экспертами в области акустической инженерии
- ♦ Наглядное, схематичное и исключительно практическое содержание курса предоставляет научную и практическую информацию по тем дисциплинам, которые необходимы для осуществления профессиональной деятельности
- ♦ Практические упражнения для самооценки, контроля и повышения успеваемости
- ♦ Особое внимание уделяется инновационным методологиям
- ♦ Теоретические занятия, вопросы экспертам, дискуссионные форумы по спорным темам и самостоятельная работа
- ♦ Учебные материалы курса доступны с любого стационарного или мобильного устройства с выходом в интернет



Выделитесь и добейтесь успеха в растущей звукоиндустрии, откройте новый мир с помощью своих знаний"

“

Подготовленные опытными экспертами, студенты станут профессионалами, готовыми решать сложные задачи и вносить значительный вклад в область аудиопроизводства”

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

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

Структура этой программы основана на проблемно-ориентированном обучении, с помощью которого специалист должен попытаться разрешать различные ситуации из профессиональной практики, возникающие в течение учебного курса. В этом специалистам поможет инновационная интерактивная видеосистема, созданная признанными экспертами.

Приобретите передовые знания в области электроакустической трансдукции и ее применения в аудиосистемах.

Развивайтесь как профессионал и приготовьтесь быть на переднем крае аудиопроизводства. Станьте лучшим инженером-электроакустиком.

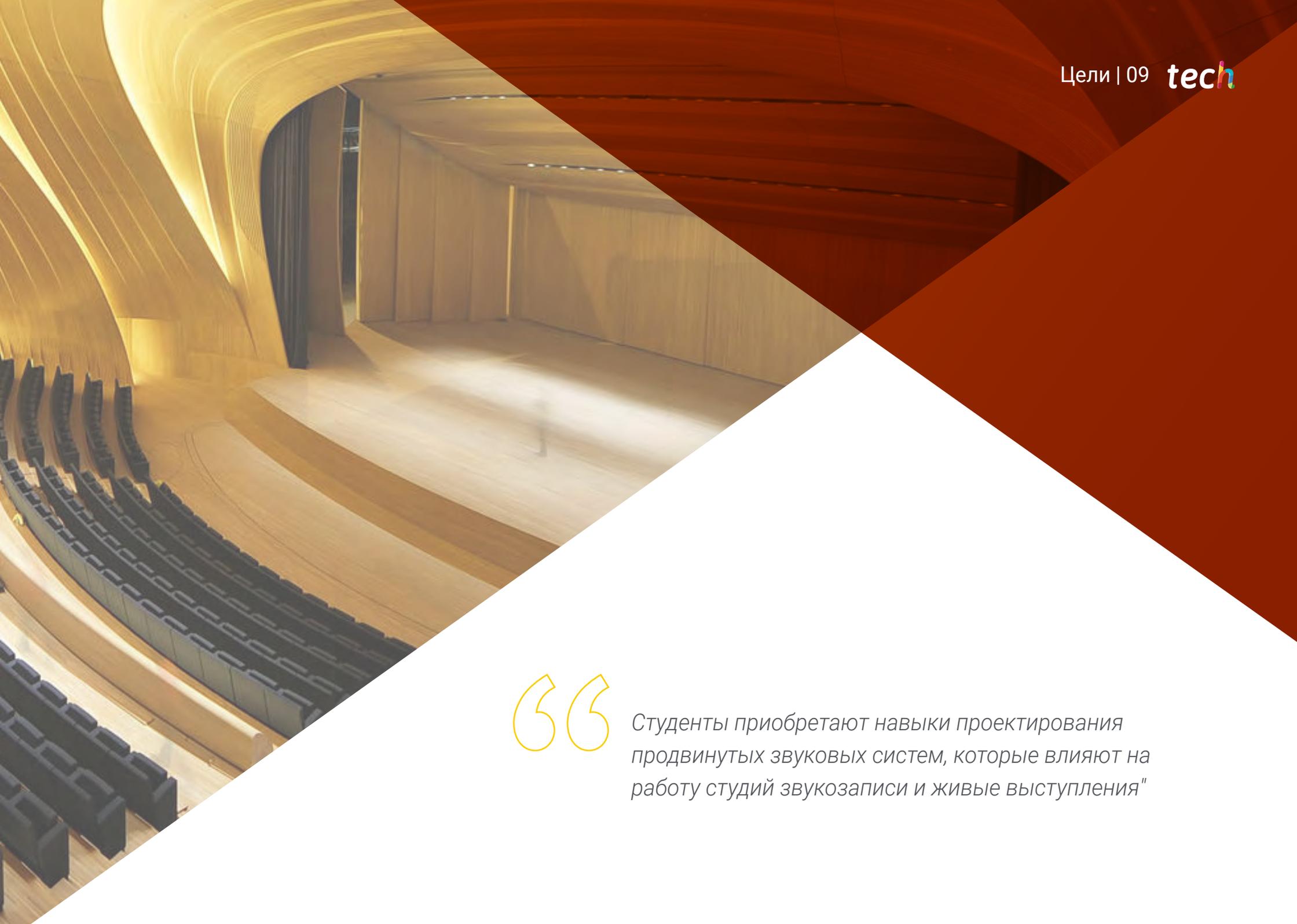


02

Цели

Этот Университетский курс по электроакустике предназначен в первую очередь для того, чтобы подготовить студентов к проектированию звукоусиления в различных условиях и тщательной оценке эффективности аудиосистем в сложных электроакустических конфигурациях. Кроме того, здесь подробно рассматривается влияние мощности, детально анализируется конструкция акустических кабинетов и преобразователей. Эти знания позволят студентам критически оценивать ключевые вопросы, такие как искажения и уровни звукового давления, в контексте их будущей работы в звукоиндустрии.





“

Студенты приобретают навыки проектирования продвинутых звуковых систем, которые влияют на работу студий звукозаписи и живые выступления”



Общие цели

- ♦ Сотрудничать в проектировании звукоусиления в различных акустических средах и гражданских инфраструктурах, таких как торговые центры, стадионы, театры и т.д.
- ♦ Оценивать влияние различных акустических преобразователей или аудиосистем на сложную электроакустическую систему
- ♦ Адаптировать дизайн систем распространения звука к особым условиям внешней или внутренней среды, контролируя характеристики распространения и правила эффективности
- ♦ Развивать навыки в исследовании новых преобразователей и электронного аудиооборудования





Конкретные цели

- ♦ Углубить знания о влиянии мощности на уровень и громкость звука
- ♦ Анализировать область создания акустических кабинетов и преобразователей прямого и непрямого излучения
- ♦ Разработать специальные кроссоверные фильтры для систем на основе электроакустических преобразователей или рассчитать коэффициент усиления в дБ для системы усилителей
- ♦ Определять типы звукоусиления, разрабатывать акустические мониторы и приобрести навыки работы с различным оборудованием, используемым для записи, воспроизведения и обработки звука в профессиональной студийной среде, умея оценивать такие параметры, как искажения или уровень давления



Этот университетский курс способствует исследованиям и разработке новых преобразователей и электронного аудиооборудования"

03

Руководство курса

Эта программа была разработана группой высококвалифицированных преподавателей в области электроакустики. Программа создана как краеугольный камень в подготовке будущих профессионалов в области звукоинженерии. С точки зрения преподавания, этот Университетский курс имеет решающее значение для предоставления студентам фундаментальных основ, которые позволят им получить глубокое понимание технологий, лежащих в основе создания, усиления и воспроизведения звука в различных контекстах. Таким образом, под руководством наших опытных педагогов студенты получат прочные знания благодаря методологии *Relearning*.



“

Студенты станут экспертами в разработке эффективных и действенных решений в области электроакустики”

Приглашенный международный руководитель

Шайлеш Сакри - известный инженер, специализирующийся в области информационных технологий и управления продуктами, признанный за свой вклад в обработку аудиосигналов. Имея более чем двадцатилетний опыт работы в технологической отрасли, он занимался внедрением инновационных решений и оптимизацией процессов в таких глобальных организациях, как Harman International в Индии.

Среди его основных достижений - многочисленные патенты в таких областях, как захват направленного звука и подавление направленного звука с помощью всенаправленных микрофонов. Например, он разработал множество методов улучшения качества захвата звука и стереоразделения с помощью сферических микрофонов. Таким образом, он внес вклад в оптимизацию качества звука в электронных устройствах, таких как смартфоны, и тем самым повысил удовлетворенность конечных пользователей. Он также руководил проектами по интеграции аппаратного и программного обеспечения в аудиосистемы, что позволяет потребителям наслаждаться более захватывающим звуком.

С другой стороны, он совмещает эту работу со своей ролью исследователя. В связи с этим он опубликовал множество статей в специализированных журналах по таким темам, как управление голосовыми сигналами, алгоритм быстрого преобразования Фурье или адаптивный фильтр. Таким образом, его работа позволила ему разработать инновационные продукты с помощью искусственного интеллекта. Например, он использовал этот новый инструмент для повышения безопасности автомобилей путем мониторинга отвлечения водителя, что помогло снизить количество дорожно-транспортных происшествий и повысить стандарты безопасности дорожного движения.

Он также активно выступает на различных международных конференциях, где делится последними достижениями в области инженерии и технологий.



Г-н Сакри, Шайлеш

- Руководитель отдела программного обеспечения для автомобильной аудиотехники в Harman International, Карнатака, Индия
- Директор по аудиоалгоритмам в Knowles Intelligent Audio в Маунтин-Вью, Калифорния
- Менеджер по аудио в Amazon Lab126 в Саннивейле, Калифорния
- Архитектор технологий в Infosys Technologies Ltd в Техасе, США
- Инженер по цифровой обработке сигналов в Aureole Technologies в Карнатаке, Индия
- Технический менеджер в Sasken Technologies Limited в Карнатаке, Индия
- Степень магистра в области искусственного интеллекта в Birla Institute of Technology & Science, Пилани, Индия
- Степень бакалавра в области электроники и связи в Университете Гулбарга
- Член Общества обработки сигналов Индии

“

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

Руководство



Г-н Эспиноса Корбеллини, Даниэль

- ♦ Эксперт-консультант по аудиооборудованию и акустике помещений
- ♦ Старший преподаватель высшей инженерной школы Пуэрто-Реал, Университет Кадиса
- ♦ Инженер-проектировщик в электромонтажной компании Coelan
- ♦ Аудиотехник по продажам и инсталляциям в компании Daniel Sonido
- ♦ Инженер-технолог по специальности "Промышленная электроника" Университета Кадиса
- ♦ Инженер-технолог по организации производства в Университете Кадиса
- ♦ Официальная степень магистра в области оценки и управления шумовым загрязнением Университета Кадиса
- ♦ Официальная степень магистра в области акустической инженерии, полученная в Университете Кадиса и Университете Гранады
- ♦ Диплом о высшем образовании Университета Кадиса

Преподаватели

Д-р Муньос Монторо, Антонио Хесус

- ♦ Исследователь в области музыкальных и биомедицинских сигналов и их применения
- ♦ Ассистент профессора в Университете Овьедо
- ♦ Преподаватель и научный сотрудник в Мадридском университете дистанционного обучения
- ♦ Временно замещающий преподаватель в Университете Овьедо
- ♦ Преподаватель и тьютор в Ассоциированном центре UNED в Хаэне
- ♦ Участник исследовательской группы «Обработка сигналов и телекоммуникационные системы» (TIC188) Университета Хаэна
- ♦ Участник исследовательской группы «Квантовые и высокопроизводительные вычисления» Университета Овьедо
- ♦ Докторская степень в области телекоммуникации, Университет Хаэна
- ♦ Диплом инженера в области телекоммуникаций в университете Малага

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

04

Структура и содержание

Эта учебная программа, разработанная экспертами в области электроакустики и аудиотехники, подчеркивает важность понимания технологии, лежащей в основе создания и воспроизведения звука. Изучите законы электроакустического звукоусиления и распространения звука, анализируя влияние мощности, расстояния и источников на звуковое давление. Студенты обучаются под руководством профессионалов, что обеспечивает глубокое обучение этой жизненно важной для звукоиндустрии дисциплине. Кроме того, подчеркивается важность таких инструментов, как платформы управления обучением, видеоконференции и электронные библиотеки, для дополнительного обучения.



“

Преподаватели ТЕСН, имеющие большой опыт работы в данной области, гарантируют качественное и актуальное обучение”

Модуль 1. Электроакустика и звуковое оборудование

- 1.1. Законы электроакустического звукоусиления и распространения звука
 - 1.1.1. Увеличение уровня звукового давления (УЗД) с ростом мощности
 - 1.1.2. Затухание уровня звукового давления (УЗД) с ростом расстояния
 - 1.1.3. Изменение уровня интенсивности звука (УИЗ) в зависимости от расстояния и количества источников
 - 1.1.4. Сумма когерентного и некогерентного сигналов в фазе. Излучение и направленность
 - 1.1.5. Эффекты, искажающие звук при распространении, и решения, которые необходимо принимать.
- 1.2. Электроакустическая трансдукция
 - 1.2.1. Электроакустические аналогии
 - 1.2.1.1. Электромеханический генератор (ТЕМ) и механоакустический генератор (ТМА)
 - 1.2.2. Электроакустические преобразователи. Виды и особенности
 - 1.2.3. Электроакустическая модель преобразователя с подвижной катушкой. Эквивалентные схемы
- 1.3. Электродинамический преобразователь с прямым излучением
 - 1.3.1. Конструктивные элементы
 - 1.3.2. Характеристики
 - 1.3.2.1. Отклик по давлению и фазе, кривая импеданса, максимальная мощность и RMS, чувствительность и эффективность, полярная характеристика направленности, полярность, кривая искажения
 - 1.3.3. Параметры Тиле-Смолла и параметры Райта
 - 1.3.4. Классификация по частоте
 - 1.3.4.1. Виды радиаторов. Функция как монополь/диполь
 - 1.3.5. Альтернативные модели: коаксиальная или эллиптическая
- 1.4. Преобразователи непрямого излучения.
 - 1.4.1. Динамики, диффузоры и акустические линзы. Структура и виды
 - 1.4.2. Контроль направленности. Волноводы
 - 1.4.3. Компрессионный сердечник





- 1.5. Профессиональные акустические корпуса
 - 1.5.1. Бесконечный экран
 - 1.5.2. Акустический подвес. Конструкция. Модальные проблемы
 - 1.5.3. Низкочастотный рефлектор (*Reflex*). Конструкция
 - 1.5.4. Акустический лабиринт. Конструкция
 - 1.5.5. Линия передач. Конструкция
- 1.6. Цепи фильтров и кроссовер
 - 1.6.1. Пассивные кроссоверные фильтры. Порядок
 - 1.6.1.1. Уравнения первого порядка и суммирование
 - 1.6.2. Активные кроссоверные фильтры. Аналоговые и цифровые
 - 1.6.3. Параметры кроссовера
 - 1.6.3.1. Треки, частота пересечений, порядок, уклон и показатель качества
 - 1.6.4. Фильтры Notch и сети L-Pad и Zobel
- 1.7. Звуковые массивы
 - 1.7.1. Одиночный и двойной точечный источник
 - 1.7.2. Охват. Постоянная и пропорциональная направленность
 - 1.7.3. Объединение источников звука в группы. Объединённые источники
- 1.8. Усилительная аппаратура
 - 1.8.1. Усилители классов А, В, АВ, С и D. Кривые усиления
 - 1.8.2. Предварительное усиление и усиление напряжения. Высокоомный или линейный усилитель
 - 1.8.3. Измерение и расчет коэффициента усиления напряжения усилителя
- 1.9. Прочее звуковое оборудование в студиях звукозаписи и аудиопроизводства
 - 1.9.1. АЦП/ЦАП преобразователи. Эксплуатационные характеристики
 - 1.9.2. Эквалайзеры. Виды и параметры настройки
 - 1.9.3. Динамические процессоры. Виды и параметры настройки
 - 1.9.4. Ограничители, шумоподавители, блоки *delay* и *reverb*. Виды и параметры настройки
 - 1.9.5. Микшеры. Виды и функции модулей. Проблемы пространственной интеграции
- 1.10. Мониторные колонки в студиях звукозаписи, на радио и телестанциях
 - 1.10.1. Мониторные колонки ближнего и дальнего поля в комнатах управления
 - 1.10.2. Монтаж *Flush-mount*. Акустические эффекты. *Комбинированный или гребенчатый фильтр*
 - 1.10.3. Временное выравнивание и фазовая коррекция

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

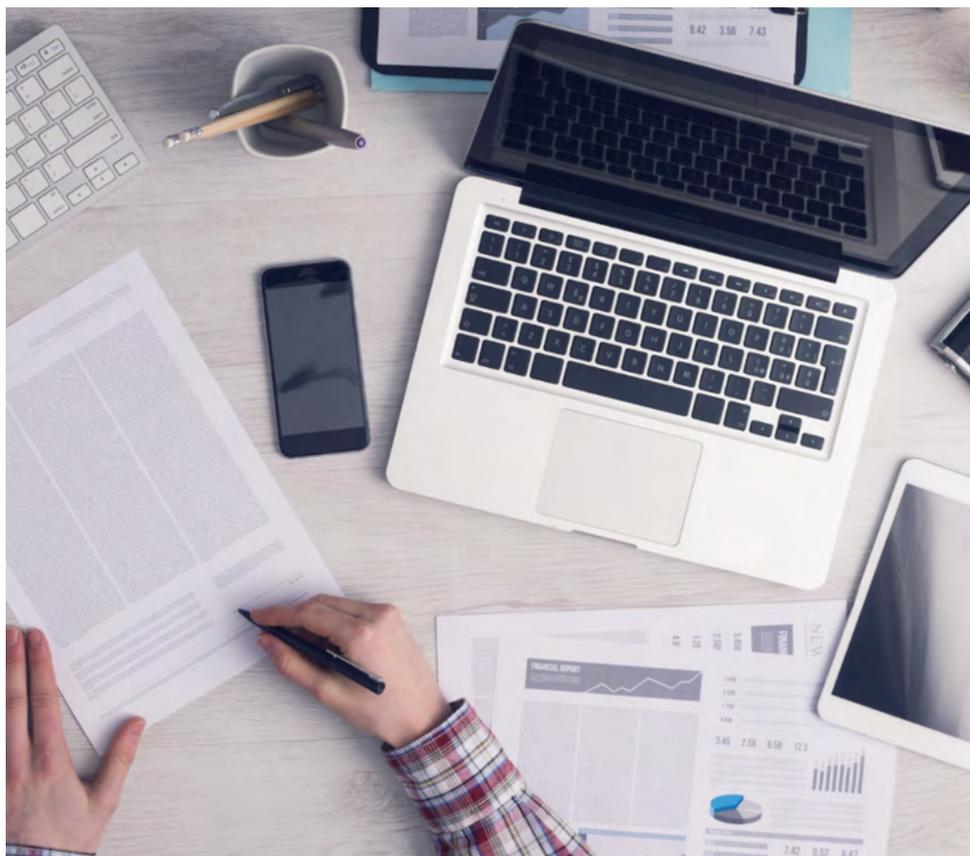
Наша программа предлагает революционный метод развития навыков и знаний. Наша цель - укрепить компетенции в условиях меняющейся среды, конкуренции и высоких требований.

“

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”

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*

TECH 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 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.



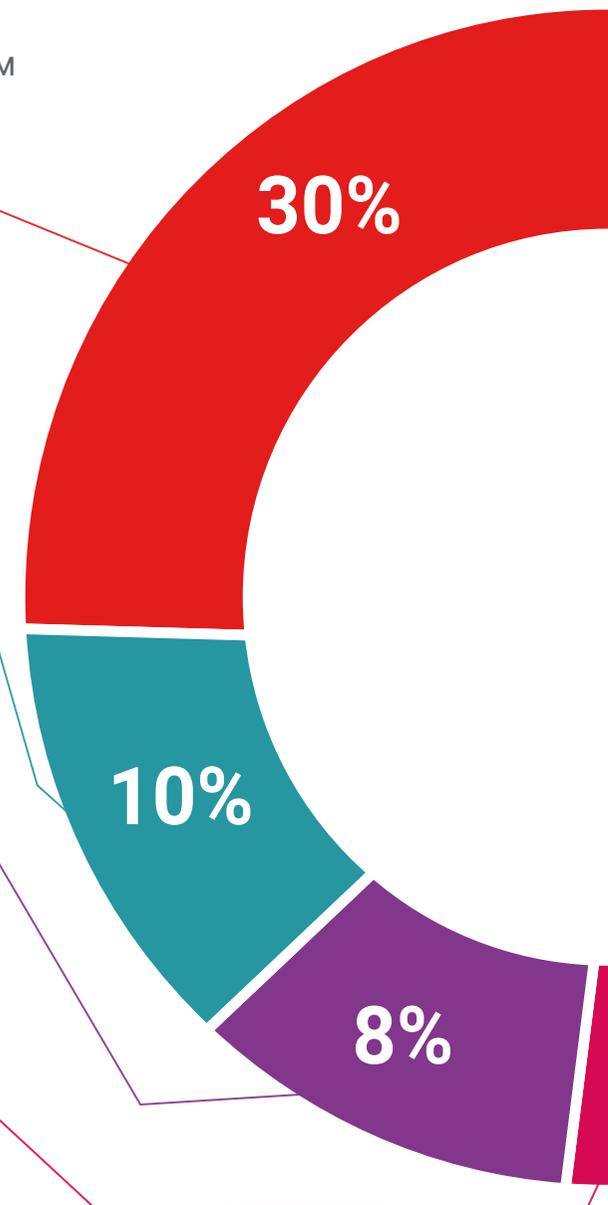
Практика навыков и компетенций

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

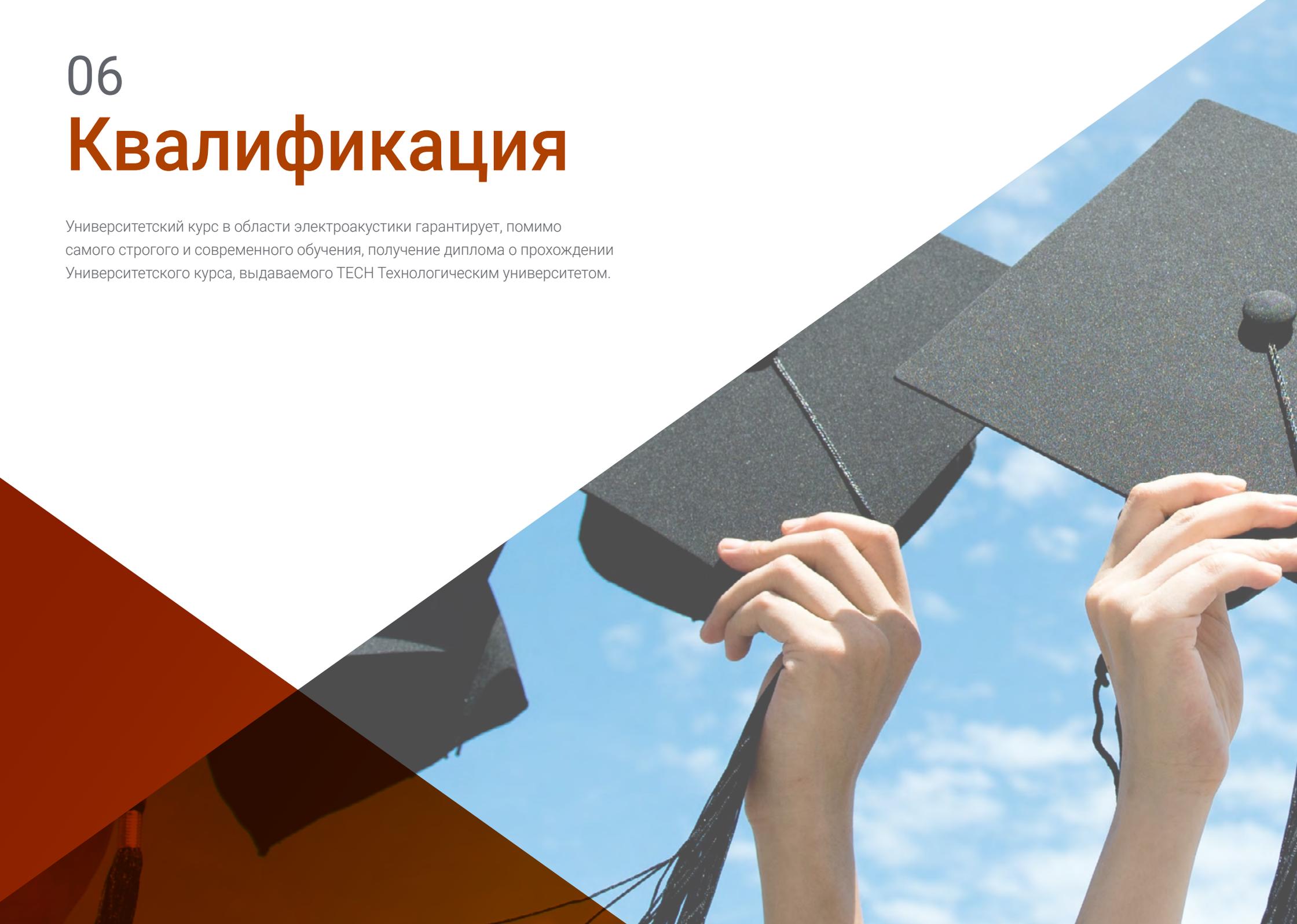
На протяжении всей программы мы периодически оцениваем и переоцениваем ваши знания с помощью оценочных и самооценочных упражнений: так вы сможете убедиться, что достигаете поставленных целей.



06

Квалификация

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



“

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

Данная программа позволит вам получить диплом **Университетского курса в области электроакустики**, 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 электроакустики**

Формат: **онлайн**

Продолжительность: **6 недель**

Аккредитация: **6 ECTS**



*Гаагский апостиль. В случае, если студент потребует, чтобы на его диплом в бумажном формате был проставлен Гаагский апостиль, TECH EDUCATION предпримет необходимые шаги для его получения за дополнительную плату.

Будущее

Здоровье Доверие Люди

Образование Информация Тьюторы

Гарантия Аккредитация Преподавание

Институты Технология Обучение

Сообщество Обязательство

Персональное внимание Инновации

Знания Настоящее Качество

Веб обучение

Институты

Виртуальный класс Языки

tech технологический
университет

Университетский курс
Электроакустика

- » Формат: онлайн
- » Продолжительность: 6 недель
- » Квалификация: TESH Технологический университет
- » Расписание: по своему усмотрению
- » Экзамены: онлайн

Университетский курс Электроакустика