

Университетский курс Радиофизика радиационных измерений



Университетский курс Радиофизика радиационных измерений

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

Веб-доступ: www.techitute.com/ru/engineering/postgraduate-certificate/radiation-measurement-radiophysics

Оглавление

01

Презентация

стр. 4

02

Цели

стр. 8

03

Руководство курса

стр. 12

04

Структура и содержание

стр. 16

05

Методология

стр. 20

06

Квалификация

стр. 28

01

Презентация

Постоянная технологическая эволюция, связанная с радиологическим оборудованием, – одна из главных задач, стоящих перед радиофизикой. Хотя эти сложные инструменты позволили лучше контролировать значения неопределенности при получении дозы излучения, проверка этих данных по-прежнему важна и должна соответствовать последним научным доказательствам. В связи с этим инженеры должны обладать самыми современными знаниями, чтобы иметь возможность применять сложные методы верификации с как можно меньшим количеством ошибок. Исходя из этого, TESH разработал комплексную программу, в рамках которой специалисты смогут расширить свои навыки в отношении компонентов измерительных детекторов и последних открытий в области взаимодействия фотонов с веществом. И все это благодаря 100% онлайн новаторской методологии.



“

Благодаря этой эксклюзивной программе TECH вы сможете разрабатывать эффективные радиологические системы, внося свой вклад в технологический и научный прогресс общества”

Изучение взаимодействия ионизирующего излучения и протонов с веществом привело к разработке сложных радиофизических технологий, которые оказывают влияние на различные отрасли. Одна из них – медицина, которая сегодня располагает современным оборудованием для диагностики различных патологий и воздействия на опухоли. Чтобы в полной мере использовать все преимущества этих инструментов, необходимо наличие высококвалифицированных специалистов для их обслуживания и решения потенциальных проблем. Поэтому инженеры должны постоянно обновлять свои знания и навыки, используя новейшие дозиметрические приборы и самые современные процедуры их калибровки.

Обеспечить этих специалистов необходимым повышением квалификации – главная цель этого Университетского курса TECH Global University. В учебном плане – инновационные аспекты физики радиационных измерений, особенно в отношении точности, воспроизводимости, прослеживаемости и контроля качества. Учебная программа также охватывает проектирование и обслуживание радиологического оборудования и применение термолюминесцентных дозиметров, а также детекторов для измерения ионизирующего излучения.

Кроме того, этот учебный план имеет инновационную методику в 100% онлайн-формате, что позволяет студентам совмещать учебу с другими своими обязанностями. Аналогичным образом, инновационная система Relearning, первопроходцем которой является TECH, способствует естественному усвоению концепций путем их непрерывного, постепенного и гибкого повторения. С другой стороны, в полнофункциональном Виртуальном кампусе студенты получают в свое распоряжение дополнительные материалы для обучения. К ним относятся объясняющие видео, интерактивные конспекты, инфографика, тесты для проверки знаний и многое другое. Иными словами, весь учебный план составлен таким образом, чтобы инженеры могли приспособить свое обучение к своему графику и рабочим обязанностям. Все благодаря тому, что этот академический курс не подчиняется жесткому расписанию или строгим графикам оценки.

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

- ♦ Разбор практических кейсов, представленных экспертами в области радиофизики радиационных измерений
- ♦ Наглядное, схематичное и исключительно практическое содержание программы предоставляет актуальную 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



Интерактивные конспекты по каждой теме позволят вам в более динамичной форме закрепить представление о международных правилах, применимых к радиационной защите"

“

Всего за 6 недель вы узнаете больше о радиационной защите и радиобиологии благодаря TECH, лучшему цифровому университету в мире по версии Forbes"

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.

100% онлайн-методика TECH позволит вам обновлять свои знания, не прерывая профессиональной деятельности.

Вы изучите калибровку дозиметров благодаря этой инновационной университетской программе.



02

Цели

Цели этого Университетского курса сходятся в комплексной подготовке инженеров по физическим принципам ионизирующего излучения. Основная цель состоит в том, чтобы студенты достигли глубокого понимания фундаментальных взаимодействий излучения с биологическими тканями и другими материальными элементами. Таким образом, на протяжении всей программы студенты получают возможность всесторонне проанализировать физические и биологические процессы, приобретая необходимые навыки оценки, интерпретации и управления излучением.



“

Вы достигнете поставленных целей благодаря дидактическим инструментам ТЕСН, включая пояснительные видеоролики и интерактивные конспекты”



Общие цели

- ♦ Анализировать основные взаимодействия ионизирующего излучения с тканями
- ♦ Установить эффекты и риски ионизирующего излучения на клеточном уровне
- ♦ Проанализировать элементы измерения фотонных и электронных пучков в наружной радиотерапии
- ♦ Рассмотреть программу контроля качества
- ♦ Ознакомиться с различными методами планирования лечения для наружной радиотерапии
- ♦ Проанализировать взаимодействие протонов с веществом
- ♦ Изучить радиационную защиту и радиобиологию в протонной терапии
- ♦ Рассмотреть технологии и оборудование, используемые в интраоперационной радиотерапии
- ♦ Изучить клинические результаты брахитерапии в различных онкологических ситуациях
- ♦ Исследовать важность защиты от радиации
- ♦ Изучить риски, связанные с использованием ионизирующего излучения
- ♦ Рассмотреть международные правила, применимые к радиационной защите





Конкретные цели

- Усвоить теорию Брэгга-Грея и дозу, измеряемую в воздухе
- Рассмотреть пределы различных дозиметрических величин
- Проанализировать калибровку дозиметра

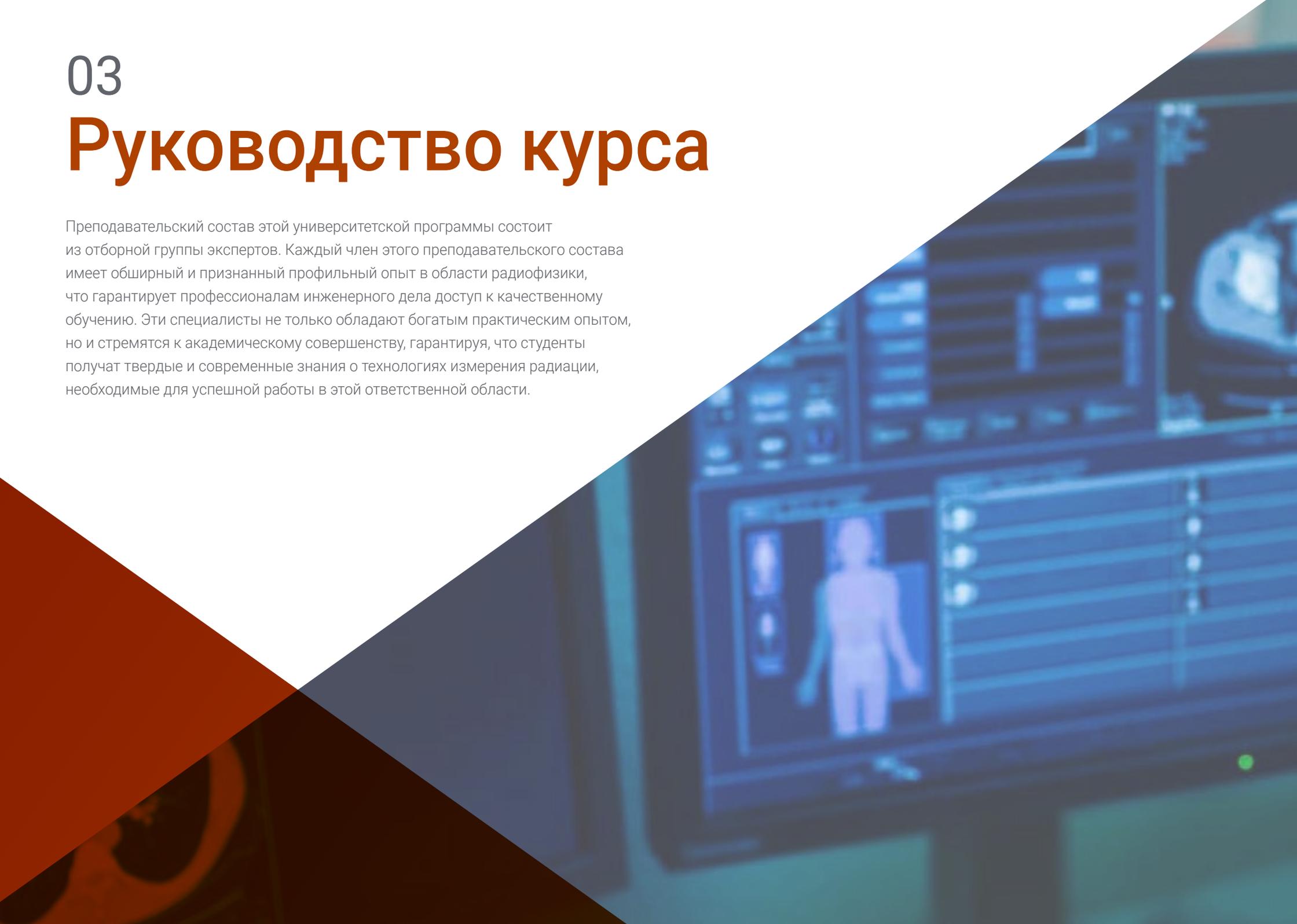
“

Хотите ощутить качественный скачок в своей карьере? С помощью ТЕСН вы освоите технику калибровки источников с помощью скважинных и воздушных камер”

03

Руководство курса

Преподавательский состав этой университетской программы состоит из отборной группы экспертов. Каждый член этого преподавательского состава имеет обширный и признанный профильный опыт в области радиофизики, что гарантирует профессионалам инженерного дела доступ к качественному обучению. Эти специалисты не только обладают богатым практическим опытом, но и стремятся к академическому совершенству, гарантируя, что студенты получат твердые и современные знания о технологиях измерения радиации, необходимые для успешной работы в этой ответственной области.





“

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

Руководство



Д-р Де Луис Перес, Франсиско Хавьер

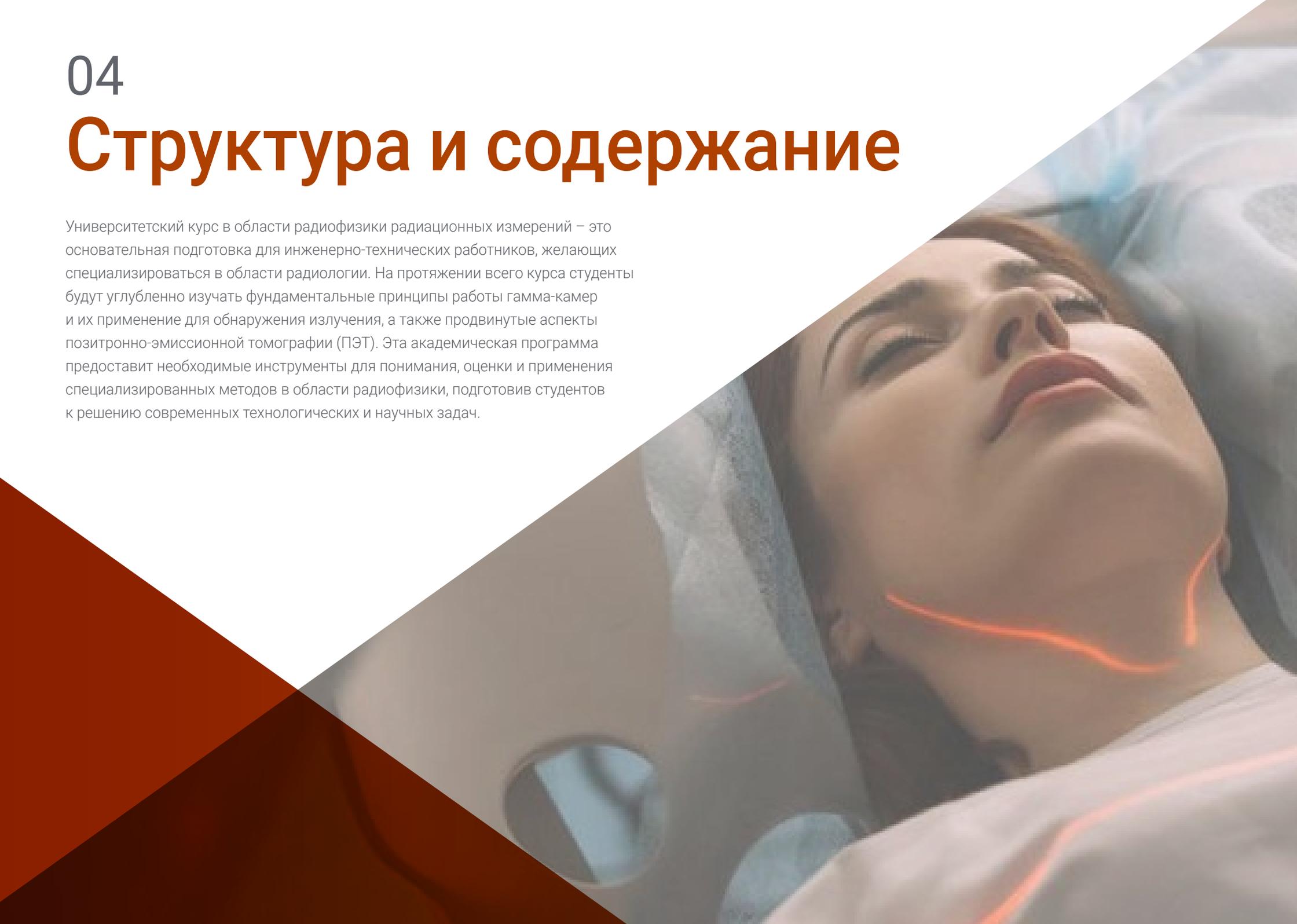
- Заведующий отделом радиофизики и радиологической защиты в больницах Quirónsalud в Аликанте, Торревьехе и Мурсии
- Специалист исследовательской группы по персонализированной мультидисциплинарной онкологии Католического университета Сан-Антонио в Мурсии
- Степень доктора в области прикладной физике и возобновляемым источникам энергии Университета Альмерии
- Степень бакалавра в области физических наук по специальности "Теоретическая физика" Университета Гранады
- Участник: Испанское общество медицинской физики (SEFM), Королевское испанское физическое общество (RSEF), Официальная коллегия физиков, а также консультативный и контактный комитет в центре протонной терапии (Quirónsalud)



04

Структура и содержание

Университетский курс в области радиофизики радиационных измерений – это основательная подготовка для инженерно-технических работников, желающих специализироваться в области радиологии. На протяжении всего курса студенты будут углубленно изучать фундаментальные принципы работы гамма-камер и их применение для обнаружения излучения, а также продвинутые аспекты позитронно-эмиссионной томографии (ПЭТ). Эта академическая программа предоставит необходимые инструменты для понимания, оценки и применения специализированных методов в области радиофизики, подготовив студентов к решению современных технологических и научных задач.

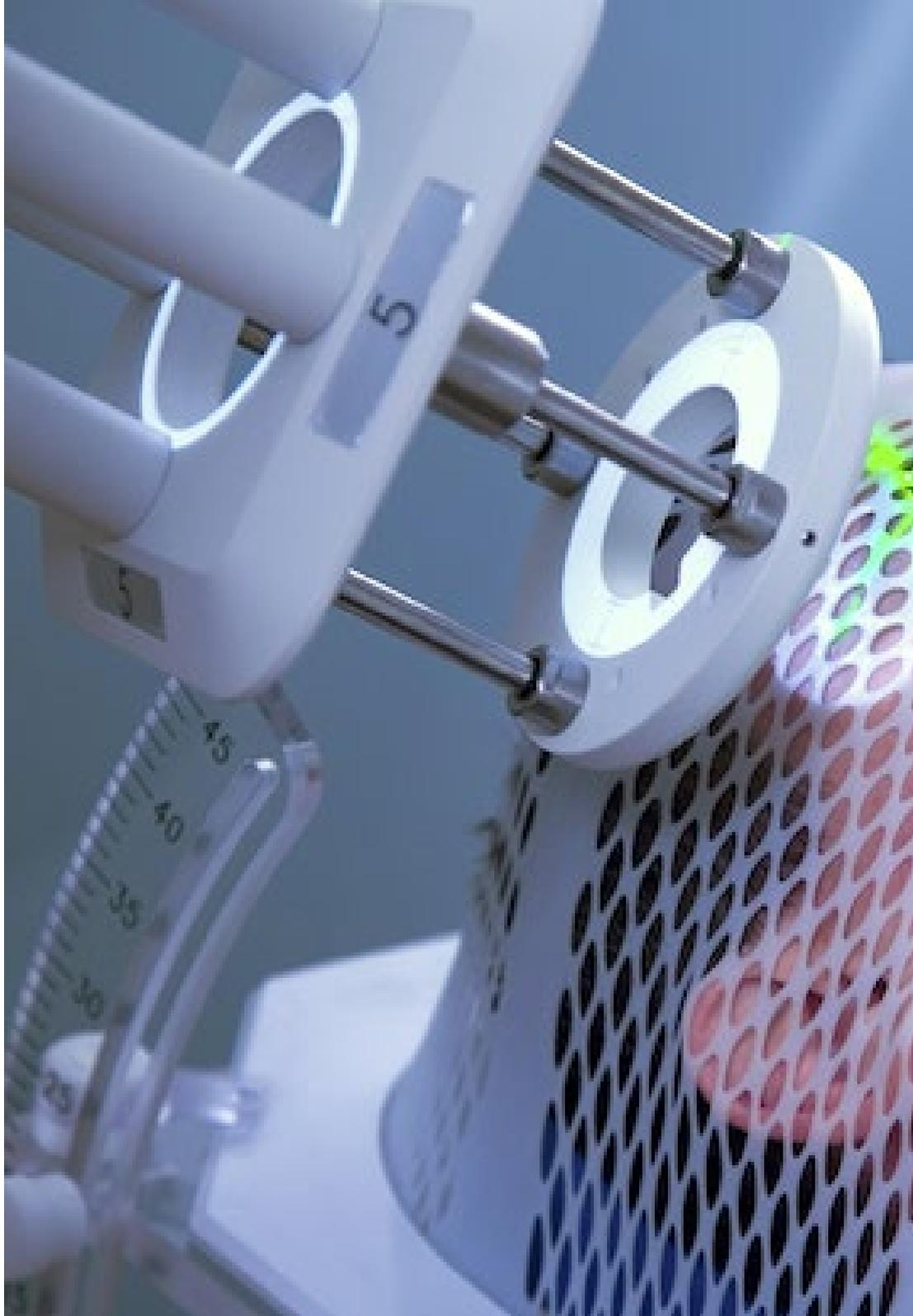


“

Получите новые знания по дозиметрии ионизирующего излучения от лучших экспертов в этой области. Продвигайте свою карьеру вместе с TECH!

Модуль 1. Взаимодействие ионизирующего излучения с веществом

- 1.1. Взаимодействие ионизирующего излучения с веществом
 - 1.1.1. Ионизирующее излучение
 - 1.1.2. Столкновения
 - 1.1.3. Тормозная мощность и запас хода
- 1.2. Взаимодействие заряженных частиц с веществом
 - 1.2.1. Флуоресцентное излучение
 - 1.2.1.1. Характеристическое излучение или рентгеновские лучи
 - 1.2.1.2. Оже-электроны
 - 1.2.2. Тормозное излучение
 - 1.2.3. Спектр при столкновении электрона с материалом с высоким Z
 - 1.2.4. Электрон-позитронная аннигиляция
- 1.3. Взаимодействие фотона с веществом
 - 1.3.1. Затухание
 - 1.3.2. Полупроводниковый слой
 - 1.3.3. Фотоэлектрический эффект
 - 1.3.4. Эффект Комптона
 - 1.3.5. Создание пар
 - 1.3.6. Эффект преобладания энергии
 - 1.3.7. Изображение в радиологии
- 1.4. Дозиметрия излучения
 - 1.4.1. Равновесие заряженных частиц
 - 1.4.2. Теория полостей Брэгга-Грея
 - 1.4.3. Теория Спенсера-Аттикса
 - 1.4.4. Поглощенная доза в воздухе
- 1.5. Величины радиационной дозиметрии
 - 1.5.1. Дозиметрические величины
 - 1.5.2. Радиационно-защитные величины
 - 1.5.3. Весовые коэффициенты радиации
 - 1.5.4. Весовые коэффициенты радиочувствительности для органов



- 1.6. Детекторы для измерения ионизирующего излучения
 - 1.6.1. Ионизация газов
 - 1.6.2. Возбуждение люминесценции в твердых телах
 - 1.6.3. Диссоциация вещества
 - 1.6.4. Детекторы в больничной среде
- 1.7. Дозиметрия ионизирующего излучения
 - 1.7.1. Экологическая дозиметрия
 - 1.7.2. Зональная дозиметрия
 - 1.7.3. Персональная дозиметрия
- 1.8. Термолюминесцентные дозиметры
 - 1.8.1. Термолюминесцентные дозиметры
 - 1.8.2. Калибровка дозиметров
 - 1.8.3. Калибровка в Национальном центре дозиметрии
- 1.9. Физика радиационных измерений
 - 1.9.1. Значение величины
 - 1.9.2. Точность
 - 1.9.3. Прецизионность
 - 1.9.4. Повторяемость
 - 1.9.5. Воспроизводимость
 - 1.9.6. Прослеживаемость
 - 1.9.7. Качество измерений
 - 1.9.8. Контроль качества ионизационной камеры
- 1.10. Погрешность измерения радиации
 - 1.10.1. Погрешность измерения
 - 1.10.2. Допуск и уровень действий
 - 1.10.3. Неопределенность типа А
 - 1.10.4. Неопределенность типа В

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

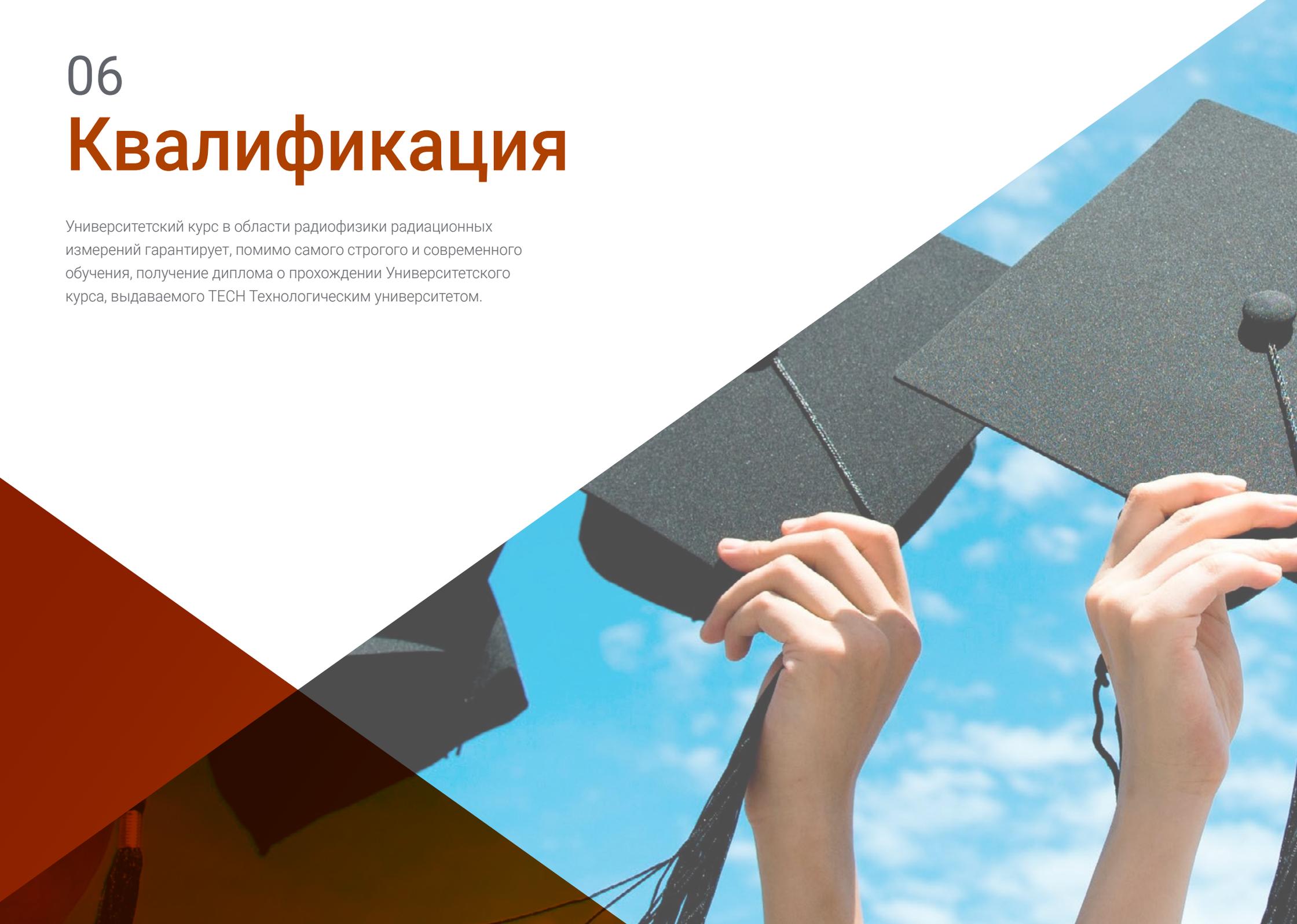
На протяжении всей программы мы периодически оцениваем и переоцениваем ваши знания с помощью оценочных и самооценочных упражнений: так вы сможете убедиться, что достигаете поставленных целей.



06

Квалификация

Университетский курс в области радиофизики радиационных измерений 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”*

Данный **Университетский курс в области радиопизики радиационных измерений** 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: **Университетского курса в области радиопизики радиационных измерений**

Формат: **онлайн**

Продолжительность: **6 недель**



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

Будущее

Здоровье Доверие Люди

Образование Информация Тьюторы

Гарантия Аккредитация Преподавание

Институты Технология Обучение

Сообщество Обязательство

Персональное внимание Институты

Знания Настоящее Качество

Веб обучение

Развитие Институты

Виртуальный класс

Языки

tech технологический университет

Университетский курс
Радиофизика
радиационных измерений

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

Университетский курс Радиофизика радиационных измерений

