

# Университетский курс

## Радиофизика в интраоперационной радиотерапии





## Университетский курс Радиофизика в интраоперационной радиотерапии

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

Веб-доступ: [www.techtitude.com/ru/nursing/postgraduate-certificate/radiophysics-intraoperative-radiotherapy](http://www.techtitude.com/ru/nursing/postgraduate-certificate/radiophysics-intraoperative-radiotherapy)

# 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

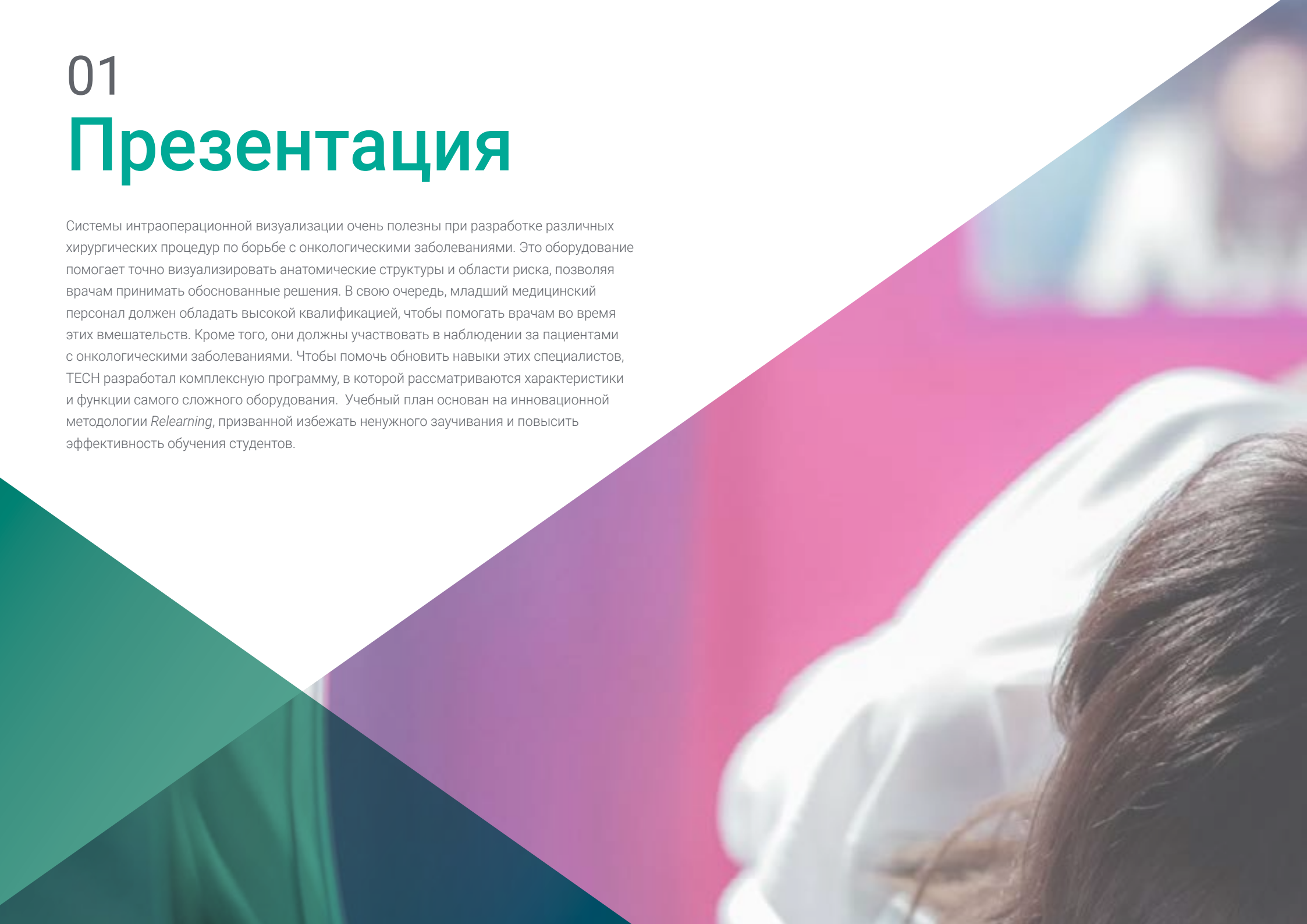
Квалификация

стр. 28

# 01

# Презентация

Системы интраоперационной визуализации очень полезны при разработке различных хирургических процедур по борьбе с онкологическими заболеваниями. Это оборудование помогает точно визуализировать анатомические структуры и области риска, позволяя врачам принимать обоснованные решения. В свою очередь, младший медицинский персонал должен обладать высокой квалификацией, чтобы помогать врачам во время этих вмешательств. Кроме того, они должны участвовать в наблюдении за пациентами с онкологическими заболеваниями. Чтобы помочь обновить навыки этих специалистов, TECH разработал комплексную программу, в которой рассматриваются характеристики и функции самого сложного оборудования. Учебный план основан на инновационной методологии *Relearning*, призванной избежать ненужного заучивания и повысить эффективность обучения студентов.



“

Чтобы достичь своих целей по самосовершенствованию и обновления знаний в области радиофизики для сестринского дела, TECH предоставляет вам уникальную 100% онлайн-методику”

Междисциплинарное сотрудничество является основополагающим элементом интраоперационной радиотерапии, особенно потому, что она затрагивает онкологических пациентов. Для того чтобы осуществить адекватный подход, необходимо сотрудничество нескольких медицинских специалистов для разработки высокоиндивидуальных планов лечения. Благодаря такому сотрудничеству учитываются такие факторы, как расположение, размер и характер опухоли. В частности, младший медицинский персонал являются одними из самых важных помощников в процессе ухода и лечения. В их руках находятся такие обязанности, как наблюдение за пациентом, и непосредственное и инструментальное сотрудничество с врачами в операционной.

В связи с этим ТЕСН рассмотрит мультидисциплинарные роли в командах интраоперационной радиотерапии в рамках комплексного Университетского курса. Так, в учебной программе будет рассмотрена важность общения между радиотерапевтами, хирургами, онкологами и младшим медицинским персоналом. Также в учебной программе будут представлены различные практические примеры, основанные на реальных случаях из практики в смоделированной учебной среде.

Кроме того, в учебных материалах будет сделан акцент на этических соображениях, которые необходимо учитывать при принятии клинических решений. Помимо этого, в программе будут даны рекомендации для медперсонала по более оперативному и эффективному участию в терапевтических стратегиях.

Программа основана на революционном методе *Relearning*. Эта система обучения заключается в повторении наиболее актуального материала таким образом, чтобы он закрепился в памяти учеников постепенно и естественно.

В ходе обучения также будут рассмотрены различные клинические случаи, что позволит студентам ближе познакомиться с реальностью медицинского обслуживания. Кроме того, студенты будут иметь постоянный доступ к электронной библиотеке, наполненной аудиовизуальными материалами (пояснительными видео, интерактивными конспектами и инфографикой) и дополнительными дидактическими материалами, такими как дополнительное чтение. Таким образом, студенты будут закреплять свои знания в более динамичной форме.

Данный **Университетский курс в области радиофизики в интраоперационной радиотерапии** содержит наиболее полную и современную научную программу на рынке. Основными особенностями обучения являются:

- ♦ Разбор практических кейсов, представленных экспертами в области радиофизики
- ♦ Наглядное, схематичное и исключительно практическое содержание курса предоставляет научную и практическую информацию по тем дисциплинам, которые необходимы для осуществления профессиональной деятельности
- ♦ Практические упражнения для самопроверки, контроля и 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



*Вы отточите свои навыки младшего медицинского персонала, получив ключевые знания о минимизации повреждения окружающих здоровых тканей во время интраоперационной лучевой терапии"*

“

*Благодаря этому Университетскому курсу вы узнаете о наиболее эффективных процедурах послеоперационного наблюдения за пациентами с точки зрения сестринского дела"*

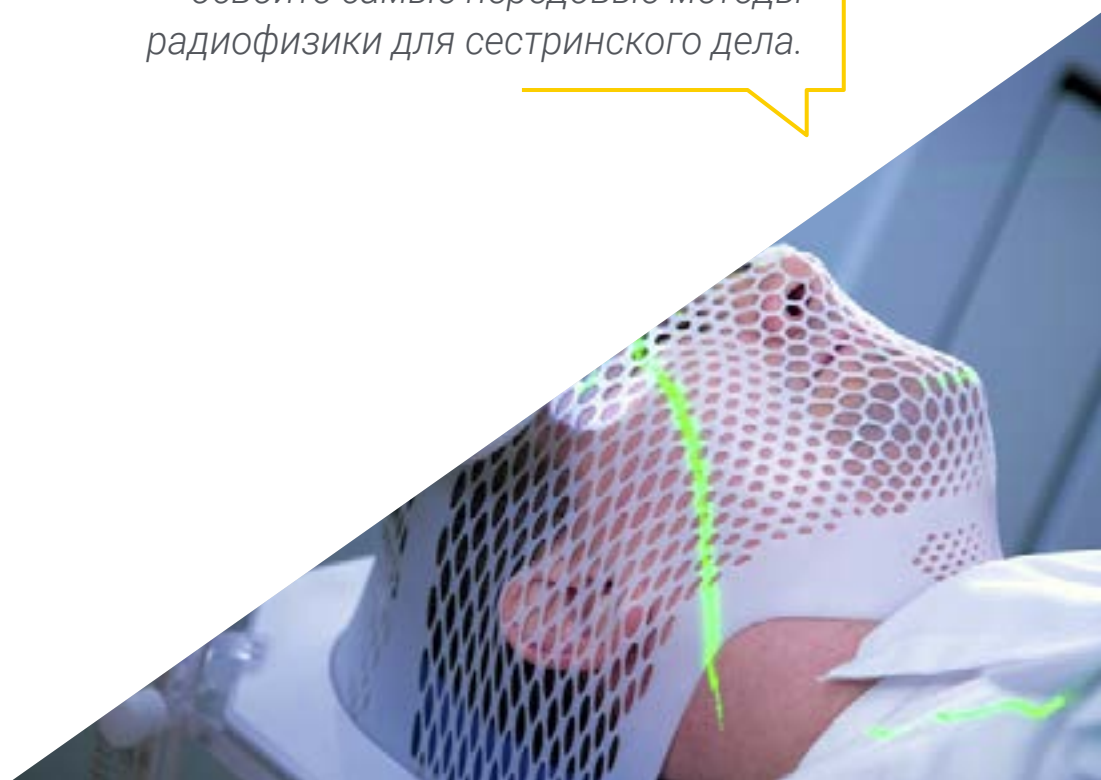
В преподавательский состав программы входят профессионалы из данного сектора, которые привносят в обучение опыт своей работы, а также признанные специалисты из ведущих сообществ и престижных университетов.

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.

Следуя этому учебному плану, вы будете применять самые передовые стратегии мониторинга пациентов, которые получили интраоперационные дозы радиации в ходе лечения.

Благодаря анализу реальных случаев, которые вы будете изучать на этом Университетском курсе, вы освоите самые передовые методы радиофизики для сестринского дела.



# 02

## Цели

Благодаря этому Университетскому курсу студенты смогут полностью интерпретировать основные клинические показания для эффективной разработки методов интраоперационной радиотерапии. Таким образом, младший медицинский персонал будет применять практику передового опыта, основанную на последних научных данных в управлении функциями самых сложных технологий интраоперационной радиотерапии. Владея этими навыками, студенты будут применять различные стратегии для обеспечения радиологической безопасности во время процедур и минимизации воздействия вредных доз радиации на пациентов и медицинский персонал.



“

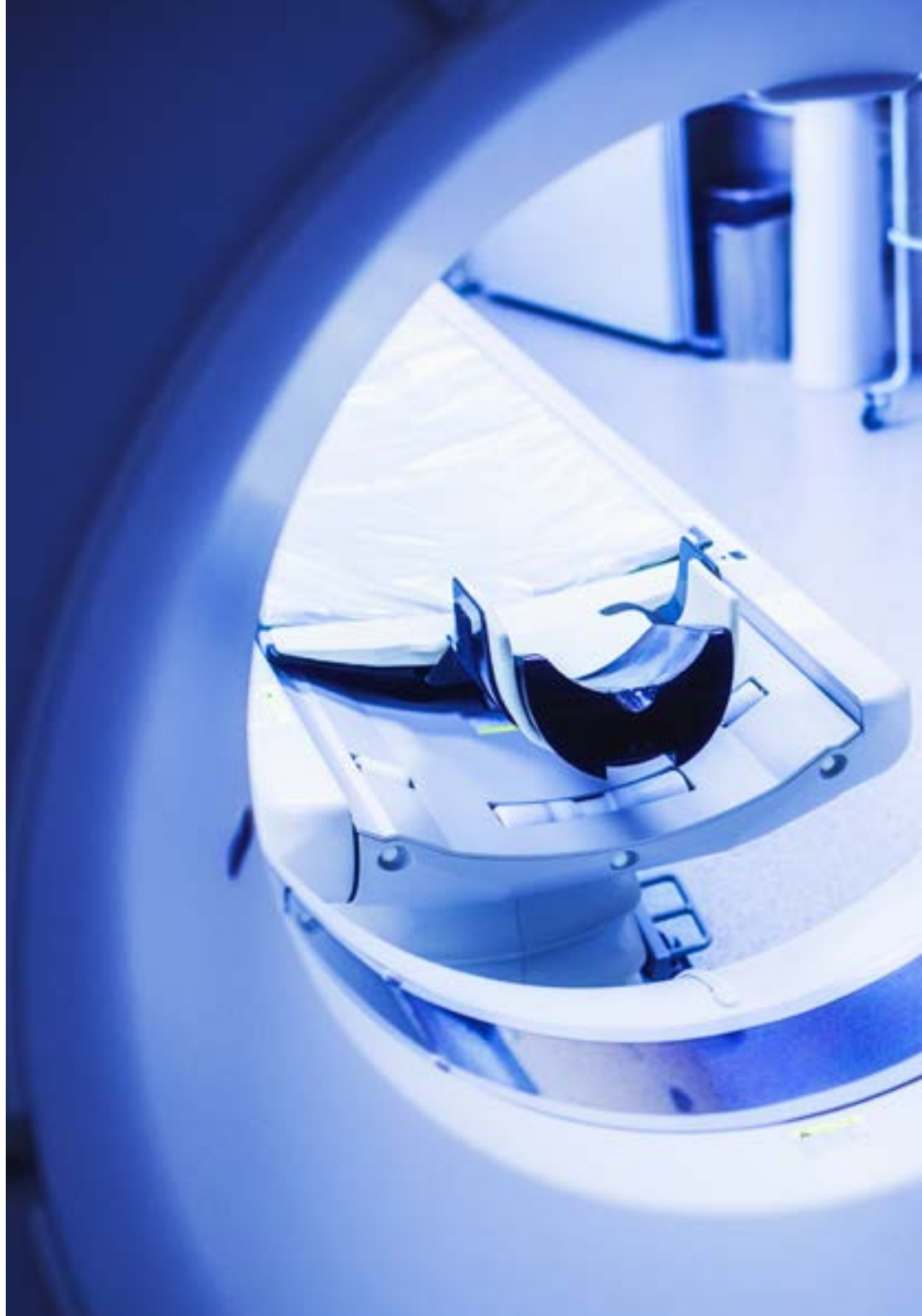
Хотите стать специалистом в области  
интраоперационной радиотерапии?  
Добейтесь этого с помощью этой  
6-недельной программы”



## 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
- ♦ Ознакомиться с клиническими результатами брахитерапии в различных онкологических ситуациях
- ♦ Проанализировать важность защиты от радиации
- ♦ Изучить риски, связанные с использованием ионизирующего излучения
- ♦ Рассмотреть международные правила, применимые к радиационной защите





## Конкретные цели

---

- ♦ Определить основные клинические показания к применению интраоперационной радиотерапии
- ♦ Подробно проанализировать методы расчета дозы при интраоперационной радиотерапии
- ♦ Изучить факторы, влияющие на безопасность пациентов и медицинского персонала во время интраоперационных радиотерапевтических процедур



*Вы сможете получить доступ ко всему содержимому этой программы с любого устройства, имеющего подключение к интернету, или вы можете скачать материалы и ознакомиться с ними в автономном режиме"*

# 03

# Руководство курса

В университете TECH преподают высококвалифицированные и признанные на международном уровне специалисты в области интраоперационной радиотерапии. Постоянное обновление тем курса гарантирует качественную подготовку и успешную клиническую практику для специалистов, заинтересованных в этой области. Под руководством ведущих преподавателей специалисты смогут приобрести практические знания и улучшить свою профессиональную деятельность. Благодаря программе TECH младший медицинский персонал сможет обновить свои навыки и знания в этой области, чтобы предложить специализированный уход своим пациентам.





“

Разнообразие талантов и навыков преподавателей этого курса обеспечит вас самыми современными знаниями. Обучайтесь вместе с лучшими!”

## Руководство



### Д-р Де Луис Перес, Франсиско Хавьер

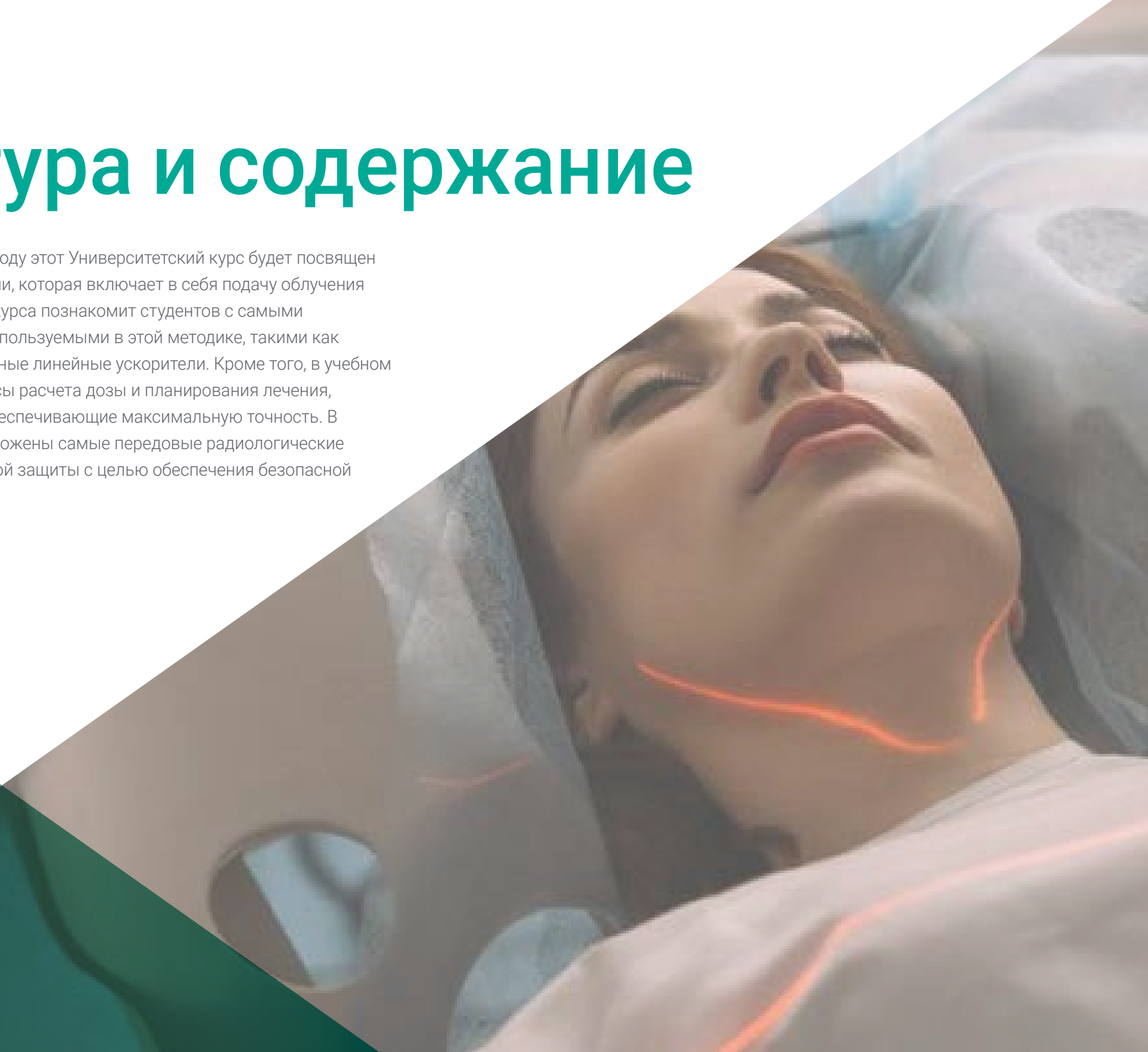
- Заведующий отделом радиофизики и радиологической защиты в больницах Quirónsalud в Аликанте, Торревьехе и Мурсии
- Специалист исследовательской группы по персонализированной мультидисциплинарной онкологии Католического университета Сан-Антонио в Мурсии
- Степень доктора по прикладной физике и возобновляемым 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

Благодаря инновационному подходу этот Университетский курс будет посвящен интраоперационной радиотерапии, которая включает в себя подачу облучения во время операций. Программа курса познакомит студентов с самыми современными технологиями, используемыми в этой методике, такими как системы визуализации и мобильные линейные ускорители. Кроме того, в учебном плане будут рассмотрены вопросы расчета дозы и планирования лечения, включая ключевые методики, обеспечивающие максимальную точность. В ходе обучения также будут предложены самые передовые радиологические передовые меры радиологической защиты с целью обеспечения безопасной рабочей среды.



“

*Интенсивная программа, которая позволит вам быстро и эффективно продвинуться в приобретении сложных навыков в области радиофизики для сестринского дела"*

## Модуль 1. Передовой метод радиотерапии. Интраоперационная радиотерапия

- 1.1. Интраоперационная радиотерапия
  - 1.1.1. Интраоперационная радиотерапия
  - 1.1.2. Современный подход к интраоперационной радиотерапии
  - 1.1.3. Интраоперационная радиотерапия vs традиционная радиотерапия
- 1.2. Технология интраоперационной радиотерапии
  - 1.2.1. Мобильные линейные ускорители в интраоперационной радиотерапии
  - 1.2.2. Системы интраоперационной визуализации
  - 1.2.3. Контроль качества и обслуживание оборудования
- 1.3. Планирование интраоперационной радиотерапии
  - 1.3.1. Методы расчета дозы
  - 1.3.2. Волкуметрия и разграничение органов, подверженных риску
  - 1.3.3. Оптимизация дозы и фракционирование
- 1.4. Клинические показания и выбор пациентов для интраоперационной радиотерапии
  - 1.4.1. Виды онкологических заболеваний, которые лечатся с помощью интраоперационной радиотерапии
  - 1.4.2. Оценка соответствия пациента требованиям
  - 1.4.3. Клинические исследования и их обсуждение
- 1.5. Хирургические действия при интраоперационной радиотерапии
  - 1.5.1. Хирургическая подготовка и оснащение
  - 1.5.2. Методы передачи излучения во время операции
  - 1.5.3. Послеоперационное наблюдение и уход за пациентами
- 1.6. Расчет и передача дозы излучения для интраоперационной радиотерапии
  - 1.6.1. Формулы и алгоритмы расчета дозы
  - 1.6.2. Поправочные коэффициенты и корректировка дозы
  - 1.6.3. Контроль в реальном времени во время операции
- 1.7. Радиационная защита и безопасность при интраоперационной радиотерапии
  - 1.7.1. Международные стандарты и нормы радиационной защиты
  - 1.7.2. Меры безопасности для медицинского персонала и пациентов
  - 1.7.3. Стратегии снижения рисков





- 1.8. Междисциплинарное сотрудничество в интраоперационной радиотерапии
  - 1.8.1. Роль мультидисциплинарной команды в интраоперационной радиотерапии
  - 1.8.2. Взаимодействие между радиотерапевтами, хирургами и онкологами
  - 1.8.3. Практические примеры междисциплинарного сотрудничества
- 1.9. Техника *Flash*. Последняя тенденция в интраоперационной радиотерапии
  - 1.9.1. Исследования и разработки в области интраоперационной радиотерапии
  - 1.9.2. Новые технологии и новейшие методы лечения в интраоперационной радиотерапии
  - 1.9.3. Значение для будущей клинической практики
- 1.10. Этика и социальные аспекты в интраоперационной радиотерапии
  - 1.10.1. Этические соображения при принятии клинических решений
  - 1.10.2. Доступность интраоперационной радиотерапии и равноправие в медицинском обслуживании
  - 1.10.3. Общение с пациентами и семьями в сложных ситуациях

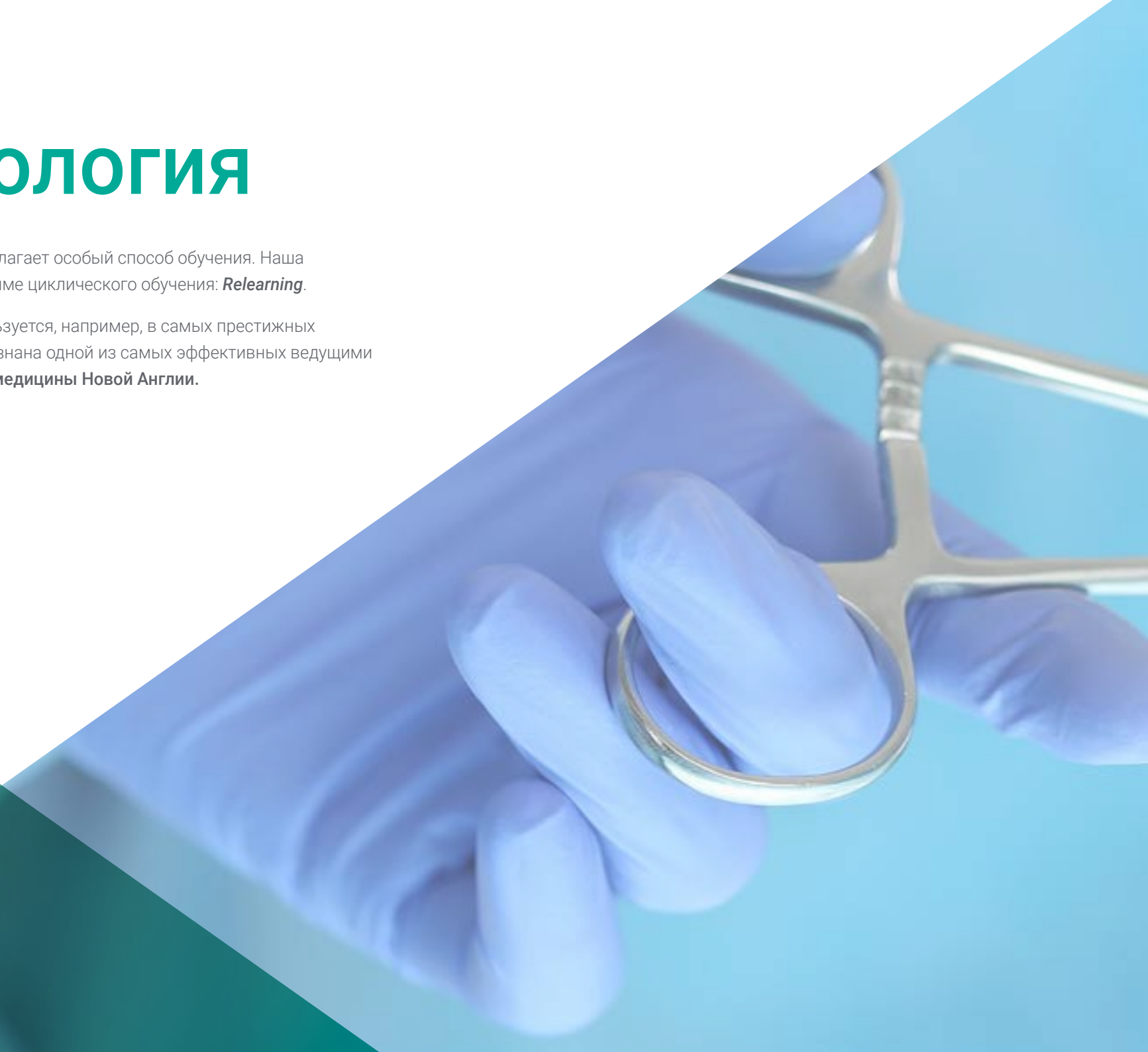
“*Поступайте прямо сейчас на этот 100% онлайн Университетский курс, где у вас будут инновационные учебные материалы в мультимедийном формате*”

# 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”

## В Школе сестринского дела TECH мы используем метод кейсов

Что должен делать профессионал в определенной ситуации? На протяжении всей программы вы будете сталкиваться с множеством смоделированных клинических случаев, основанных на историях болезни реальных пациентов, когда вам придется проводить исследования, выдвигать гипотезы и в конечном итоге решать ситуацию. Существует множество научных доказательств эффективности этого метода. Медицинские работники учатся лучше, быстрее и показывают стабильные результаты с течением времени.

*В TECH вы сможете познакомиться со способом обучения, который подверг сомнению традиционные методы образования в университетах по всему миру.*



По словам доктора Жерваса, клинический случай - это описание диагноза пациента или группы пациентов, которые становятся "случаем", примером или моделью, иллюстрирующей какой-то особый клинический компонент, либо в силу обучающего эффекта, либо в силу своей редкости или необычности. Важно, чтобы кейс был основан на текущей профессиональной ситуации, пытаясь воссоздать реальные условия в профессиональной врачебной практике.

“

*Знаете ли вы, что этот метод был разработан в 1912 году, в Гарвардском университете, для студентов-юристов? Метод кейсов заключался в представлении реальных сложных ситуаций, чтобы они принимали решения и обосновывали способы их решения. В 1924 году он был установлен в качестве стандартного метода обучения в Гарвардском университете”*

**Эффективность метода обосновывается четырьмя ключевыми достижениями:**

1. Медицинские работники, которые следуют этому методу, не только добиваются усвоения знаний, но и развивают свои умственные способности с помощью упражнений по оценке реальных ситуаций и применению своих знаний.
2. Обучение прочно опирается на практические навыки, что позволяет медицинскому работнику лучше интегрировать полученные знания в больницу или в учреждении первичной медицинской помощи.
3. Усвоение идей и концепций становится проще и эффективнее благодаря использованию ситуаций, возникших в реальности.
4. Ощущение эффективности затраченных усилий становится очень важным стимулом для студентов, что приводит к повышению интереса к учебе и увеличению времени, посвященному на работу над курсом.



## 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*.



Медицинский работник будет учиться на основе реальных случаев и разрешения сложных ситуаций в смоделированных учебных условиях. Эти симуляции разработаны с использованием самого современного программного обеспечения для полного погружения в процесс обучения.

Находясь в авангарде мировой педагогики, метод *Relearning* сумел повысить общий уровень удовлетворенности специалистов, завершивших обучение, по отношению к показателям качества лучшего онлайн-университета в мире.

С помощью этой методики мы с беспрецедентным успехом обучили более 175000 медицинских работников по всем клиническим специальностям, независимо от практической нагрузки. 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.*

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.

Общий балл квалификации по нашей системе обучения составляет 8.01, что соответствует самым высоким международным стандартам.



В рамках этой программы вы получаете доступ к лучшим учебным материалам, подготовленным специально для вас:



#### Учебный материал

Все дидактические материалы создаются преподавателями курса, 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.



#### Техники и практики медицинской помощи на видео

TECH предоставляет в распоряжение студентов доступ к новейшим методикам и достижениям в области образования и к передовым технологиям. Все с максимальной тщательностью, объяснено и подробно описано самими преподавателями для усовершенствования усвоения и понимания материалов. И самое главное, вы можете смотреть их столько раз, сколько захотите.



#### Интерактивные конспекты

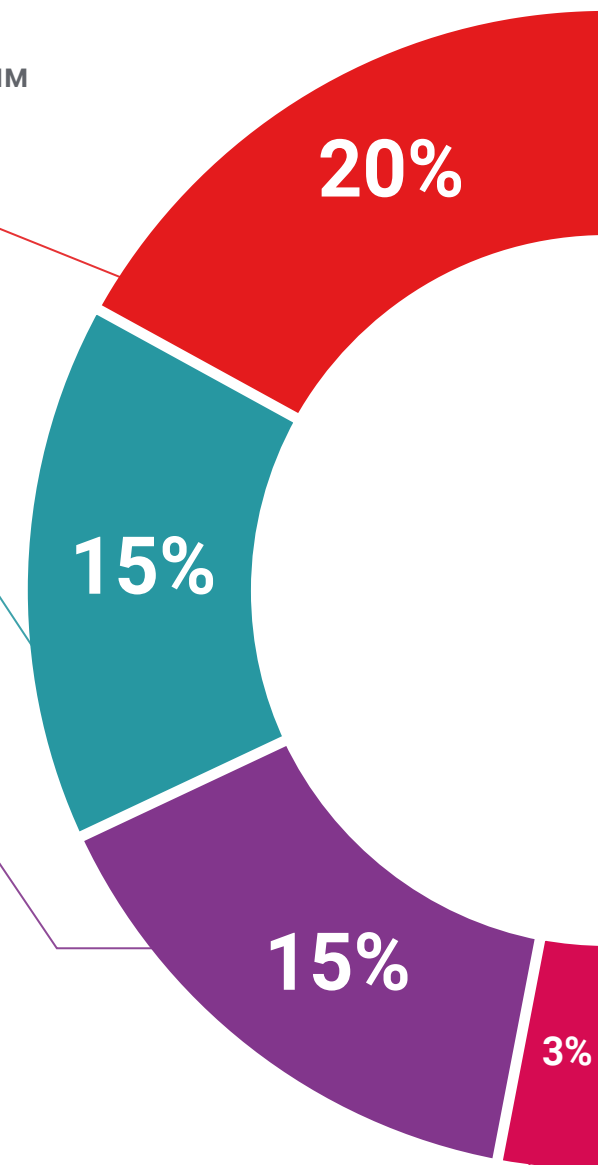
Мы представляем содержание в привлекательной и динамичной мультимедийной форме, которая включает аудио, видео, изображения, диаграммы и концептуальные карты для закрепления знаний.

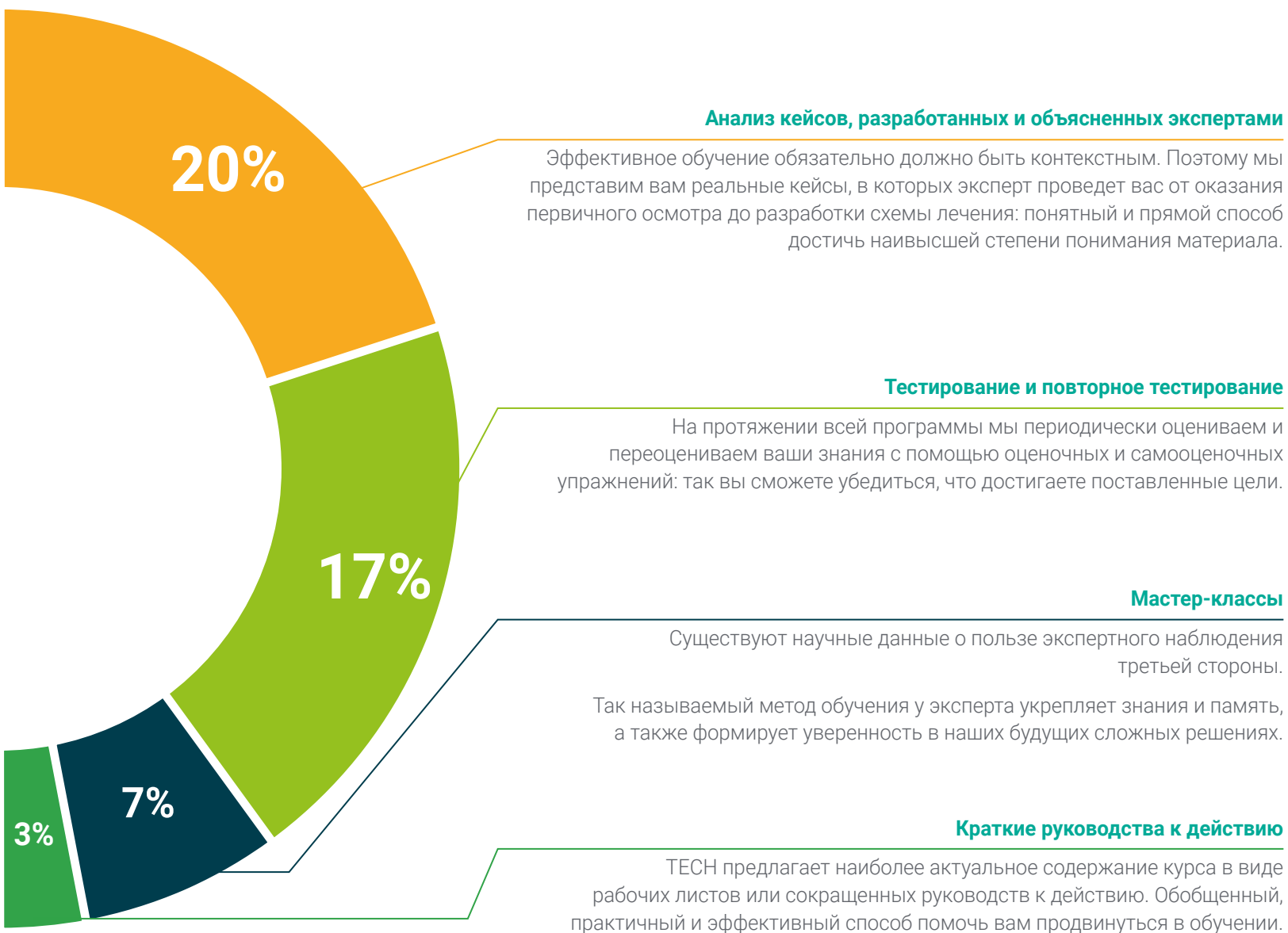
Эта уникальная обучающая система для представления мультимедийного содержания была отмечена компанией Microsoft как "Европейская история успеха".



#### 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.





06

# Квалификация

Университетский курс в области радиофизики в интраоперационной радиотерапии 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 радиофизики в интраоперационной радиотерапии** содержит самую полную и современную научную 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 Университетском курсе, и соответствует требованиям, обычно предъявляемым биржами труда, конкурсными экзаменами и комитетами по оценке карьеры.

Диплом: **Университетского курса в области радиофизики в интраоперационной радиотерапии**

Формат: **онлайн**

Продолжительность: **6 недель**



Будущее  
Здоровье Доверие Люди  
Образование Информация Тьюторы  
Гарантия Аккредитация Преподавание  
Институты Технология Обучение  
Сообщество Обязательство  
Персональное внимание Инновации  
Знания Настоящее Качество  
Веб обучение  
Развитие Институты  
Виртуальный класс Языки



Университетский курс  
Радиофизика в  
интраоперационной  
радиотерапии

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

# Университетский курс

## Радиофизика в интраоперационной радиотерапии

