

# Курс профессиональной подготовки Инженерия устойчивого воздушного транспорта





## Курс профессиональной подготовки Инженерия устойчивого воздушного транспорта

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

Веб-доступ: [www.techitute.com/ru/engineering/postgraduate-diploma/postgraduate-diploma-sustainable-air-transport-engineering](http://www.techitute.com/ru/engineering/postgraduate-diploma/postgraduate-diploma-sustainable-air-transport-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

В последние годы авиация достигла исторических рубежей, связанных с сокращением выбросов CO<sub>2</sub>, а также с продвижением мер по обеспечению устойчивого развития. Таким образом, сектор начинает компенсировать свое негативное влияние, способствуя развитию инновационных проектов в области воздушной навигации, внедрению более эффективных систем безопасности и использованию достижений в области искусственного интеллекта для улучшения процессов, оборудования и использования инфраструктуры аэропортов. В связи с этим ТЕСН предлагает студентам 100% онлайн-обучение, которое поможет им погрузиться в смену парадигмы воздушного транспорта с помощью всеобъемлющего материала, обогащенного мультимедийными учебными пособиями и уникальной практикой.





“

Курс профессиональной подготовки в режиме 100% онлайн, который позволит вам вникнуть в основные направления инноваций в авиационном секторе”

Основными областями инноваций в секторе авиации сегодня являются беспилотные летательные аппараты, их безопасная интеграция в воздушное пространство, автономные наземные средства поддержки и системы управления движением. Такое развитие, в свою очередь, подразумевает принятие и включение мер по обеспечению устойчивости.

Перед лицом этой реальности инженер-профессионал играет решающую роль в развитии сектора путем интеграции самых заметных достижений и поиска решений новых задач, которые ставит перед отраслью интегральная устойчивость. В связи с этим ТЕСН разработал Курс профессиональной подготовки в области инженерии устойчивого воздушного транспорта продолжительностью всего 6 месяцев.

Это программа с комплексным и передовым учебным планом, который содержит более 600 учебных часов, самую актуальную информацию о производстве и обслуживании самолетов, авионавигационных системах, а также технологических достижениях, применяемых в данном секторе. Полное содержание, которое будет гораздо легче усвоить благодаря учебным ресурсам, предоставляемым этим учебным заведением.

Более того, благодаря методу *Relearning* студентам не придется тратить много часов на изучение и запоминание, поскольку эта система позволит им легко закрепить ключевые понятия.

Идеальный вариант обучения для тех, кто стремится пройти гибкую университетскую программу, доступ к которой можно получить в любое время и в любом месте.

Все, что вам нужно, – это цифровое устройство с подключением к интернету, чтобы в любое время суток просматривать учебный материал, размещенный на Виртуальной платформе. Первоклассное образование, совместимое с личной и профессиональной повседневной деятельностью, которое может предложить только наше учебное заведение, крупнейший цифровой университет в мире.

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

- ♦ Разбор практических кейсов, представленных экспертами в области авиационной 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



Узнайте о самых актуальных достижениях в области поддержания летной годности и наземной эксплуатации"

“

*TECH адаптируется к вам,  
поэтому она создала полностью  
гибкую университетскую  
программу с материалами,  
доступными 24 часа в сутки”*

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 студенту 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 студент должен попытаться разрешить различные ситуации из профессиональной практики, возникающие в течение учебного курса. В этом студентам поможет инновационная интерактивная видеосистема, созданная признанными специалистами.

*Мультимедийные материалы станут  
вашими главными союзниками  
в процессе обучения. Получайте доступ  
к ним в любое время и в любом месте.*

*Академическая программа, которая  
позволит вам получить самые передовые  
знания о стадии производства летательных  
аппаратов, их летных испытаниях  
и сертификации в органах надзора.*



# 02

## Цели

Цель данного Курса профессиональной подготовки – предоставить специалистам инженерных специальностей самые передовые знания в области устойчивого развития воздушного транспорта, чтобы повысить их квалификацию и навыки в этом секторе. Для успешного достижения этой цели в распоряжении студентов будут передовые учебные материалы, включая тематические исследования, которые позволят им увидеть из первых рук ситуации, имеющие непосредственное применение для проектирования самолетов и инфраструктур с минимальным воздействием на окружающую среду.





“

*Возобновляемые источники энергии в аэропортах, двигатели с нулевым уровнем выбросов и т.д., получите доступ к самой передовой информации в области авиатранспортной техники благодаря TECH”*



## Общие цели

---

- ♦ Предоставить специалисту конкретные и необходимые знания для критического и обоснованного мнения на любом этапе планирования, проектирования, производства, строительства и эксплуатации в различных компаниях авиационного сектора
- ♦ Выявлять проблемы в авиационных разработках и проектах, чтобы иметь возможность предлагать эффективные, жизнеспособные и устойчивые общие решения
- ♦ Приобрести фундаментальные знания о существующих технологиях и инновациях, разрабатываемых в транспортных системах, чтобы иметь возможность руководить исследованиями, разработками и инновациями в авиационных компаниях и технологических центрах
- ♦ Анализировать основные факторы, влияющие на авиационную деятельность, и эффективно применять новейшие технологии, используемые сегодня в авиационном секторе
- ♦ Приобрести специализированный подход и быть в состоянии контролировать управление любым отделом авионавтики, а также осуществлять общее руководство и техническое управление разработками и проектами
- ♦ Углубить знания о различных критических областях авионавтики в соответствии с их различными участниками, а также получить знания, понимание и способность применять авионавигационное или неавионавигационное законодательство и нормы





## Конкретные цели

---

### Модуль 1. Устойчивое развитие авиации

- ♦ Изучить участие заинтересованных сторон в авиационной деятельности в рамках устойчивого развития
- ♦ Выявить соответствующее содержание трех основных компонентов устойчивости авиации
- ♦ Определить ключевые элементы экономико-технической, социальной и экологической устойчивости аэропорта
- ♦ Конкретизировать схему комплексной устойчивости аэропорта в качестве модели для других заинтересованных сторон в авиации
- ♦ Предложить и применить комплексные решения для авиации и разработать прикладной пример для обеспечения безопасности

### Модуль 2. Производство и техническое обслуживание воздушных судов

- ♦ Знать основы отраслевых концепций, применяемых в этих процессах
- ♦ Установить историческую хронологию событий и решений
- ♦ Обосновать действия и решения, принимаемые на каждом этапе производственного процесса
- ♦ Собрать интересующие данные и особенности, возникающие на протяжении всего процесса
- ♦ Определить риски и неопределенности, возникающие в различных процессах принятия решений
- ♦ Предложить учащемуся попробовать смоделировать альтернативные действия и оценить возможные результаты
- ♦ Проанализировать, есть ли возможности для существенного улучшения представленных процессов

### Модуль 3. Аэронавигационные системы

- ♦ Проанализировать развитие различных технологий в области навигации
- ♦ Определить применимость средств наблюдения за воздушным движением
- ♦ Обосновать преимущества навигационных ресурсов и процедур для авиации
- ♦ Установить влияние на безопасность и эффективность в результате предоставления услуг ОрВД
- ♦ Оценить преимущества управления воздушным пространством с помощью новых моделей
- ♦ Составить методы управления при обслуживании систем
- ♦ Изучить значение обмена информацией между участниками воздушного движения
- ♦ Определить тенденции и влияние новых аэронавигационных систем

### Модуль 4. Технологические инновации и авиационные операции

- ♦ Ознакомиться с различными участниками процесса развития авиационных технологий
- ♦ Определить основные технологические разработки для повышения устойчивости авиационного сектора
- ♦ Выявить новые материалы и новые элементы, способствующие технологическим инновациям в данном секторе
- ♦ Объяснить, как процессы цифровизации и искусственный интеллект могут способствовать совершенствованию авиационных систем
- ♦ Проанализировать развитие и использование воздушной мобильности в наших городах
- ♦ Определить различные варианты использования инфраструктуры аэропортов
- ♦ Предложить решения, связанные с этим сектором, которые могут быть использованы для улучшения жизни населения

# 03

## Руководство курса

Студенты, изучающие эту дисциплину, получают превосходный учебный план, подготовленный командой профессионалов, обладающих богатым опытом работы в авиационной отрасли. Их глубокие знания в области производства летательных аппаратов, обслуживания флота и безопасности отражены в программе, ориентированной на то, чтобы предложить студентам последние достижения в этой области и с точки зрения устойчивости. Кроме того, благодаря непосредственной поддержке преподавательского состава студенты смогут разрешить любые сомнения, которые у них могут возникнуть по поводу содержания этой программы.





“Опытные профессионалы авиационного сектора разработали отличную программу, которая поможет вам стать специалистом в этой бурно развивающейся отрасли”

## Руководство



### Г-н Торрехон Пласа, Пабло

- ♦ Инженер-техник в ENAIRE
- ♦ Начальник отдела регулирования автономной организации Национальные аэропорты
- ♦ Руководитель аналитического отдела автономной организации Национальные аэропорты Офиса генерального директора
- ♦ Начальник операционного отдела, начальник службы безопасности аэропорта и руководитель службы в аэропорту Тенерифе-Сур
- ♦ Руководитель отдела процедур и организации в Офисе генерального директора аэропорта Аена
- ♦ Руководитель отдела программирования в Офисе Президента аэропорта Аена
- ♦ Руководитель отдела институциональной координации и парламентских дел
- ♦ Доцент и сотрудник кафедры аэронавигационного менеджмента в Автономном университете Мадрида
- ♦ Начальник отдела регулирования автономной организации Национальные аэропорты
- ♦ Руководитель аналитического отдела автономной организации Национальные аэропорты Офиса генерального директора
- ♦ Начальник операционного отдела, начальник службы безопасности аэропорта и руководитель службы в аэропорту Тенерифе-Сур
- ♦ Степень магистра в области аэропортовых систем в Политехническом университете Мадрида
- ♦ Степень магистра по организационному менеджменту в экономике знаний в Открытом университете Каталонии
- ♦ Степень магистра делового администрирования в Институте предпринимательства Мадрида
- ♦ Инженер аэрокосмической отрасли Университета Леона
- ♦ Инженер-техник по аэронавтике в Политехническом университете Мадрида
- ♦ Менеджер по аэронавтике в Политехническом университете Мадрида
- ♦ Почетный знак «Alfárez Policía Nacional del Perú Mariano Santos Mateos gran General de la Policía Nacional del Perú» за исключительные заслуги в области авиационного консультирования и обучения

## Преподаватели

### Г-н Фернандес Домингес, Мануэль

- ◆ Техник в ENAIRE E.P.E. в области оперативной безопасности CNS/ATM. ACC MADRID. Региональная дирекция аэронавигационного Центра-Севера
- ◆ Техник в области технического обслуживания флота малой/средней и большой дальности и в области обслуживания самолетов Iberia в аэропорту Адольфо Суарес Мадрид-Баракас
- ◆ Операционный техник в аэропорту Пальма-де-Майорка и аэропорту Барселоны имени Жозепа Тарраделласа- Эль-Прат
- ◆ Преподаватель в области управления аэронавигацией в Автономном университете Мадрида
- ◆ Инструктор AVSAF, сертифицированный AESA
- ◆ Степень бакалавра по туризму в Автономном университете Мадрида
- ◆ Степень магистра в области авиационного менеджмента в Автономном университете Барселоны

### Г-н Торрес Пинилья, Эдуардо

- ◆ Руководитель работ по инфраструктуре аэропортов в сети предприятий Aena
- ◆ Инспектор в ранге руководителя группы в Государственном агентстве авиационной безопасности (AESA), в Отделе инспекций аэропортов (DIA)
- ◆ Инженер в отделе проектов и строительства (SEPCO) Управления инженерного обеспечения и инфраструктуры (DIN) ВВС Испании
- ◆ Начальник отдела в Главном техническом секретариате района городского развития городского совета Мадрида
- ◆ Доцент кафедры организации бизнеса в Автономном университете Мадрида
- ◆ Аэрокосмический инженер Университета Леона
- ◆ Аэронавигационная техническая инженерия в аэропортах Политехнического университета Мадрида
- ◆ Продвинутая лицензия пилота беспилотных летательных аппаратов CNT/RPA/P/33-16
- ◆ Квалификация Государственного агентства авиационной безопасности в области инспекции аэропортов

### Г-н Моранте Аргибай, Антонио

- ◆ Техник аэропортовых служб в аэропорту Мадрида Баракас
- ◆ Отвечает за эксплуатацию и техническое обслуживание телескопических трапов в аэропорту Мадрида Баракас
- ◆ Отвечает за производство технического обслуживания сложных гражданских самолетов для воздушных перевозок: Самолеты: Boeing, Convair, Embarer, Cessna, Fairchild
- ◆ Менеджер по техническому обслуживанию гражданских самолетов. Самолеты с турбинными, турбовинтовми и пропеллерными двигателями внутреннего сгорания. Многотурбинные вертолеты и с двигателями внутреннего сгорания. Самолеты: Cessna, Piper, Bell, Aeroespaciale (Airbus), Robinson
- ◆ Отвечает за обслуживание и ремонт интерьеров самолетов
- ◆ Офицер по поддержанию летной годности (CAMO) гражданских воздушных судов (самолетов и вертолетов)
- ◆ Комиссар проекта по закупке и обслуживанию (FAMET) боевых вертолетов испанской армии
- ◆ Отвечает за капитальный ремонт шасси гражданских самолетов Airbus. Шасси: Airbus A320 (семейство) и Airbus A330 / A340
- ◆ Инженер-технолог по производству военных самолетов-заправщиков и многоцелевых самолетов
- ◆ Преподаватель магистратуры по авиационной безопасности и техническому обслуживанию воздушных судов в Коллегии инженеров-техников авиации Испании
- ◆ Степень бакалавра в области авиационной техники в Политехническом университете Мадрида
- ◆ Степень бакалавра по аэрокосмической технике в Политехническом университете Леона

# 04

## Структура и содержание

В эпоху, характеризующуюся устойчивым развитием, этот сектор движется в том же направлении, внедряя новейшие технологии для сокращения выбросов в атмосферу в летательных аппаратах, оборудовании для наземного обслуживания и инфраструктуре аэропортов. Широкое поле деятельности отражено в этой передовой учебной программе, к которой студенты будут иметь свободный доступ 24 часа в сутки, 7 дней в неделю. Более того, благодаря методу *Relearning* вы сможете естественным образом продвигаться по учебной программе, закрепляя новые понятия и сокращая время обучения.





“

*Метод Relearning позволит вам получить глубокие знания по инженерии воздушного транспорта гораздо более быстрым способом”*

## Модуль 1. Устойчивое развитие авиации

- 1.1. Трансграничное предназначение авиации в ее развитии
  - 1.1.1. Развитие и эволюция гражданской авиации
  - 1.1.2. ICAO - международный деятель регулирования
  - 1.1.3. IATA - координатор деятельности авиакомпаний
- 1.2. Флагманские перевозчики и международные конвенции по воздушному транспорту
  - 1.2.1. От спортивной авиации и авиации общего назначения до национальных стратегических операторов
  - 1.2.2. Соглашения между странами в области коммерческого воздушного транспорта
  - 1.2.3. Свобода воздушного пространства
- 1.3. 20 век: Отечественные, западные и восточные летательные аппараты
  - 1.3.1. От национальных производителей до двух компаний-гигантов и нескольких государственных концернов
  - 1.3.2. Самые быстрые или самые большие
  - 1.3.3. Новые модели управления: производитель, эксплуатант и финансист
- 1.4. Альянсы авиакомпаний, EUROCONTROL, AIRBUS и международные концессии аэропортов
  - 1.4.1. Авиакомпании: от согласованного совместного использования маршрутов к конкуренции и интеграции
  - 1.4.2. Альянсы в европейской авиации, которым благоприятствует межнациональная интеграция
  - 1.4.3. От национальных сетей аэропортов к группам с международными концессиями
- 1.5. Физическая глобализация: Морская и виртуальная навигация, навигация по сети
  - 1.5.1. Возможность перемещаться по земле в двух направлениях
  - 1.5.2. Магеллан и Эль-Кано
  - 1.5.3. Глобальная деревня
- 1.6. От зеленого к интегральному устойчивому развитию
  - 1.6.1. Экологичность
  - 1.6.2. Интегральное устойчивое развитие
  - 1.6.3. ЦУР и Повестка дня 2030

- 1.7. Глобальная и стабильная авиация в целостном виде
  - 1.7.1. Многонациональные и глобальные авиационные объединения
  - 1.7.2. Позитивное и негативное воздействие авиации
  - 1.7.3. Аэропорт как центр для всех участников авиационной деятельности
- 1.8. Экономическая и техническая стабильность авиации
  - 1.8.1. Мы все - "лоукостеры", некоторые - "бюджетные"
  - 1.8.2. Экономический доход для всех, а также социальный эффект для общественности
  - 1.8.3. ICAO. Генератор международных технических стандартов
- 1.9. Социальная стабильность авиации
  - 1.9.1. Источники коммуникаций, богатства и рабочих мест
  - 1.9.2. От доступности для туризма до возможности оказания помощи в чрезвычайных ситуациях
  - 1.9.3. Распространение информации о положительном воздействии, неизвестном обществу
- 1.10. Экологическая стабильность авиации
  - 1.10.1. Эффективность потребления топлива и снижение уровня шума и газообразных выбросов.
  - 1.10.2. Подавление, смягчение и компенсация негативных воздействий.
  - 1.10.3. Обязательства и участие авиации в сокращении углеродного следа

## Модуль 2. Производство и техническое обслуживание воздушных судов

- 2.1. Анализ рынка и потребительских условий
  - 2.1.1. Запрос информации (RFI)
  - 2.1.2. Анализ производителей
  - 2.1.3. Запрос на заказ (RFP)
- 2.2. Проектная организация
  - 2.2.1. Структура проектной организации. Законодательная база
  - 2.2.2. Этапы проектирования и характеристики сертификации
  - 2.2.3. Анализ систем
- 2.3. Конкуренция систем
  - 2.3.1. Двигатели и автономная силовая установка
  - 2.3.2. Шасси
  - 2.3.3. Другие бортовые системы



- 2.4. Индустриализация
  - 2.4.1. Структура проектной организации. Законодательная база
  - 2.4.2. Этапы производства
    - 2.4.2.1. Чертежи и инструкции по сборке
    - 2.4.2.2. Установка и сборка самолета
    - 2.4.2.3. Наземные функциональные испытания
    - 2.4.2.4. Летные испытания
  - 2.4.3. Этап сертификации в уполномоченных органах
    - 2.4.3.1. Представление документации и рассмотрение
    - 2.4.3.2. Наземные испытания
    - 2.4.3.3. Летные испытания и сертификационные полеты
    - 2.4.3.4. Выдача сертификата типа воздушного судна
  - 2.4.4. Этап передачи клиенту и передача технологий
  - 2.4.5. Медиадизайн и аутсорсинг
- 2.5. Продление сертификата летной годности и эксплуатации
  - 2.5.1. Продление сертификата летной годности
  - 2.5.2. Руководства и справочные материалы
  - 2.5.3. Эксплуатация
    - 2.5.3.1. Бортовые операции
    - 2.5.3.2. Наземные операции. *Наземное обслуживание*
- 2.6. Организация продолжения сертификации летной годности
  - 2.6.1. Эксплуатанты воздушных судов (АОС)
  - 2.6.2. Организации по поддержанию постоянной летной годности (САМО)
    - 2.6.2.1. Структура и законодательство
    - 2.6.2.2. Обязанности и программы
  - 2.6.3. Контракты на техническое обслуживание
- 2.7. Программа технического обслуживания воздушных судов
  - 2.7.1. Документальная основа
  - 2.7.2. Утверждение и обновление программ
  - 2.7.3. Соответствие конкретным разрешениям на выполнение воздушных перевозок

- 2.8. Организации по техническому обслуживанию воздушных судов
  - 2.8.1. Структура и законодательство
  - 2.8.2. Технические возможности и допуски
  - 2.8.3. Возможности и предназначения
    - 2.8.3.1. Бороскопические проверки
    - 2.8.3.2. Неразрушающий контроль материалов и конструкций
- 2.9. Критические задачи
  - 2.9.1. Плановое техническое обслуживание
  - 2.9.2. Специальные разрешения
  - 2.9.3. Нежелательные объекты (FO) И (FOD)
- 2.10. Техническое обслуживание систем и компонентов
  - 2.10.1. Стендовая проверка оборудования
  - 2.10.2. *Капитальный ремонт*
    - 2.10.2.1. Горячие секции двигателя
    - 2.10.2.2. Спектрометрия масла
    - 2.10.2.3. Анализ загрязненности топлива
  - 2.10.3. Гражданский и военный флот. Дифференцированное техническое обслуживание

### Модуль 3. Аэронавигационные системы

- 3.1. Аэронавигационные системы
  - 3.1.1. Воздушная навигация. Ключевые понятия
  - 3.1.2. Система CNS/ATM. Ключевые понятия
  - 3.1.3. Сервисы воздушной навигации
- 3.2. Системы аэронавигационной связи: От моря до воздуха
  - 3.2.1. Системы и услуги связи
  - 3.2.2. Стационарная аэронавигационная служба
  - 3.2.3. Мобильная аэронавигационная служба
  - 3.2.4. Будущее воздушной связи
- 3.3. Навигационные системы: Прецизионность
  - 3.3.1. Автономные системы
  - 3.3.2. Неавтономные системы
  - 3.3.3. Системы дополнения
- 3.4. Системы наблюдения. Средства мониторинга воздушного движения
  - 3.4.1. Функции и системы наблюдения
  - 3.4.2. Вклад радиолокации в развитие авиации
  - 3.4.3. Зависимое наблюдение (ADS): Обоснование и применение
  - 3.4.4. Мультилатерация: Преимущества и применение
- 3.5. Расширение траекторий полета с помощью зональной навигации
  - 3.5.1. Концепция PBN
  - 3.5.2. Взаимосвязь RNAV/RNP
  - 3.5.3. Преимущества концепции PBN
- 3.6. Управление AFTM
  - 3.6.1. Принципы AFTM в Европе
  - 3.6.2. Управление воздушным трафиком: необходимость централизации и цели
  - 3.6.3. Системы ATFCM-CFMU и их составляющие
- 3.7. Служба ASM - управление воздушным пространством
  - 3.7.1. Служба ASM: концепция FUA (гибкости воздушного пространства)
  - 3.7.2. Уровни управления и структура воздушного пространства
  - 3.7.3. Инструменты управления воздушным пространством
- 3.8. Службы ATS: Безопасность и эффективность воздушного движения
  - 3.8.1. История управления воздушным движением
  - 3.8.2. Служба управления воздушным движением
  - 3.8.3. Информационная служба FIS/AFIS
  - 3.8.4. Карточка прогрессии полета: От пула карточек до OSF
- 3.9. Другие службы ATS: MET и AIS
  - 3.9.1. Метеорологическое обслуживание: Средства и их распространение
  - 3.9.2. Служба AIS
  - 3.9.3. Сообщения службы ATS: Форматы и передача
- 3.10. Текущая ситуация и будущее. Влияние новых систем CNS/ATM
  - 3.10.1. Новые системы CNS
  - 3.10.2. Преимущества и внедрение
  - 3.10.3. Перспективное направление развития аэронавигационных систем

## Модуль 4. Технологические инновации и авиационные операции

- 4.1. Беспилотные авиационные системы (БАС)
  - 4.1.1. Историческое развитие беспилотных летательных аппаратов
  - 4.1.2. Типология беспилотных летательных аппаратов
  - 4.1.3. Индустрия беспилотных летательных аппаратов и основные производители
- 4.2. Городская воздушная мобильность (UAM)
  - 4.2.1. Мобильность будущего в городах
  - 4.2.2. Внедрение беспилотных летательных аппаратов в традиционное воздушное пространство
  - 4.2.3. Инновационные проекты воздушной мобильности в городах
- 4.3. Инновационные инфраструктуры для беспилотных летательных аппаратов
  - 4.3.1. Эксплуатационные инфраструктуры. Вертодромы
  - 4.3.2. Центры управления беспилотными летательными аппаратами
  - 4.3.3. Системы защиты беспилотных летательных аппаратов от незаконного вмешательства
- 4.4. Новые системы управления воздушным движением
  - 4.4.1. Технология вышек дистанционного управления
  - 4.4.2. Основные разработчики технологий дистанционного управления вышками
  - 4.4.3. Первопроходцы в использовании дистанционных вышек среди поставщиков услуг
- 4.5. Новые виды двигательных установок для летательных аппаратов
  - 4.5.1. Электрические двигательные установки
  - 4.5.2. Водородные двигательные установки
  - 4.5.3. Двигательные установки на основе устойчивого авиационного топлива
- 4.6. Инновации в эксплуатационных процедурах
  - 4.6.1. Обычные процедуры захода на посадку
  - 4.6.2. Процедуры захода на посадку тромбоном
  - 4.6.3. Процедура захода на посадку *Point Merge System*
- 4.7. Применимые технологии обеспечения безопасности в аэропорту
  - 4.7.1. Автоматизированные посты пограничного контроля (АВС)
  - 4.7.2. Внедрение биометрических систем
  - 4.7.3. Платформы управления информацией о безопасности (MISP)
- 4.8. Инновации в оборудовании для наземного обслуживания
  - 4.8.1. Обслуживание воздушных судов через туннели с выдвижными заборниками на платформе
  - 4.8.2. Транспортные средства для обслуживания самолетов с нулевым уровнем выбросов
  - 4.8.3. Искусственный интеллект в совершенствовании процессов обслуживания пассажиров и воздушных судов.
- 4.9. Аэропорты и возобновляемые источники энергии
  - 4.9.1. Возобновляемые источники энергии, применимые к инфраструктуре аэропортов
  - 4.9.2. Устойчивое управление аэропортами (Net-Zero 2050)
  - 4.9.3. Аэропорты как энергетическое решение для окружающей среды
- 4.10. Инновации в использовании инфраструктуры аэропортов
  - 4.10.1. Аэропорты как площадки для стоянки самолетов
  - 4.10.2. Аэропорты для технического обслуживания и утилизации воздушных судов
  - 4.10.3. Аэропорты как платформа для космических запусков



*Академический курс,  
посвященный инновациям  
в использовании  
инфраструктуры аэропортов  
и устойчивому развитию"*

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.



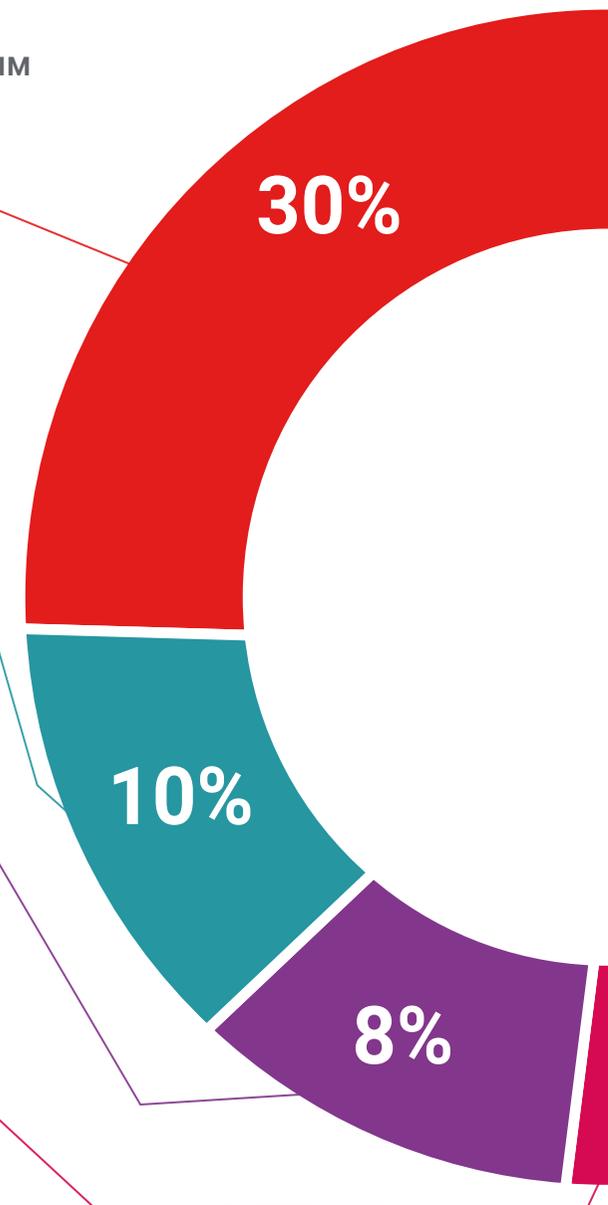
#### Практика навыков и компетенций

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

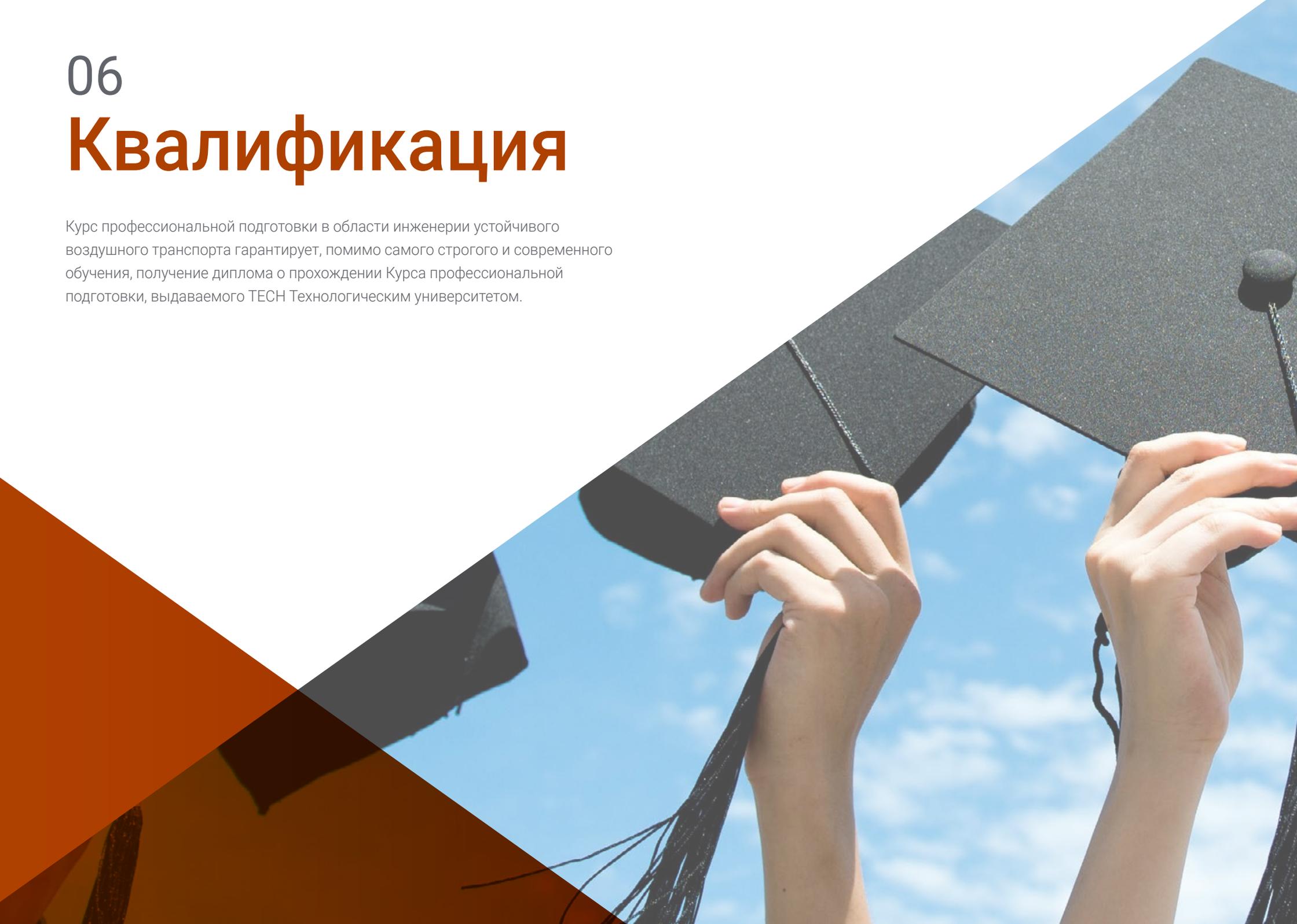
На протяжении всей программы мы периодически оцениваем и переоцениваем ваши знания с помощью оценочных и самооценочных упражнений: так вы сможете убедиться, что достигаете поставленных целей.



06

# Квалификация

Курс профессиональной подготовки в области инженерии устойчивого воздушного транспорта гарантирует, помимо самого строгого и современного обучения, получение диплома о прохождении Курса профессиональной подготовки, выдаваемого TECH Технологическим университетом.



“

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

Данный **Курс профессиональной подготовки в области инженерии устойчивого воздушного транспорта** 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 инженерии устойчивого воздушного транспорта**

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 устойчивого  
воздушного транспорта

Развитие Институты

Виртуальный класс Языки

**tech** технологический  
университет

## Курс профессиональной подготовки

Инженерия устойчивого  
воздушного транспорта

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

# Курс профессиональной подготовки Инженерия устойчивого воздушного транспорта

