

# Университетский курс

Протеомика в клинической  
микробиологии для  
сестринского дела



**tech** технологический  
университет

## Университетский курс Протеомика в клинической микробиологии для сестринского дела

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

Веб-доступ: [www.techitute.com/ru/nursing/postgraduate-certificate/proteomics-clinical-microbiology-nursing](http://www.techitute.com/ru/nursing/postgraduate-certificate/proteomics-clinical-microbiology-nursing)

# 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

Протеомика полностью изменила область клинической микробиологии, позволив провести детальный и систематический анализ протеома патогенных микроорганизмов. Младший медицинский персонал играет важнейшую роль в практическом применении этих научных достижений, внося значительный вклад в диагностику, лечение и ведение инфекционных заболеваний. Поэтому перед специалистами стоит задача быть в курсе последних достижений в этой области, чтобы повысить точность диагностики и подобрать индивидуальное лечение. ТЕСН представляет инновационную программу, которая объединяет самые последние инновации в лечении инфекционных заболеваний. Кроме того, обучение проходит в удобном режиме на 100% онлайн.



“

*Благодаря данному Университетскому курсу на 100% онлайн вы освоите технику двумерного электрофореза и узнаете, как меняется протеом в ответ на различные раздражители”*

Развитие протеомики позволило глубже понять механизмы патогенности таких микроорганизмов, как *золотистый стафилококк*, *пневмонический стрептококк* и других распространенных инфекционных агентов. Этот передовой метод не только способствовал выявлению новых терапевтических целей, но и изменил методы диагностики и лечения инфекционных заболеваний в клинических условиях. Младший медицинский персонал должен сыграть важную роль в применении протеомных знаний для оптимизации лечения и стратегий борьбы с инфекциями. Этим специалистам необходимо внедрять в свою практику самые современные разработки, чтобы улучшить уход за пациентами и способствовать их общему благополучию.

TECH предлагает полный Университетский курс в области протеомики в клинической микробиологии для сестринского дела. В рамках данной программы студенты проведут анализ эволюции и развития белков, что позволит студентам принимать обоснованные клинические решения. В учебном плане студенты рассмотрят самые инновационные качественные методы разделения белков, среди которых особо выделяется двумерный электрофорез (2Д). Данная программа обеспечит младших медицинских работников компетенциями, необходимыми для правильной работы с инструментами биоинформатики для протеомики. В учебную программу включена тема, посвященная будущему геномики в клинической лаборатории.

Данная программа проводится на 100% в режиме онлайн, что позволяет младшим медицинским работникам обучаться с легкостью. Студентам достаточно иметь устройство с доступом в Интернет, чтобы расширить свои знания и стать экспертами в области надзора за общественным здоровьем. Программа предлагает студентам самую передовую методику обучения на современном рынке: *Relearning*. Эта методика основана на повторении наиболее важного материала для обеспечения естественного процесса обучения, который может сохраняться в памяти профессионалов в течение длительного периода времени.

Данный **Университетский курс в области протеомики в клинической микробиологии для сестринского дела** содержит наиболее полную и современную научную программу на рынке. Основными особенностями обучения являются:

- ♦ Разбор практических кейсов, представленных специалистами в области клинической микробиологии и мультирезистентных бактерий
- ♦ 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 улучшения успеваемости
- ♦ Особое внимание уделяется инновационным методологиям
- ♦ Теоретические занятия, вопросы эксперту, дискуссионные форумы по спорным темам и самостоятельная работа
- ♦ Учебные материалы программы доступны с любого стационарного или мобильного устройства с выходом в интернет



*В вашем распоряжении будет библиотека учебных ресурсов, доступная 24 часа в сутки, которая включает материалы высокого качества”*

“

*Вы познакомитесь с проблемами протеомики в клинической лаборатории и сможете успешно их преодолеть”*

Преподавательский состав программы включает экспертов в данной области, которые привносят в обучение свой профессиональный опыт, а также признанные специалисты из ведущих сообществ и престижных университетов.

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

Структура данной 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 вам поможет инновационная интерактивная видеосистема, созданная признанными экспертами.

*Хотите глубже изучить геномику мультирезистентных бактерий? Добейтесь этого с помощью данной программы.*

*Программа, которая позволит вам обновлять свои знания в своем собственном темпе и без ограничений по времени благодаря методике *Relearning*, которую предлагает *TECH*.*



# 02

## Цели

По окончании данного Университетского курса младшие медицинские работники будут иметь четкое представление о методах протеомики, применяемых в клинической микробиологии. Студенты получат практические навыки в выполнении передовых протеомных методов, таких как двумерный электрофорез, масс-спектрометрия или дифференциальный анализ экспрессии белков. Специалисты будут способствовать улучшению управления инфекциями в клинических условиях, оптимизации использования антибиотиков и разработке стратегий борьбы с бактериальной резистентностью.



“

*Вы сможете интерпретировать протеомные данные, полученные из клинических образцов, выявлять соответствующие биомаркеры и соотносить полученные результаты с лечением инфекционных заболеваний”*



## Общие цели

---

- ♦ Понять, как развивается резистентность бактерий по мере внедрения новых антибиотиков в клиническую практику
- ♦ Понять, как происходит колонизация и инфицирование пациентов в отделениях интенсивной терапии (ОИТ), каковы различные типы и факторы риска, связанные с инфекцией
- ♦ Оценить влияние нозокомиальных инфекций на состояние пациентов, находящихся в критическом состоянии, включая важность факторов риска и их влияние на продолжительность пребывания в отделении интенсивной терапии
- ♦ Анализировать эффективность стратегий профилактики инфекций, включая использование показателей качества, инструментов оценки и непрерывного совершенствования
- ♦ Понять патогенез грамотрицательных инфекций, включая факторы, связанные с этими бактериями и самим пациентом
- ♦ Изучить основные грамположительные бактериальные инфекции, включая их естественную среду обитания, нозокомиальные инфекции и инфекции, передающиеся вне стационара
- ♦ Определить клиническую значимость, механизмы резистентности и варианты лечения различных грамположительных бактерий
- ♦ Обосновать важность протеомики и геномики в микробиологической лаборатории, включая последние достижения, технические и биоинформационные проблемы
- ♦ Приобрести знания о распространении резистентных бактерий в пищевой промышленности и производстве продуктов питания
- ♦ Изучить наличие мультирезистентных бактерий в окружающей среде и дикой природе, а также понять их потенциальное влияние на здоровье населения
- ♦ Приобрести опыт в создании новых противомикробных молекул, включая противомикробные пептиды и бактериоцины, ферменты бактериофагов и наночастицы
- ♦ Развивать экспертные знания о методах открытия новых антимикробных молекул
- ♦ Получить специализированные знания по искусственному интеллекту (ИИ) в микробиологии, включая текущие ожидания, новые области и их трансверсальность
- ♦ Понять, какую роль будет играть искусственный интеллект в клинической микробиологии, в том числе особенности и технические проблемы, связанные с его внедрением и развертыванием в лабораториях



## Конкретные цели

---

- Углубиться в изучение качественных и количественных методов разделения и идентификации белков
- Применять инструменты биоинформатики для протеомики и геномики

“

*Вы будете учиться на реальных примерах и решать сложные ситуации в смоделированной учебной среде”*

# 03

## Руководство курса

Для проведения данного Университетского курса TECH располагает первоклассным преподавательским составом, включающим специалистов в области протеомики и клинической микробиологии. Они обладают обширным профессиональным опытом, благодаря которому являются сотрудниками известных медицинских учреждений. Эксперты вкладывают в учебные материалы как глубокие знания предмета, так и свой профессиональный опыт. Студенты получают гарантии качественного образования, которое обогатит их повседневную клиническую практику и значительно расширит перспективы трудоустройства.





“

*Преподаватели данной программы  
обладают богатым опытом исследований и  
профессионального применения протеомики  
в клинической микробиологии”*

## Руководство



### Д-р Рамос Вивас, Хосэ

- ♦ Директор кафедры инноваций Банка Santander - Европейского Университета в Атлантике
- ♦ Научный сотрудник Центра инноваций и технологий Кантабрии (CITICAN)
- ♦ Профессор кафедры микробиологии и паразитологии Европейского Университета Атлантики
- ♦ Основатель и бывший директор Лаборатории клеточной микробиологии Исследовательского института Вальдесилья (IDIVAL)
- ♦ Доктор биологических наук, Университет Леона
- ♦ Доктор наук, Университет Лас-Пальмас-де-Гран-Канария
- ♦ Бакалавр биологии, Университет Сантьяго-де-Компостела
- ♦ Магистр в области молекулярной биологии и биомедицины, Университет Кантабрии
- ♦ Член: Биомедицинского сетевого научно-исследовательского центра инфекционных болезней (Институт здоровья Карлоса Третьего), член Испанского общества микробиологии и член Испанской сети исследований в области инфекционной патологии (CIBERINFEC MICINN-ISCIII)

## Преподаватели

### Д-р Руис де Алегрия Пуиг, Карлос

- ♦ Врач-специалист в Университетской больнице Маркес-де-Вальдесилья, Кантабрия
- ♦ Стажировка в отделении молекулярной биологии и грибов в больнице Басурто, Бильбао
- ♦ Специалист по микробиологии и иммунологии в Университетской больнице Маркес-де-Вальдесилья
- ♦ Доктор в области молекулярной биологии и биомедицины, Университет Кантабрии
- ♦ Степень бакалавра медицины и хирургии Университета Страны Басков
- ♦ Член: Испанского общества микробиологии (SEM) и Центра биомедицинских исследований в области инфекционных заболеваний (Институт здоровья Карлоса Третьего - MICINN-ISCIII)



# 04

## Структура и содержание

Благодаря данной программе младший медицинский персонал будет обладать комплексными знаниями о методах протеомики, применяемых в клинической микробиологии. В учебной программе студенты подробно рассмотрят основные количественные методы разделения белков, включая изотопное мечение или высокоэффективную жидкостную хроматографию. Кроме того, они приобретут навыки, позволяющие им грамотно обращаться с самыми сложными инструментами биоинформатики для протеомики. Таким образом, специалисты будут использовать эти знания для предсказания трехмерной структуры белков на основе аминокислотных последовательностей, предоставляя информацию об их возможных взаимодействиях.



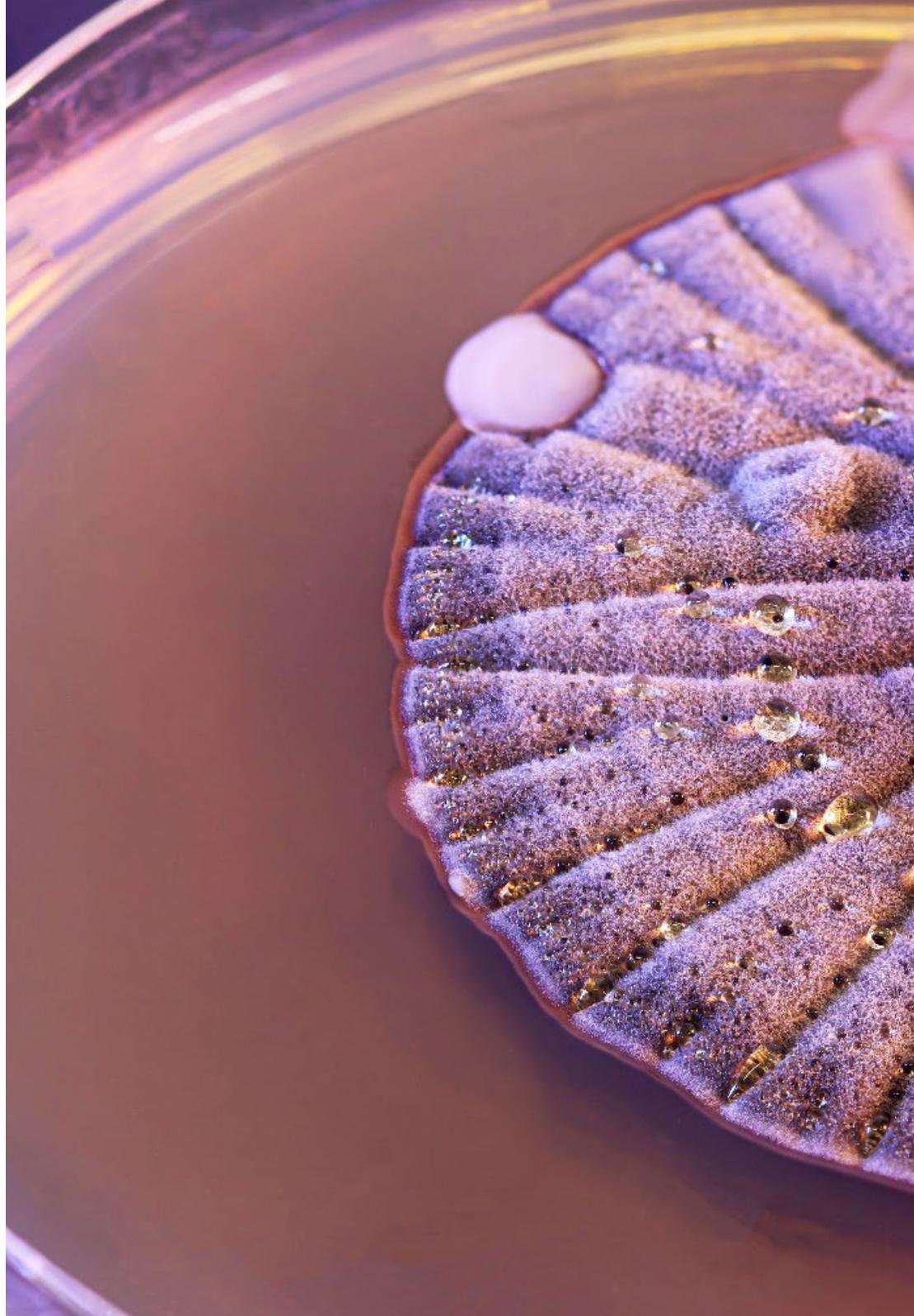


“

*Вы будете развивать навыки выполнения передовых протеомных методов, включая двумерный электрофорез”*

## Модуль 1. Протеомика в клинической микробиологии

- 1.1 Протеомика в микробиологической лаборатории
  - 1.1.1. Эволюция и развитие протеомики
  - 1.1.2. Значение для микробиологической диагностики
  - 1.1.3. Протеомика мультирезистентных бактерий
- 1.2. Качественные методы разделения белков
  - 1.2.1. Двумерный электрофорез (2Д)
  - 1.2.2. Технология DIGE
  - 1.2.3. Применения в микробиологии
- 1.3. Количественные методы разделения белков
  - 1.3.1. Изотопная маркировка
  - 1.3.2. Высокоэффективная жидкостная хроматография (ВЭЖХ)
  - 1.3.3. Массовая спектрометрия (МС)
    - 1.3.3.1. Технологии MALDI-TOF в лаборатории клинической микробиологии
      - 1.3.3.1.1. Система VITEK®MS
      - 1.3.3.1.2. Система MALDI Biotyper®
- 1.4. Применение MALDI-TOF в клинической микробиологии
  - 1.4.1. Выявление микроорганизмов
  - 1.4.2. Характеристика антибиотикорезистентности
  - 1.4.3. Типирование бактерий
- 1.5. Инструменты биоинформатики для протеомики
  - 1.5.1. Протеомные базы данных
  - 1.5.2. Инструменты для анализа белковых последовательностей
  - 1.5.3. Визуализация протеомных данных
- 1.6. Геномика в лаборатории микробиологии
  - 1.6.1. Эволюция и развитие геномики
  - 1.6.2. Значение для микробиологической диагностики
  - 1.6.3. Геномика мультирезистентных бактерий





- 1.7. Виды секвенирования
  - 1.7.1. Секвенирование генов, имеющих таксономическое значение
  - 1.7.2. Секвенирование генов резистентности к антибиотикам
  - 1.7.3. Массивное секвенирование.
- 1.8. Применение массивного секвенирования в клинической микробиологии
  - 1.8.1. Полное секвенирование бактериального генома
  - 1.8.2. Сравнительная геномика
  - 1.8.3. Эпидемиологический надзор
  - 1.8.4. Изучение разнообразия и эволюции микроорганизмов
- 1.9. Инструменты биоинформатики для геномики
  - 1.9.1. Геномные базы данных
  - 1.9.2. Инструменты для анализа последовательностей
  - 1.9.3. Визуализация геномных данных
- 1.10. Будущее геномики и протеомики в клинической лаборатории
  - 1.10.1. Последние и будущие разработки в области геномики и протеомики
  - 1.10.2. Разработка новых терапевтических стратегий
  - 1.10.3. Технические и биоинформационные проблемы
  - 1.10.4. Этические и нормативные последствия

“Доверьте свое обучение **TECH** и продвиньте свою карьеру младшего медицинского работника на самый верх. Поступайте сейчас!”

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**.



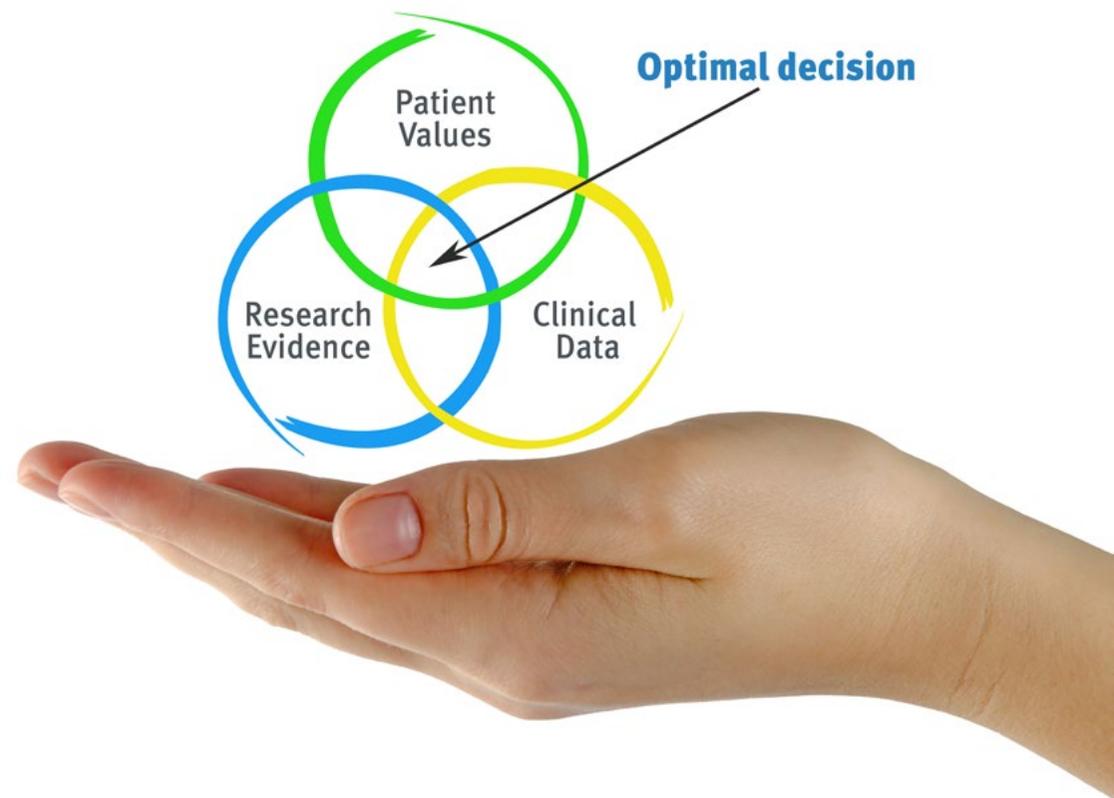
““

*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 больнице 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

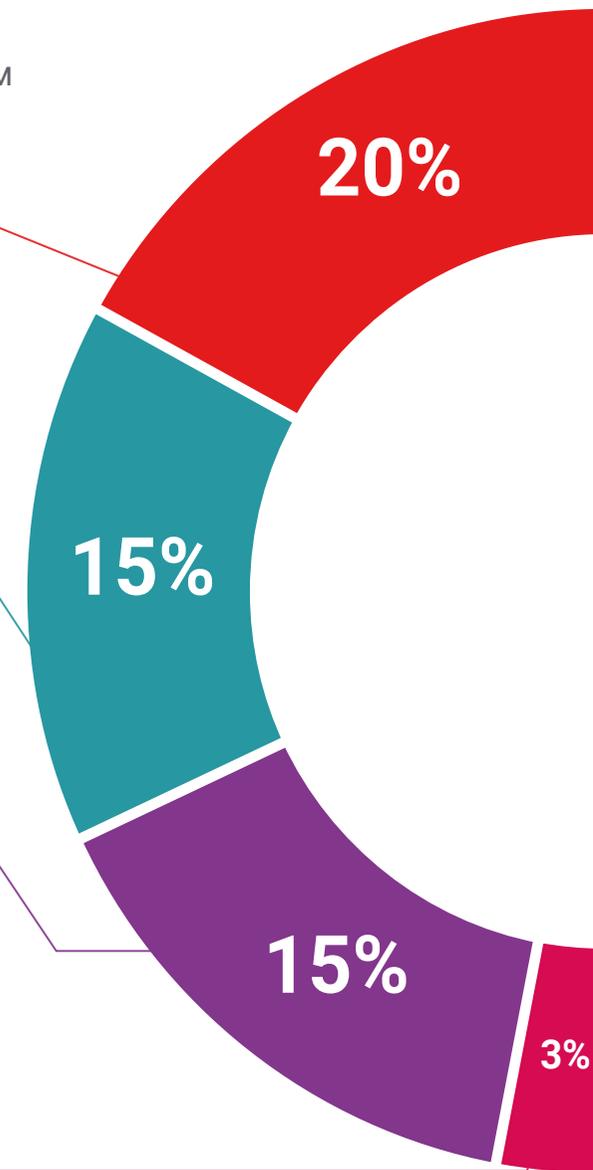
Мы представляем содержание в привлекательной и динамичной мультимедийной форме, которая включает аудио, видео, изображения, диаграммы и концептуальные карты для закрепления знаний.

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.





#### Анализ кейсов, разработанных и объясненных экспертами

Эффективное обучение обязательно должно быть контекстным. Поэтому мы представим вам реальные кейсы, в которых эксперт проведет вас от оказания первичного осмотра до разработки схемы лечения: понятный и прямой способ достичь наивысшей степени понимания материала.



#### 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 поставленные цели.



#### 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.



#### Краткие руководства к действию

TECH предлагает наиболее актуальное содержание курса в виде рабочих листов или сокращенных руководств к действию. Обобщенный, практичный и эффективный способ помочь вам продвинуться в обучении.



06

# Квалификация

Университетский курс в области протеомики в клинической микробиологии для сестринского дела гарантирует, помимо самого строгого и современного обучения, получение диплома о прохождении Университетского курса, выдаваемого ТЕСН Технологическим университетом.



“

*Успешно пройдите эту программу и получите диплом без хлопот, связанных с поездками и бумажной волокитой”*

Данный **Университетский курс в области протеомики в клинической микробиологии для сестринского дела**, 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: **Университетский курс в области протеомики в клинической микробиологии для сестринского дела**

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

**tech** технологический  
университет

**Университетский курс**  
Протеомика в клинической  
микробиологии для  
сестринского дела

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

# Университетский курс

Протеомика в клинической  
микробиологии для  
сестринского дела

