

# Курс профессиональной подготовки Экологическая акустическая инженерия





## Курс профессиональной подготовки Экологическая акустическая инженерия

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

Веб-доступ: [www.techitute.com/ru/engineering/postgraduate-diploma/postgraduate-diploma-environmental-acoustics-engineering](http://www.techitute.com/ru/engineering/postgraduate-diploma/postgraduate-diploma-environmental-acoustics-engineering)

# 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

Шумовое загрязнение становится все более актуальным в XXI веке из-за его влияния на человека и окружающую среду. Эта проблема привела к тому, что инженеры стали решать, управлять и оценивать ее с помощью специальных познаний. Для продвижения этих специфических и очень ценных знаний ТЕСН создал эту 100% онлайн-программу, которая позволит студентам повысить свою квалификацию в области анализа и изучения уровня шума, инструментов, используемых для этой цели, а также разработки планов действий по борьбе с шумовым воздействием. Это гибкое академическое предложение с мультимедийным дидактическим материалом, доступным 24 часа в сутки, 7 дней в неделю.



“

Станьте настоящим экспертом в области экологической акустической инженерии благодаря лучшему цифровому университету в мире по версии *Forbes*”

Автомобильное движение, железные дороги, промышленная или рекреационная деятельность создают шумовое загрязнение, которое оказывает значительное негативное воздействие на здоровье людей и окружающую среду. Вредные последствия заставили инженеров-акустиков совершенствовать методы и инструменты для оценки звука и вибраций.

Кроме того, важно соблюдать акустические требования, установленные в строительных и монтажных проектах. По этой причине ТЕСН разработал эту 6-месячную 100% онлайн университетскую программу в области экологической акустической инженерии.

Передовой учебный план, спланированный и разработанный ведущими экспертами в этой области, которые использовали свои глубокие познания и опыт в области акустических испытаний, звукоизоляции и новейших достижений в области методики измерения и оценки вибрации. С этой целью студентам предоставляются многочисленные учебные материалы, основанные на видео-конспектах по каждой теме, подробных видеоматериалах и основной литературе, дополняющей данную программу.

Таким образом, перед специалистом открывается отличная академическая возможность, которая характеризуется гибкой методикой преподавания, совместимая с повседневной деятельностью. Студентам достаточно иметь электронное устройство, чтобы просматривать материалы этой программы в любое время и в любом месте. Идеальный вариант обучения в университете, который находится на переднем крае науки.

Данный **Курс профессиональной подготовки в области экологической акустической инженерии** содержит самую полную и современную образовательную программу на рынке. Основными особенностями обучения являются:

- ♦ Разбор практических примеров, представленных экспертами в области экологической акустической инженерии
- ♦ Наглядное, схематичное и исключительно практическое содержание программы предоставляет техническую и практическую информацию по тем дисциплинам, которые необходимы для профессиональной деятельности
- ♦ Практические упражнения для самооценки, контроля и повышения 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



*За 450 часов вы получите знания, необходимые для составления акустических отчетов, анализов и разработки различных акустических тестов"*

“

*В вашем распоряжении обширная виртуальная библиотека доступная 24 часа в сутки, 7 дней в неделю”*

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 ситуации и контекста, т.е. в такой среде, которая обеспечит погружение в 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.

*Поступайте в университет, получивший самую высокую оценку студентов на платформе Trustpilot (4,9/5).*

*С этой университетской программой вы овладеете современными инструментами для оценки и управления шумом в окружающей среде.*



# 02

## Цели

Цель этой университетской программы – предоставить студентам 6 месяцев высококачественного обучения. Таким образом, вы получите необходимые навыки и компетенции, чтобы освоить экологическую акустику. В программу также войдут случаи моделирования на конкретных примерах, которое позволит вам получить практическое представление о том, как решать основные проблемы звукоизоляции и применять самые совершенные материалы для акустического кондиционирования. Прекрасная возможность карьерного роста, которую может предложить вам только ТЕСН, лучший цифровой университет в мире.







“

*С этой программой вы научитесь выполнять расчеты звукопоглощения, TR или критического расстояния в помещении”*



## Общие цели

---

- ♦ Изучить законы физической акустики, объясняющие поведение звуковых волн, такие как уравнение акустической волны
- ♦ Углубиться в основные концепции генерации и распространения звука в жидких средах и моделях, описывающих поведение звуковых волн в этих средах, как при их свободном распространении, так и при их взаимодействии с веществом с формальной и математической точки зрения
- ♦ Определить природу и характеристики акустических элементов какой-либо системы
- ♦ Ознакомить студента с терминологией и аналитическими методами решения акустических задач
- ♦ Анализировать природу источников звука и его восприятие человеком
- ♦ Концептуализировать шум и звук в рамках звуковосприятия
- ♦ Различать особенности, влияющие на психоакустическое восприятие звуков
- ♦ Идентифицировать и определять показатели и единицы измерения, необходимые для количественной оценки звука и влияния на его распространение
- ♦ Составить перечень различных систем акустических измерений и их рабочих характеристик
- ♦ Обосновывать правильное использование соответствующих инструментов для конкретного измерения
- ♦ Углубить понятия методов и средств цифровой обработки сигнала для получения акустических параметров
- ♦ Оценивать различные акустические параметры с помощью систем цифровой обработки сигналов
- ♦ Устанавливать правильные критерии для сбора акустических данных путем количественной оценки и отбора проб
- ♦ Обеспечить твердое понимание основ и ключевых концепций, связанных с записью звука и инструментами, используемыми в студиях звукозаписи
- ♦ Продвигать современные знания о постоянно развивающихся технологиях в области звукозаписи и соответствующих приборов
- ♦ Определить протоколы работы с современным записывающим оборудованием и их применение в практических акустико-технических ситуациях
- ♦ Анализировать и классифицировать основные источники шума в окружающей среде и их последствия
- ♦ Измерять уровень шума в окружающей среде с помощью соответствующих акустических индикаторов



*Рассмотрите самые современные и инновационные материалы, используемые для акустического кондиционирования. Поступайте сейчас"*



## Конкретные цели

### Модуль 1. Звукоизоляция

- ♦ Рассчитывать осевую, тангенциальную и косую моды прямоугольного помещения и их влияние с частотой Шредера
- ♦ Выбирать размеры помещения в соответствии с различными критериями модального расщепления и расчет его оптимизации
- ♦ Уметь выполнять расчеты звукопоглощения, TR или критического расстояния в помещении
- ♦ Рассчитывать диффузоры QRD, PRD и аналоги

### Модуль 2. Акустические установки и испытания

- ♦ Оценивать термин спектрального согласования C и Ctr в акустических отчетах и тестах
- ♦ Различать планирование разнообразных испытаний на шум в зависимости от того, являются ли они воздушными или структурными испытаниями на передачу шума в различных элементах здания или окружающей среде (фасады, стены и т.д.) для выбора измерительного оборудования и испытательных установок
- ♦ Изучить процедуры измерения TR в различных условиях
- ♦ Анализировать различные устройств для ограничения шума, их применения и периферию
- ♦ Определять минимальное содержание и требования к акустическим исследованиям и отчетам, а также оценивать результаты, полученные в ходе акустических испытаний

### Модуль 3. Экологическая акустика и планы действий

- ♦ Анализировать показатели экологического шума Lden и Ldn и определять стандарты, протоколы измерения и процедуры для измерения шума окружающей среды
- ♦ Разработать другие показатели, такие как уровень шума от транспорта TNI или уровень воздействия шума SEL
- ♦ Установить меру для шума от движения транспорта, железной дороги, самолетов или других видов деятельности
- ♦ Проектировать шумовые барьеры, составлять шумовые карты или методы ограничения воздействия шума на человека



# 03

## Руководство курса

Стремясь предложить превосходное качество преподавания, TECH проводит тщательный отбор каждого преподавателя для разработки программы. Таким образом, студенты имеют гарантию получения передовых знаний от специалистов с большим профессиональным опытом в проектах по экологической акустике и научных исследованиях в этой области. Кроме того, благодаря связи с преподавательским составом студенты смогут разрешить любые сомнения, которые у них могут возникнуть по поводу содержания этой программы.



“

*У вас есть учебный план,  
подготовленный командой  
преподавателей, экспертов в области  
анализа и оценки факторов качества  
внутренней среды в зданиях”*

## Руководство



### Г-н Эспиноса Корбеллини, Даниэль

- Эксперт-консультант по аудиооборудованию и акустике помещений
- Старший преподаватель высшей инженерной школы Пуэрто-Реаль, 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

## Преподаватели

### Д-р Де Ла Ос Торрес, Мария Луиза

- ♦ Технический архитектор в департаменте работ и градостроительства городского совета Поркуны
- ♦ Преподаватель-исследователь в Университете Гранады
- ♦ Преподаватель по специальности «Строительная инженерия» в Высшей технической школе инженерии строительства при Университете Гранады
- ♦ Преподаватель кафедры архитектурных исследований в Высшей школе архитектуры при Университете Гранады
- ♦ Преподаватель физики в Университете Гранады
- ♦ Преподаватель химической инженерии в Школе гражданского строительства Университета Гранады
- ♦ Преподаватель кафедры телекоммуникационных технологий в Высшей технической школы инженерии дорожного строительства, каналов и портов Университета Гранады
- ♦ Премия Андреса Лары 2019 года для молодых исследователей в области акустики, присуждаемая Испанским Акустическим Обществом
- ♦ Докторская степень по программе гражданского строительства, Университет Гранады
- ♦ Диплом в области технической архитектуры в Университете Гранады
- ♦ Степень бакалавра в области возведений зданий Университета Гранады
- ♦ Степень магистра в области комплексного управления и безопасности в строительстве Университета Гранады
- ♦ Степень магистра в области акустической инженерии в Университете Гранады
- ♦ Степень магистра в области преподавания обязательного среднего образования и полного среднего образования, профессионального обучения и преподавания языков
- ♦ Специализация в области технологии, информатики и промышленных процессов

### Д-р Агилар Агилера, Антонио

- ♦ Технический архитектор Департамент работ и муниципального планирования городского совета Вильянуэва-дель-Трабуко
- ♦ Преподаватель и исследователь в Университете Гранады
- ♦ Исследователь в группе TEP-968 «Технологии для циркулярной экономики» (TEC)
- ♦ Преподаватель по специальности «Строительная Инженерия» на кафедре архитектурных конструкций Университета Гранады по предметам «Организация и разработка программ в строительстве» и «Предотвращение и безопасность»
- ♦ Преподаватель на кафедре прикладной физики Университета Гранады по предмету «Физика окружающей среды»
- ♦ Премия Андреса Лары, присуждаемая Испанским Акустическим Обществом (SEA) за

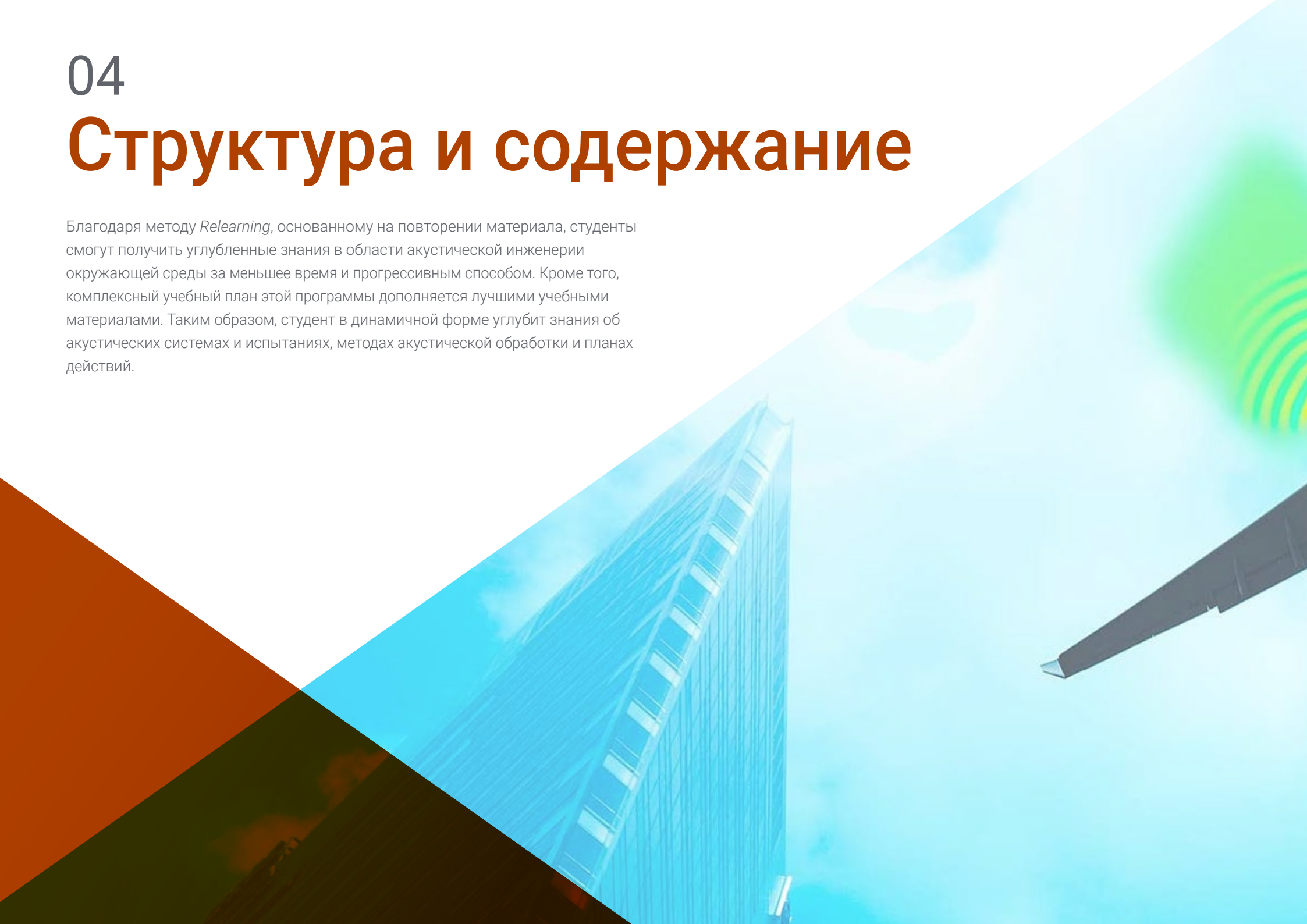


*Этот курс позволит вам с легкостью продвигаться по карьерной лестнице"*

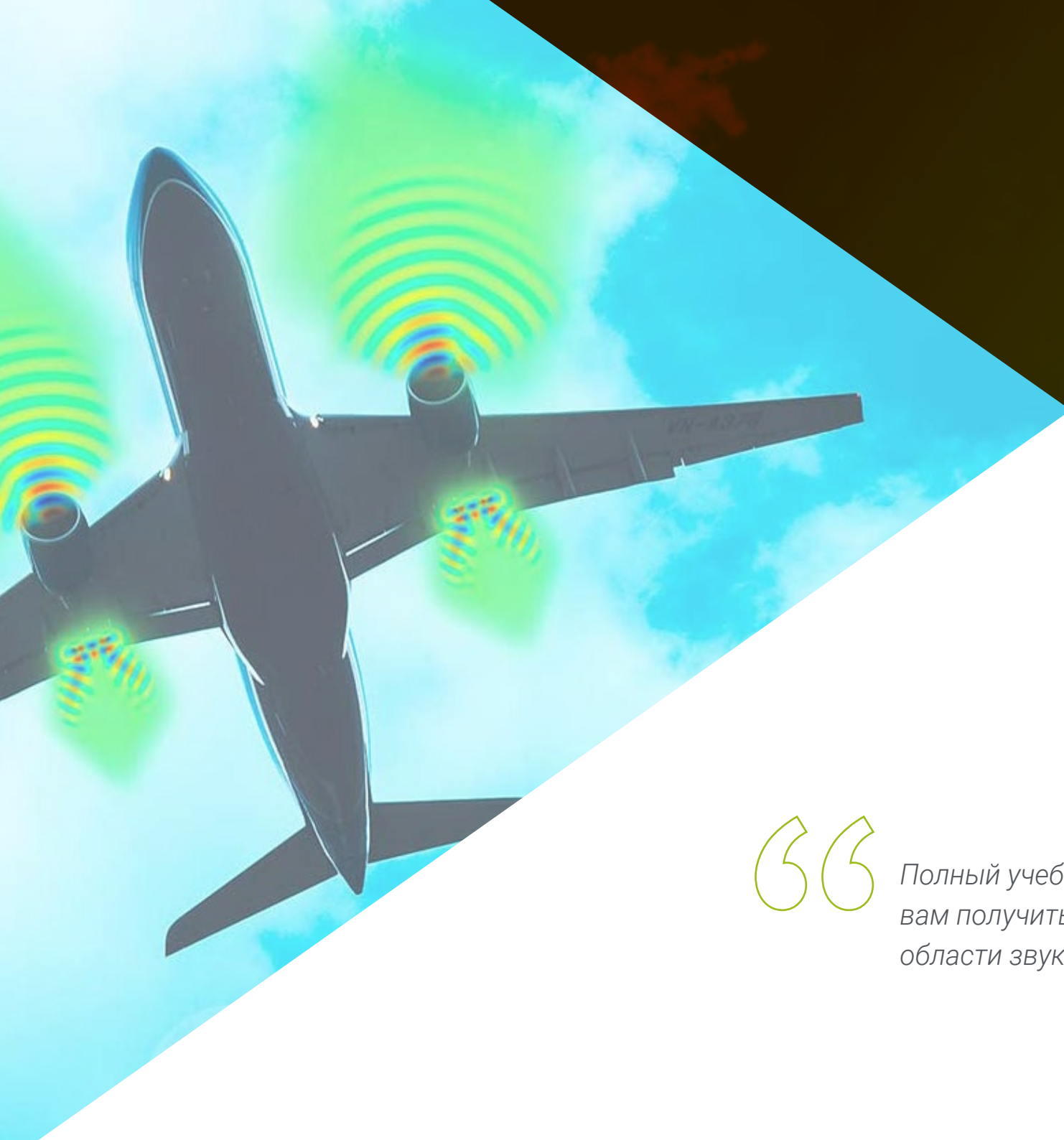
# 04

# Структура и содержание

Благодаря методу *Relearning*, основанному на повторении материала, студенты смогут получить углубленные знания в области акустической инженерии окружающей среды за меньшее время и прогрессивным способом. Кроме того, комплексный учебный план этой программы дополняется лучшими учебными материалами. Таким образом, студент в динамичной форме углубит знания об акустических системах и испытаниях, методах акустической обработки и планах действий.







“

*Полный учебный план, который позволит вам получить самые передовые знания в области звукоизоляции”*

## Модуль 1. Звукоизоляция

- 1.1. Акустические характеристики помещений
  - 1.1.1. Распространение звука в свободном пространстве
  - 1.1.2. Распространение звука в закрытом помещении. Отраженный звук
  - 1.1.3. Теория акустики помещений: Волновая теория, статистическая теория и геометрическая теория
- 1.2. Анализ волновой теории ( $f \leq f_s$ )
  - 1.2.1. Модальные проблемы помещения, вытекающие из уравнения акустической волны
  - 1.2.2. Осевого, тангенциальный и косой режимы
    - 1.2.2.1. Трехмерное уравнение и характеристики модального армирования для различных типов режимов
  - 1.2.3. Модальная плотность. Частота Шредера. Спектральная кривая применения теорий
- 1.3. Критерии модального распределения
  - 1.3.1. Золотое сечение
    - 1.3.1.1. Другие последующие измерения (Болт, Септмайер, Лауден, Бонер, Сабин)
  - 1.3.2. Критерии Уокера и Бонелло
  - 1.3.3. Диаграмма Больта
- 1.4. Анализ теории статистики ( $f_s \leq f \leq 4f_s$ )
  - 1.4.1. Критерий равномерного распространения. Временной энергетический баланс звука
  - 1.4.2. Прямое и реверберирующее поле. Критическое и постоянное расстояние помещения
  - 1.4.3. TR. Формула Сабина. Кривая энергетического распада (ETC-кривая)
  - 1.4.4. Оптимальная продолжительность реверберации. Таблицы Берэнека
- 1.5. Анализ геометрической теории ( $f \geq 4f_s$ )
  - 1.5.1. Спекулярное и неспекулярное отражение. Применение закона Снелла для  $f \geq 4f_s$
  - 1.5.2. Отражения первого порядка. Эхограмма
  - 1.5.3. Плавающее эхо
- 1.6. Материалы для акустического оформления. Поглощение
  - 1.6.1. Поглощение мембранами и волокнами. Пористые материалы
  - 1.6.2. Коэффициент шумоподавления NRC
  - 1.6.3. Изменение поглощения в зависимости от характеристик материала (толщина, пористость, плотность и т.д.)

- 1.7. Параметры для оценки акустического качества помещений
  - 1.7.1. Энергетические параметры (G, C50, C80, ITDG)
  - 1.7.2. Параметры реверберации (TR, EDT, BR, Br)
  - 1.7.3. Параметры пространственности (IACCE, IACCL, LG, LFE, LFCE)
- 1.8. Процедуры и аспекты проектирования акустики помещений
  - 1.8.1. Уменьшение прямого затухания звука из-за формы помещения
  - 1.8.2. Анализ формы помещения в отношении отражений
  - 1.8.3. Прогнозирование уровня шума в помещении
- 1.9. Акустические диффузоры
  - 1.9.1. Полицилиндрические диффузоры
  - 1.9.2. Диффузоры Шредера с максимальной длиной последовательности (MLS)
  - 1.9.3. Диффузоры Шредера с квадратными остатками (QRD)
    - 1.9.3.1. Одномерные QRD-диффузоры
    - 1.9.3.2. Двухмерные QRD-диффузоры
    - 1.9.3.3. Диффузоры Шредера с примитивными корнями (PRD)".
- 1.10. Переменная акустика в многофункциональных помещениях. Элементы проектирования
  - 1.10.1. Проектирование изменяемых акустических пространств на основе изменяемых физических элементов
  - 1.10.2. Проектирование изменяемых акустических пространств на основе электронных систем
  - 1.10.3. Сравнительный анализ использования физических и электронных систем

## Модуль 2. Акустические установки и испытания

- 2.1. Акустическое исследование и отчеты
  - 2.1.1. Виды акустических технических отчетов
  - 2.1.2. Содержание исследований и отчетов
  - 2.1.3. Виды акустических исследований
- 2.2. Планирование и разработка испытаний на звукоизоляцию воздушной среды
  - 2.2.1. Требования к измерениям
  - 2.2.2. Регистрация результатов
  - 2.2.3. Отчет об испытании

- 2.3. Оценка глобальных показателей изоляции воздушного шума для зданий и строительных элементов
  - 2.3.1. Процедура оценки глобальных показателей
  - 2.3.2. Сравнительный метод
  - 2.3.3. Термины спектральной адаптации (C или Ctr)
  - 2.3.4. Оценка результатов
- 2.4. Планирование и разработка испытаний на ударную звукоизоляцию
  - 2.4.1. Требования к измерениям
  - 2.4.2. Регистрация результатов
  - 2.4.3. Отчет об испытании
- 2.5. Оценка глобальных величин для ударной звукоизоляции зданий и строительных элементов
  - 2.5.1. Процедура оценки глобальных показателей
  - 2.5.2. Сравнительный метод
  - 2.5.3. Оценка результатов
- 2.6. Проектирование и разработка тестов на изоляцию воздушного шума на фасадах
  - 2.6.1. Требования к измерениям
  - 2.6.2. Регистрация результатов
  - 2.6.3. Отчет об испытании
- 2.7. Планирование и разработка испытаний времени реверберации
  - 2.7.1. Требования к измерениям: Развлекательные помещения
  - 2.7.2. Требования к измерениям: Обычные помещения
  - 2.7.3. Требования к измерениям: Офисы открытого типа
  - 2.7.4. Регистрация результатов
  - 2.7.5. Отчет об испытании
- 2.8. Планирование и разработка тестов для измерения индекса передачи речи (STI) в помещениях
  - 2.8.1. Требования к измерениям
  - 2.8.2. Регистрация результатов
  - 2.8.3. Отчет об испытании
- 2.9. Планирование и разработка испытаний для оценки передачи шума изнутри наружу
  - 2.9.1. Основные требования к измерениям
  - 2.9.2. Регистрация результатов
  - 2.9.3. Отчет об испытании

- 2.10. Контроль уровня шума
  - 2.10.1. Виды ограничителей звука
  - 2.10.2. Ограничители звука
    - 2.10.2.1. Периферийные устройства
  - 2.10.3. Измеритель уровня шума окружающей среды

### Модуль 3. Экологическая акустика и планы действий

- 3.1. Анализ акустики окружающей среды
  - 3.1.1. Источники шума в окружающей среде
  - 3.1.2. Типы экологических шумов в зависимости от их временной эволюции
  - 3.1.3. Влияние экологического шума на здоровье человека и окружающую среду
- 3.2. Показатели и величины шума в окружающей среде
  - 3.2.1. Аспекты, влияющие на измерение шума окружающей среды
  - 3.2.2. Показатели шума в окружающей среде
    - 3.2.2.1. Уровень «день-вечер-ночь» (Lden)
    - 3.2.2.2. Уровень «день-ночь» (Ldn)
  - 3.2.3. Прочие показатели шума в окружающей среде
    - 3.2.3.1. Индекс транспортного шума (TNI)
    - 3.2.3.2. Уровень шумового загрязнения (NPL)
    - 3.2.3.3. Уровень SEL
- 3.3. Измерение шума окружающей среды
  - 3.3.1. Международные стандарты и нормы измерений
  - 3.3.2. Процедуры измерений
  - 3.3.3. Отчет об оценке уровня шума в окружающей среде
- 3.4. Карты шумов и планы мероприятий
  - 3.4.1. Акустические измерения
  - 3.4.2. Общий процесс составления карты шума
  - 3.4.3. Планы действий по борьбе с шумом
- 3.5. Источники шума в окружающей среде: Виды
  - 3.5.1. Шум от дорожного движения
  - 3.5.2. Шум от железной дороги
  - 3.5.3. Шум от авиации
  - 3.5.4. Шум от производства

- 3.6. Источники шума: методы контроля
  - 3.6.1. Контроль на источнике
  - 3.6.2. Контроль распространения
  - 3.6.3. Контроль на рецепторе
- 3.7. Модели прогнозирования транспортного шума
  - 3.7.1. Методы прогнозирования транспортного шума
  - 3.7.2. Теории возникновения и распространения
  - 3.7.3. Факторы, влияющие на возникновение шума
  - 3.7.4. Факторы, влияющие на распространение
- 3.8. Акустические барьеры
  - 3.8.1. Функционирование акустического барьера. Принципы
  - 3.8.2. Виды акустических барьеров
  - 3.8.3. Конструкция акустических барьеров
- 3.9. Оценка воздействия шума на рабочем месте
  - 3.9.1. Определение последствий воздействия высокого уровня шума
  - 3.9.2. Методы измерения и оценки воздействия шума (ISO 9612:2009)
  - 3.9.3. Коэффициенты воздействия и максимальные значения воздействий
  - 3.9.4. Технические меры по ограничению воздействия
- 3.10. Оценка воздействия механической вибрации, передаваемой на тело человека
  - 3.10.1. Определение последствий воздействия вибрации, передаваемой по всему телу
  - 3.10.2. Методы измерения и оценки
  - 3.10.3. Коэффициенты воздействия и максимальные значения воздействий
  - 3.10.4. Технические меры по ограничению воздействия





“

*Благодаря методу Relearning, основанному на повторении содержания, студент сократит время обучения и запоминания”*

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.



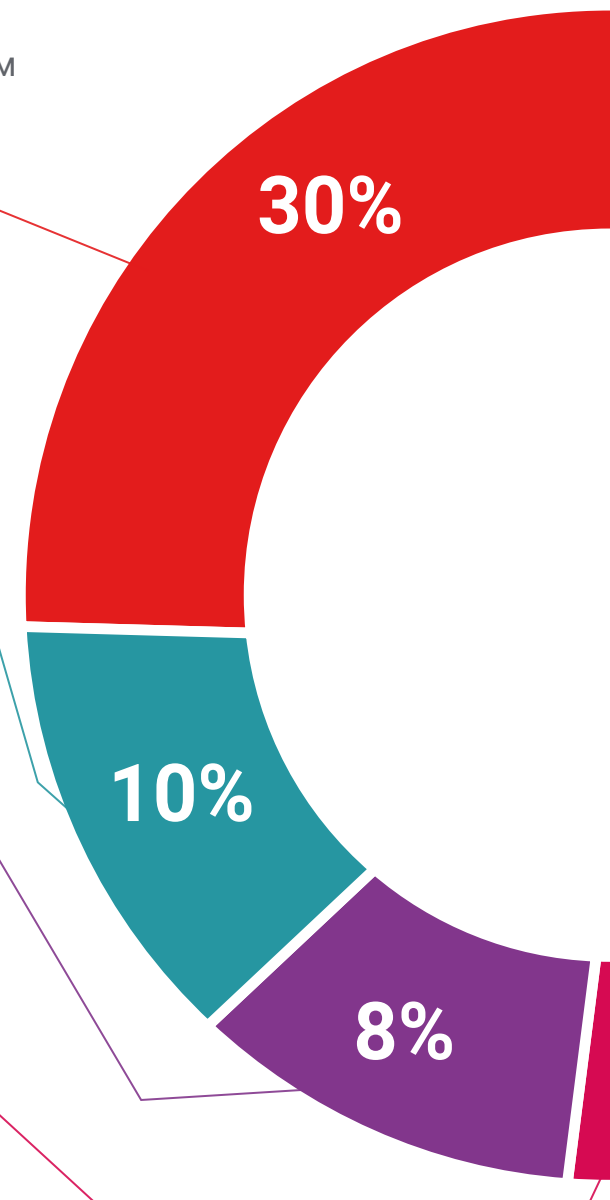
#### Практика навыков и компетенций

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

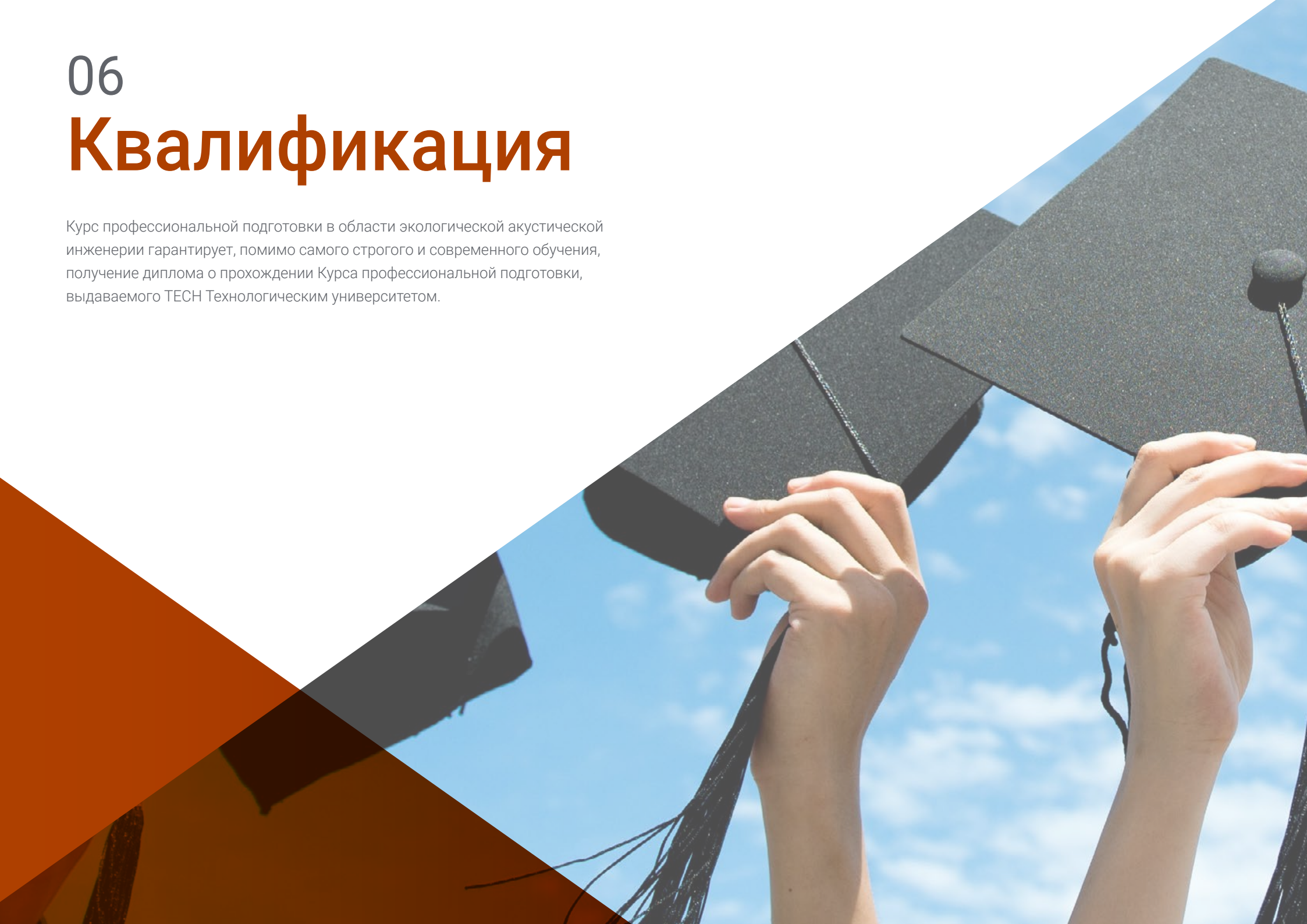
На протяжении всей программы мы периодически оцениваем и переоцениваем ваши знания с помощью оценочных и самооценочных упражнений: так вы сможете убедиться, что достигаете поставленных целей.



06

# Квалификация

Курс профессиональной подготовки в области экологической акустической инженерии гарантирует, помимо самого строгого и современного обучения, получение диплома о прохождении Курса профессиональной подготовки, 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 **Курса профессиональной подготовки в области экологической акустической инженерии**, 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: **Курс профессиональной подготовки в области экологической акустической инженерии**

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 Качество

Веб обучение Инженерия

Развитие Институты

Виртуальный класс Языки

**tech** технологический  
университет

Курс профессиональной  
подготовки

Экологическая акустическая  
инженерия

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

# Курс профессиональной подготовки Экологическая акустическая инженерия

