

Специализированная  
магистратура  
Клиническая генетика



## Специализированная магистратура

### Клиническая генетика

- » Формат: **Онлайн**
- » Продолжительность: **12 месяцев**
- » Учебное заведение: **ТЭСН Технологический университет**
- » Режим обучения: **16ч./неделя**
- » Расписание: **по своему усмотрению**
- » Экзамены: **онлайн**

Веб-доступ: [www.techtute.com/ru/medicine/professional-master-degree/master-clinical-genetics](http://www.techtute.com/ru/medicine/professional-master-degree/master-clinical-genetics)

# Оглавление

01

Презентация

---

стр. 4

02

Цели

---

стр. 8

03

Компетенции

---

стр. 12

04

Руководство курса

---

стр. 16

05

Структура и содержание

---

стр. 22

06

Методология

---

стр. 28

07

Квалификация

---

стр. 36

# 01

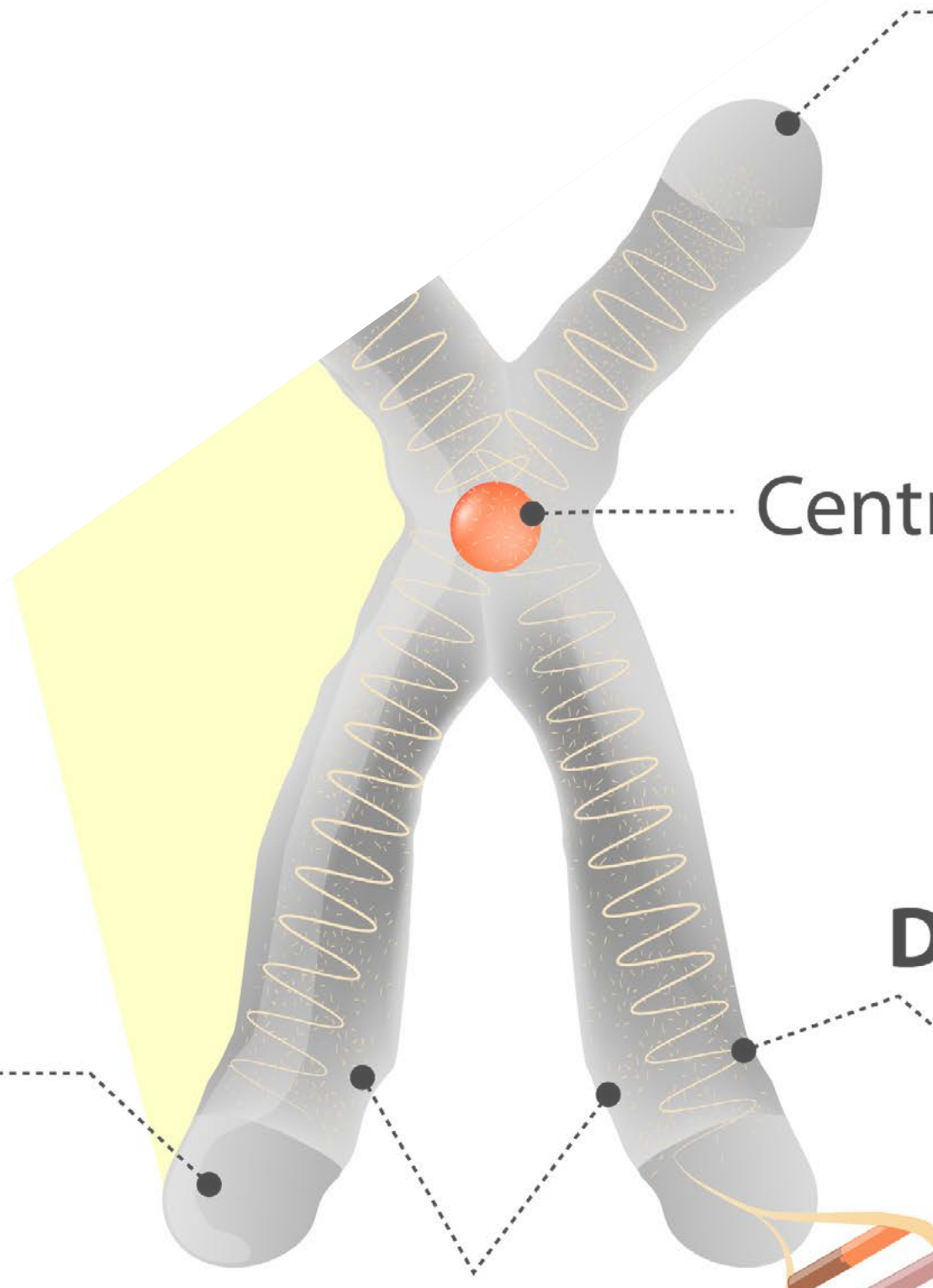
# Презентация

В современной медицинской практике генетика является основой для диагностики, лечения и профилактики большого количества заболеваний, большинство из которых плохо изучены. Роль генетики распространяется на все медицинские специальности. Для будущего медицинского работника важно иметь минимальные знания основных понятий генетики и включить ее в государственную систему здравоохранения. Данный курс был создан для того, чтобы удовлетворить эту потребность, обеспечив качество, актуальность и гибкость образования.

Q arm

Centr

D



..... P arm

romere

DNA

““

*Уникальная программа, созданная для предоставления медицинским работникам необходимой специализации в области клинической генетики с предоставлением наиболее полных и современных знаний в этом секторе”*

В современной медицинской практике генетика является основой для диагностики, лечения и профилактики огромного количества заболеваний, большинство из которых, плохо изучены. Её роль распространяется на все медицинские специальности. Поэтому специалисту необходимо знать и обновлять свои знания в области клинической генетики, поскольку это постоянно развивающаяся область, разработки которой затрагивают множество медицинских специальностей.

Именно поэтому была создана эта программа ТЕСН, объединяющая опыт и знания команды преподавателей с большим опытом работы в ведущих центрах клинической генетики. Таким образом, на протяжении всего учебного плана освещается самая современная информация о методах генетической диагностики, наследственных онкологических заболеваниях, генетике эндокринных заболеваний, вариабельном первичном иммунодефиците и многих других вопросах, представляющих большой интерес для специалиста. Все это предоставляет исключительно практическую направленность и содержит многочисленные примеры и реальные клинические случаи, которые помогают контекстуализировать содержание.

В своих различных модулях программа охватывает передовые и современные знания для ведения пациентов и их заболеваний в практике клинической генетики. Она предлагает практический подход к различным методам, наиболее часто используемым для диагностики наследственных заболеваний, а также к интерпретации их результатов. Кроме того, заболевания, вызывающие наибольшее количество вопросов в повседневной практике, также рассматриваются подробно, с использованием современного подхода, адаптированного к самым высоким клиническим стандартам.

Онлайн-формат программы позволяет совмещать ее с самой требовательной профессиональной и личной деятельностью, поскольку исключены очные занятия и фиксированное расписание. Все материалы доступны с первого дня поступления и могут быть загружены с любого устройства, имеющего подключение к интернету. Это обеспечивает уникальную гибкость и комфорт, позволяющие совмещать его с самой сложной профессиональной и личной деятельностью.

Эта **Специализированная магистратура в области клинической генетики** предлагает вам самый высокий научный, учебный и технологический уровень. Вот некоторые из наиболее выдающихся особенностей:

- » Новейшие технологии в области программного обеспечения для электронного обучения
- » Абсолютно наглядная система обучения, подкреплённая графическим и схематическим содержанием, которое легко усвоить и понять
- » Разработка практических кейсов, представленных практикующими экспертами
- » Современные интерактивные видеосистемы
- » Дистанционное преподавание
- » Постоянное обновление и совершенствование систем
- » Саморегулируемое обучение: абсолютная совместимость с другими профессиями
- » Практические упражнения для самооценки и проверки знаний
- » Группы поддержки и образовательная совместная деятельность: вопросы эксперту, дискуссии и форумы знаний
- » Общение с преподавателем и индивидуальная работа по усвоению полученных знаний
- » Учебные материалы курса доступны с любого стационарного или мобильного устройства с выходом в интернет
- » Доступ к дополнительным материалам во время и после окончания академической программы



*Специальность, представляющая заметный интерес для медицинского работника, которую вы сможете эффективно освоить благодаря этой Специализированной магистратуре высшего педагогического уровня"*

“

*Обучающая программа, которая покажет вам практическую методологию сбора информации для построения генограммы, раскроет символику и графическое представление этой информации”*

Эта программа была составлена специалистами из различных практик клинической генетики, в которую они внесли свой опыт ежедневной практики по уходу за пациентами и семьями с различными наследственными заболеваниями, как в рамках консультирования в области генетики, так и в рамках профилактических программ и консультирования в период беременности и до зачатия. Преподаватели, разработавшие программу Специализированной магистратуры, также ведут важную исследовательскую работу в области генетики.

Специализированная магистратура разделена на разные модули, в которых освещаются основные знания, необходимые для ведения пациентов и их заболеваний в практике клинической генетики. Программа предлагает практический подход к различным методам, наиболее часто используемым для диагностики наследственных заболеваний, а также к интерпретации их результатов и, кроме того, подход к заболеваниям, которые вызывают наибольшее количество консультаций в ежедневной практике специалистов в сфере клинической генетики.

Каждый модуль содержит теоретический материал по рассматриваемой теме и практические примеры, взятые из клинических случаев, которые помогут понять и углубить знания.

*Не сомневайтесь и пройдите эту программу вместе с нами. В виртуальном кабинете вы найдете лучший дидактический материал.*

*Эта программа содержит лучший дидактический материал, который позволит вам изучить контекст и облегчить процесс обучения.*



# 02

## Цели

В настоящее время не во всех больницах есть отделения генетики, и можно предположить, что в ближайшие годы отделения генетики появятся во всех медицинских центрах. Студенты этой программы получают знания, необходимые для работы в качестве клинических генетиков в области диагностики и консультирования в этих отделениях или в составе многопрофильных групп в медицинских службах, где лечатся пациенты с наследственными заболеваниями.







“

*Всесторонний и полностью обновленный подход к заболеваниям, которые вызывают наибольшее количество обращений в повседневной практике, в контексте клинической генетики”*



## Общие цели

---

- » Изучить историческое развитие знаний в области генетики
- » Изучить использование генетического анализа в диагностических целях
- » Тщательно изучить кардиогенетику
- » Изучить все известные синдромы наследственной передачи рака
- » Распознавать генетические заболевания, влияющие на органы чувств, и знать способы их лечения
- » Подробно описать молекулярную основу и механизмы диагностики эндокринных заболеваний
- » Изучить генетические заболевания, влияющие на центральную и периферическую нервную систему
- » Ознакомиться с генетическими нефроурологическими заболеваниями, такими как болезнь Фабри или синдром Альпорта
- » Рассмотреть самые распространенные детские заболевания
- » Рассмотреть гематологические, метаболические и лизосомные заболевания, заболевания головного мозга и мелких сосудов



## Конкретные цели

---

### Модуль 1. Введение в генетику

- » Получить обновленную информацию об истории и развитии знаний в области клинической генетики
- » Изучить базовые представления о структуре и организации генома человека
- » Углубленно изучить различные модели передачи наследственных заболеваний
- » Получить знания о генетическом консультировании в клинической практике
- » Рассчитать риск рецидива
- » Уметь провести пренатальное, предимплантационное и дозачаточное генетическое консультирование
- » Изучить этические и правовые аспекты в генетике/геномике
- » Изучить решения ситуационных задач

### Модуль 2. Методы генетической диагностики

- » Обновить знания о доступных в настоящее время методах цитогенетической и молекулярной диагностики
- » Изучить стратегии оптимизации для запроса и интерпретации диагностических данных в генетике Разрешать практические кейсы

### Модуль 3. Сердечно-сосудистые заболевания

- » Получить знания о значении семейной истории болезней сердца в контексте сердечно-сосудистых заболеваний
- » Углубиться в изучение особенностей наследственных заболеваний сердца: базовая генетика, соответствующие способы диагностики и прогноза различных наследственных кардиомиопатий: гипертрофической, дилатационной, некомпактной и аритмогенной
- » Углубиться в значимые вопросы изучения аортальных синдромов

**Модуль 4. Рак, передающийся по наследству**

- » Предоставить необходимые инструменты для приобретения знаний о критериях выявления семей с предрасположенностью к различным наследственным онкологическим синдромам
- » Выявлять лица, подверженные риску
- » Планировать разработку программ ранней профилактики, а также различных методов хирургического вмешательства, снижающих риск заболевания
- » Специализироваться на риске наследственной передачи вируса
- » Овладеть методами преимплантационной генетической диагностики в онкологии

**Модуль 5. Генетика заболеваний органов чувств**

- » Получить всестороннее и современное обучение по лечению дистрофии сетчатки и нейросенсорной тугоухости
- » Получить детальное понимание генетических причин и закономерностей наследования
- » Разработать информацию о прогностической диагностике и риске передачи заболевания

**Модуль 6. Генетика эндокринных заболеваний**

- » Получить информацию о прогностической диагностике и риске передачи заболевания
- » Использовать клинические и аналитические данные для установления дифференциального диагноза с генетической точки зрения перед принятием решения о проведении исследования

**Модуль 7. Генетика неврологических заболеваний**

- » Предоставить стратегии для глобального подхода к пациенту с неврологической патологией генетического происхождения, направить клинический диагноз с учетом предыдущих исследований, как аналитических, иммуногистохимических и электрофизиологических, и других дополнительных исследований

**Модуль 8. Генетика нефроурологических заболеваний**

- » Предоставить исчерпывающую информацию о наиболее распространенных нефрологических и урологических патологиях, встречающихся в настоящее время
- » Изучить комплексный подход к идентификации и клинической диагностике с учетом предыдущих обследований, как уже проведенных аналитических и анатомо-патологических исследований и других дополнительных обследований

**Модуль 9. Генетика детских болезней**

- » Углубить знания в области дисморфологии
- » Углубить знания о дисморфологическом обследовании
- » Углубить знания о врожденных пороках развития
- » Изучить основные детские синдромы
- » Выявить врожденные ошибки метаболизма

**Модуль 10. Прочие данные**

- » Предоставить теоретическую информацию и примеры других патологий, с которыми сталкивается немалое количество пациентов в службах клинической генетики
- » Приобрести более глубокие знания и навыки в их идентификации и лечении

# 03

## Компетенции

Медицина - это область, которая постоянно прогрессирует и развивается. Эта характеристика означает, что специалисты в этой области должны быть людьми по-настоящему увлеченными своей профессией: непрерывное обновление и совершенствование знаний является одним из основных требований для того, чтобы оставаться на высоте и предоставлять пациентам высочайшее качество медицинского обслуживания. Данная Специализированная магистратура позволит вам приобрести необходимые навыки в этой области. Комплексный подход высокого уровня в академической программе отличает ее от подобных предложений на рынке.



“

*Цель этого курса - углубить знания, необходимые для практики в качестве клинических генетиков как в области диагностики, так и медико-генетического консультирования"*



## Общие профессиональные навыки

- » Работать клиническим генетиком
- » Разработать необходимые процессы для генетической диагностики различных заболеваний
- » Работать в многопрофильных командах по изучению и лечению генетических заболеваний

“

*Это уникальная  
Специализированная  
магистратура, которая позволит  
вам получить превосходную  
подготовку для развития в этой  
высококонкурентной области”*





## Профессиональные навыки

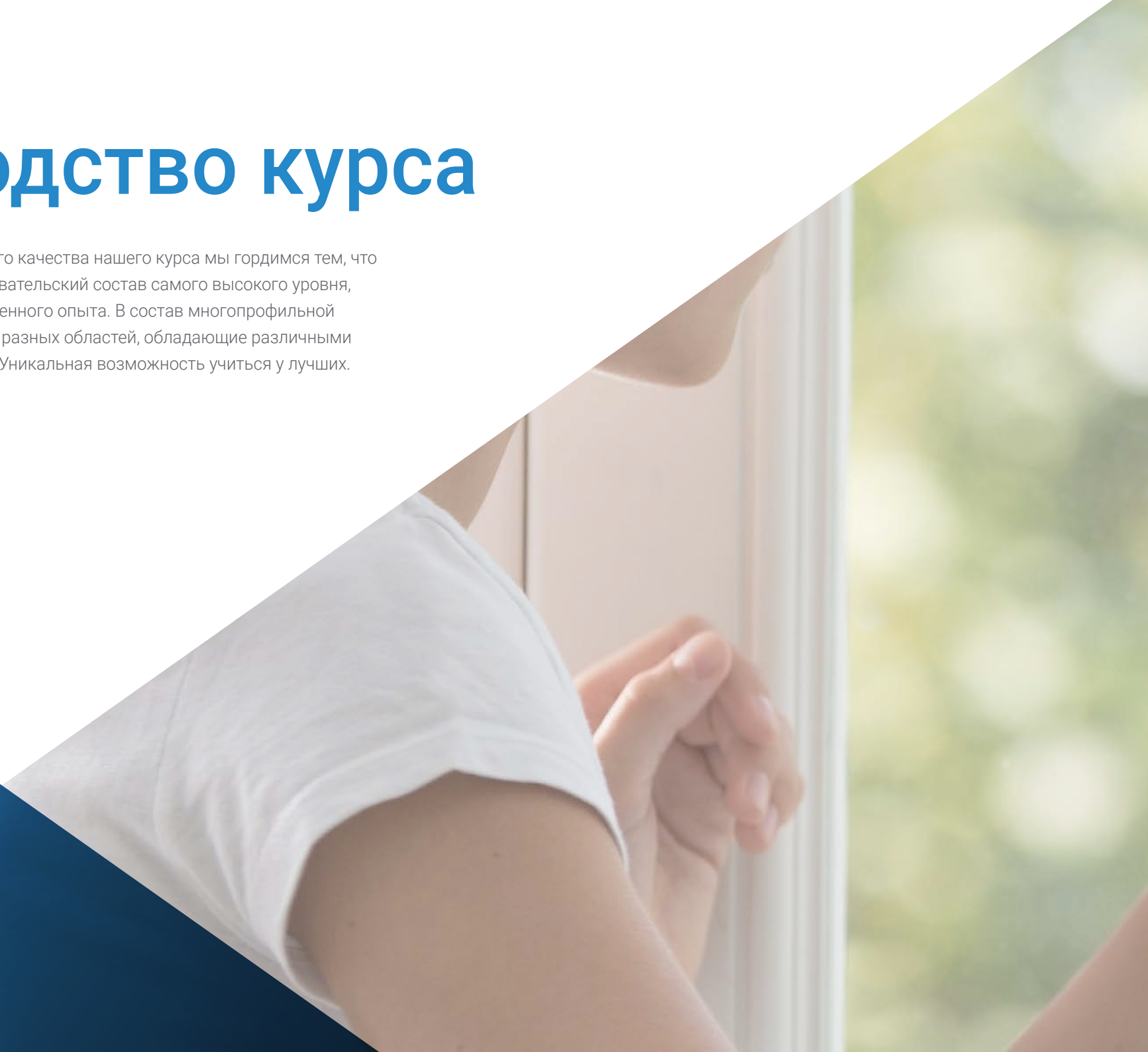
---

- » Объяснять основные понятия о геноме человека
- » Использовать существующие методы генетической диагностики
- » Вести сердечно-сосудистые заболевания с учетом генетической наследственности
- » Выявлять семьи с генетическим риском развития рака
- » Разрабатывать диагностику и прогноз при заболеваниях, связанных с органами чувств
- » Проводить дифференциальную диагностику с генетической точки зрения
- » Обеспечить комплексный подход к неврологическим заболеваниям генетического происхождения
- » Обеспечить комплексный подход к нефроурологическим заболеваниям с учетом их генетического происхождения
- » Диагностировать и лечить детские генетические заболевания
- » Ознакомиться с другими генетическими патологиями и обладать навыками их диагностики и ведения

04

# Руководство курса

В рамках концепции комплексного качества нашего курса мы гордимся тем, что можем предложить вам преподавательский состав самого высокого уровня, подобранный с учетом их накопленного опыта. В состав многопрофильной команды входят специалисты из разных областей, обладающие различными профессиональными навыками. Уникальная возможность учиться у лучших.





“

*Эта программа создана под руководством экспертов в области клинической генетики, которые дадут вам самые современные и полные знания, реальное и контекстуальное видение этой области”*

## Приглашенный международный руководитель

Доктор Дебора Моррис-Розендаль, сделавшая выдающуюся научную карьеру в области молекулярной генетики и геномики, посвятила себя анализу и диагностике специфических патологий. Опираясь на отличные результаты и престиж, она взяла на себя такие профессиональные задачи, как руководство Геномным лабораторным центром Юго-Востока (Hub South East, NHS) в Лондоне.

Исследования этого эксперта мирового уровня направлены на выявление новых генов, вызывающих заболевания, как при одноклеточных расстройствах, так и при сложных нейropsychиатрических состояниях. Ее особый интерес к нейроразвиточным процессам привел ее к определению ассоциаций генотип-фенотип, различных состояний развития коры головного мозга, а также к уточнению корреляций генотип-фенотип для синдромов лиссэнцефалии, первичной микроцефалии и микроцефалии.

Она также обратила внимание на наследственные заболевания сердца и дыхательных путей - области, в которых ее лаборатории поручено проводить специализированное тестирование. Кроме того, ее команда занимается разработкой передовых методик для обеспечения инновационной геномной диагностики, укрепляя свою репутацию лидера в этой области во всем мире.

Доктор Моррис-Розендаль начала свое научное образование в Кейптаунском университете, где получила диплом с отличием по зоологии. Чтобы продолжить обучение, она поступила в Институт исследования млекопитающих при Университете Претории. С появлением технологии рекомбинантной ДНК она сразу же перенаправила свои усилия на генетику человека, получив степень доктора в этой области в Южноафриканском институте медицинских исследований и Университете Витватерсранда.

При этом она проводила постдокторские исследования в Южной Африке, США и Германии. В Германии она стала директором диагностической лаборатории молекулярной генетики в Институте генетики человека при Университетском медицинском центре Фрайбурга. В последнее время она сотрудничает с несколькими междисциплинарными группами в Великобритании.



## Д-р Моррис-Розендаль, Дебора

- Научный директор, Центр геномных лабораторий Юго-Востока (Hub South East, NHS) Лондон, Великобритания
- Асмарли Главный исследователь в группе молекулярной генетики и геномики в Британском институте сердца и легких
- Научный директор инновационного подразделения геномики, Guy's and St. Thomas' NHS Foundation Trust, Великобритания
- Руководитель лаборатории клинической генетики и геномики, Клиническая группа Королевской больницы Бромптона и Харефилда, Великобритания
- Руководитель лаборатории молекулярно-генетической диагностики в Институте генетики человека, Медицинский центр Фрайбургского университета, Германия
- Научный сотрудник Института исследований млекопитающих, Университет Претории, Претория
- Научный сотрудник постдокторантуры Медицинского колледжа Бэйлора, Хьюстон, Техас, США
- Постдокторантура, получила грант Александра фон Гумбольдта на проведение исследований
- Степень доктора по генетике человека в Южноафриканском институте медицинских исследований и Университете Витватерсранда
- Степень бакалавра по зоологии в Кейптаунском университете



*Благодаря TECH вы сможете учиться у лучших мировых профессионалов”*

## Руководство



### Д-р Свафири Свафири, Тахсин

- » Степень бакалавра медицины и хирургии (Университет Эстремадуры, Бадахос)
- » Специалист по клинической биохимии и молекулярной патологии (Университетская больница Пуэрта-де-Йерро Махадаонда)
- » Степень магистра в области редких заболеваний (Университет Валенсии)
- » Ассистирующий врач отделения клинической генетики в университетских больницах Инфанта Елены, Короля Хуана Карлоса I, Фонда Хименеса Диаса и Вильяльбы
- » Приват-доцент кафедры генетики медицинского факультета Университета Франсиско-де-Витория (Посуэло-де-Аларкон, Мадрид)
- » Институт исследований в области здравоохранения, Университетская больница Фонда Хименеса Диаса

## Преподаватели

### Д-р Бланко Келли, Фиона

- » Ассистирующий врач отделения генетики Университетской больницы Фонда Хименеса Диаса. Институт исследований в области здравоохранения-FJD
- » Ассистирующий врач отделения генетики Университетской больницы Фонда Хименеса Диаса
- » Бакалавр медицины и хирургии в Университете Complutense, Мадрид (2004)
- » Специалист в области клинической биохимии с 2009 года
- » Доктор медицинских наук в 2012 году
- » Магистр в области редких заболеваний, Университет Валенсии, Валенсия, Испания, 2017 г
- » Постдокторантура: Курс профподготовки по клинической генетике в Университете Алькала-де-Энарес, Мадрид, Испания 2009
- » Почетный научный сотрудник Института офтальмологии Университетского колледжа Лондона, Лондон, Великобритания (01/2016-31/12/2020)
- » Секретарь Комиссии по обучению и распространению информации испанской ассоциации генетики человека

### Д-р Кортон, Марта

- » Научный сотрудник Мигель Сервет, руководитель группы патологий глазного развития в IIS-Фонд Хименеса Диаса
- » Доктор биомедицины, Автономный Университет Мадрида, и аккредитация в области генетики человека AEGH
- » Специализируется на разработке, оценке и внедрении омических стратегий, в основном, направленных на улучшение генетического анализа различных офтальмологических патологий, главным образом, наследственных дистрофий сетчатки
- » Команда по отбору молодых исследователей для SNS

### Д-р Альмогуэра Кастильо, Берта

- » Доктор и клеточной биологии. Научный сотрудник под руководством Хуана Родеса (JR17/00020; ISCIII) на факультете генетики Фонда Хименеса Диаса. Мадрид
- » 2011: Доктор генетики и клеточной биологии. Автономный университет Мадрида. Название диссертации: "Полезность фармакогенетики для прогнозирования эффективности и безопасности рисперидона при лечении шизофрении". Директор программы: Д-р Кармен Аюсо и Д-р Рафаэль Даль-Пе
- » 2009: Специализированная медицинская подготовка по клинической биохимии. Университетская больница Пуэрта-де-Йерро Мадрид
- » 2007: Диплом о повышении квалификации с названием "Молекулярная характеристика митохондриальных заболеваний с преобладающим фенотипическим выражением в сердечной мышце" под руководством Д-ра Белен Борнштейн Санчес. Мадридский университет Complutense
- » С 2018 по настоящее время: Научный сотрудник под руководством Хуана Родеса (JR17/00020; ISCIII) на факультете генетики Фонда Хименеса Диаса. Мадрид
- » 2015 - 2018: Приглашенный научный сотрудник в Центре прикладной геномики, Детская больница Филадельфии (США)

### Д-р Фернандес Сан Хосе, Патрисия

- » Специалист отделения генетики Университетской больницы Рамон-и-Кахаль в Мадриде
- » Фармацевт, специализирующийся на клинической биохимии
- » Специализируется на диагностике генетических заболеваний, в частности, семейных болезней сердца, эритропатологии и аутовоспалительных синдромов
- » Сотрудник подразделения U728 CIBERER, сети RareGenomics Network с собственным направлением исследований в области аутовоспалительных заболеваний в рамках Института исследований здравоохранения Рамон-и-Кахаль (IRYCIS)

# 05

## Структура и содержание

Содержание данного курса было разработано его экспертами с четкой целью: гарантировать, что студенты приобретут все необходимые навыки, чтобы стать настоящими экспертами в этой области.

Комплексная и хорошо структурированная программа, которая приведет вас к высочайшим стандартам качества оказания медицинской помощи и карьерного роста. Программа составлена с участием пациентов-экспертов, что придает ей очень оригинальную и близкую перспективу, с реальными случаями и ситуациями не только клинического, но и социального характера. Она имеет целостную, а не только медицинскую перспективу, и поэтому представляет интерес для специалистов в любой области здравоохранения.



“

*Полный обзор необходимых сведений для всестороннего изучения клинической генетики, созданный для эффективного обучения медицинских работников, включающий последние новости и достижения в этой области”*

## Модуль 1. Введение в генетику

- 1.1. Введение
- 1.2. Базовая структура ДНК
  - 1.2.1. Ген
  - 1.2.2. Транскрипция и перевод
  - 1.2.3. Контроль за выраженностью генов
- 1.3. Хромосомопатии
- 1.4. Числовые изменения
- 1.5. Структурные изменения
  - 1.5.1. Этапы менделевской генетики
- 1.6. Аутосомно-доминантное наследование
- 1.7. Рецессивное аутосомное наследование
- 1.8. Х-сцепленное наследование
  - 1.8.1. Митохондриальная генетика
  - 1.8.2. Эпигенетика
  - 1.8.3. Генетический импринтинг
  - 1.8.4. Генетическая изменчивость и болезни
- 1.9. Генетическое консультирование
  - 1.9.1. Предтестовое генетическое консультирование
  - 1.9.2. Послетестовое генетическое консультирование
  - 1.9.3. Генетическое консультирование перед зачатием
  - 1.9.4. Пренатальное генетическое консультирование
  - 1.9.5. Преимплантационное генетическое консультирование
- 1.10. Этические и правовые вопросы

## Модуль 2. Методы генетической диагностики

- 2.1. Флуоресцентная гибридизация (FISH)
- 2.2. Количественная флуоресцентная полимеразная цепная реакция (Кф-ПЦР)
- 2.3. Сравнительная геномная гибридизация (СГГ)
- 2.4. Секвенирование по методу Сэнгера
  - 2.4.1. Цифровая ПЦР
- 2.5. Секвенирование следующего поколения (ССП)
- 2.6. Множественная лиганд-зависимая зондовая амплификация (МЛЗА)
- 2.7. Микросателлиты и Тп-ПЦР при заболеваниях, связанных с расширением числа повторов ДНК
- 2.8. Исследование ДНК эмбриона в материнской крови





**Модуль 3. Сердечно-сосудистые заболевания**

- 3.1. Семейная гипертрофическая кардиомиопатия
- 3.2. Аритмогенная правожелудочковая кардиомиопатия
- 3.3. Семейная дилатационная кардиомиопатия
- 3.4. Некомпактная левожелудочковая кардиомиопатия
- 3.5. Аневризмы аорты
  - 3.5.1. Синдром Марфана
  - 3.5.2. Синдром Лёйса-Дитца
- 3.6. Синдром удлинённого интервала QT
- 3.7. Синдром Бругада
- 3.8. Катехоламинергическая полиморфная желудочковая тахикардия
  - 3.8.1. Идиопатическая фибрилляция желудочков
- 3.9. Синдром укороченного интервала QT
- 3.10. Генетика врождённых пороков развития в кардиологии

**Модуль 4. Рак, передающийся по наследству**

- 4.1. Наследственные синдромы рака молочной железы и яичников
  - 4.1.1. Гены высокой предрасположенности
  - 4.1.2. Гены промежуточного риска
- 4.2. Синдром неполипозного ректального рака (синдром Линча)
- 4.3. Иммуногистохимическое исследование белков восстановления ДНК
- 4.4. Исследование микросателлитальной нестабильности
- 4.5. Гены MLH1 и PMS2
- 4.6. Гены MSH2 и MSH6
- 4.7. Сд. Линч-типы
- 4.8. Синдром семейного аденоматозного полипоза
- 4.9. Ген APC
- 4.10. Ген MUTYH
- 4.11. Другие виды полипоза
  - 4.11.1. Синдром Коудена
  - 4.11.2. Синдром Ли-Фраумени
  - 4.11.3. Множественные эндокринные новообразования
  - 4.11.4. Нейрофиброматоз
  - 4.11.5. Комплекс туберозного склероза
  - 4.11.6. Наследственная меланома
  - 4.11.7. Болезнь фон Хиппеля-Линдау

**Модуль 5. Генетика заболеваний органов чувств**

- 5.1. Периферические дистрофии сетчатки
- 5.2. Центральные дистрофии сетчатки
- 5.3. Синдромные дистрофии сетчатки
- 5.4. Атрофия зрительного нерва
- 5.5. Дистрофии роговицы
- 5.6. Глазной альбинизм
- 5.7. Глазные пороки развития
- 5.8. Сенсоневральная тугоухость с аутосомно-доминантно-рецессивным наследованием
- 5.9. Сенсоневральная тугоухость вследствие митохондриального наследования
- 5.10. Синдромная потеря слуха

**Модуль 6. Генетика эндокринных заболеваний**

- 6.1. Моногенный диабет
- 6.2. Первичный гипопаратиреоз
- 6.3. Семейный низкий рост и ахондроплазия
- 6.4. Акромегалия
- 6.5. Гипогонадизм
  - 6.5.1. Синдром Каллмана
- 6.6. Врожденная гиперплазия надпочечников
- 6.7. Генетика метаболизма фосфокальция
- 6.8. Семейная гипохолестеринемия
- 6.9. Параганглиома и феохромоцитомы
- 6.10. Медуллярная карцинома щитовидной железы

### Модуль 7. Генетика неврологических заболеваний

- 7.1. Наследственные периферические neuropatii
- 7.2. Наследственные атаксии
- 7.3. Болезнь Хантингтона
- 7.4. Наследственная дистония
- 7.5. Наследственный парез
- 7.6. Мышечная дистрофия
  - 7.6.1. Дистрофинопатия
  - 7.6.2. Асциолоспаулогумеральная дистрофинопатия
  - 7.6.3. Болезнь Штайнерта
- 7.7. Врожденные миотонии
- 7.8. Деменции
  - 7.8.1. Болезнь Альцгеймера
  - 7.8.2. Лобно-височная деменция
- 7.9. Боковой амиотрофический склероз
- 7.10. Болезнь Кадасила

### Модуль 8. Генетика неврологических заболеваний

- 8.1. Поликистоз почек
- 8.2. Наследственные тубулопатии
- 8.3. Наследственные гломерулопатии
- 8.4. Атипичный гемолитико-уремический синдром
- 8.5. Врожденные пороки развития почек и мочевыделительной системы
- 8.6. Пороки развития, связанные с реноуретральной деформацией
- 8.7. Гонадальная дисгенезия
- 8.8. Наследственный рак почек



**Модуль 9. Генетика детских болезней**

- 9.1. Дисморфология и синдромология
- 9.2. Умственная отсталость
  - 9.2.1. Синдром ломкой X-хромосомы
- 9.3. Эпилепсия и эпилептические энцефалопатии
- 9.4. Генетика нейроразвития
  - 9.4.1. Задержки в созревании
  - 9.4.2. Расстройство аутистического спектра (РАС)
  - 9.4.3. Общая задержка развития
- 9.5. Лизосомальные нарушения хранения
- 9.6. Врожденные метаболопатии
- 9.7. Расопатии
  - 9.7.1. Синдром Нунан
- 9.8. Несовершенный остеогенез
- 9.9. Лейкодистрофии
- 9.10. Кистозный фиброз

**Модуль 10. Прочие данные**

- 10.1. Гемофилия
- 10.2. Талассемия
- 10.3. Гемохроматоз
- 10.4. Порфирии
- 10.5. Изменчивый первичный иммунитет
- 10.6. Генетика аутоиммунных заболеваний
- 10.7. Каверноматоз
- 10.8. Болезнь Вильсона
- 10.9. Болезнь Фабри
- 10.10. Наследственная геморрагическая телеангиэктазия
  - 10.10.1. Болезнь Рендю-Ослера-Вебера

06

# 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 TECH мы используем метод запоминания 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 исследование, выдвигать гипотезы и в конечном итоге решать ситуацию. Существует множество научных доказательств эффективности этого метода. Будущие специалисты учатся лучше, быстрее и показывают стабильные результаты с течением времени.

*С TECH вы сможете познакомиться со способом обучения, который опровергает основы традиционных методов 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 трудовой деятельности, пытаюсь воссоздать реальные условия в профессиональной практике врача.

“

*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. Студенты, 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 студенту лучше интегрироваться в реальный мир.
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*.



Студент 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 250 000 врачей по всем клиническим специальностям, независимо от хирургической 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 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.



#### Хирургические техники и процедуры на видео

TECH предоставляет в распоряжение студентов доступ к новейшим методикам и достижениям в области образования и к передовым медицинским 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.

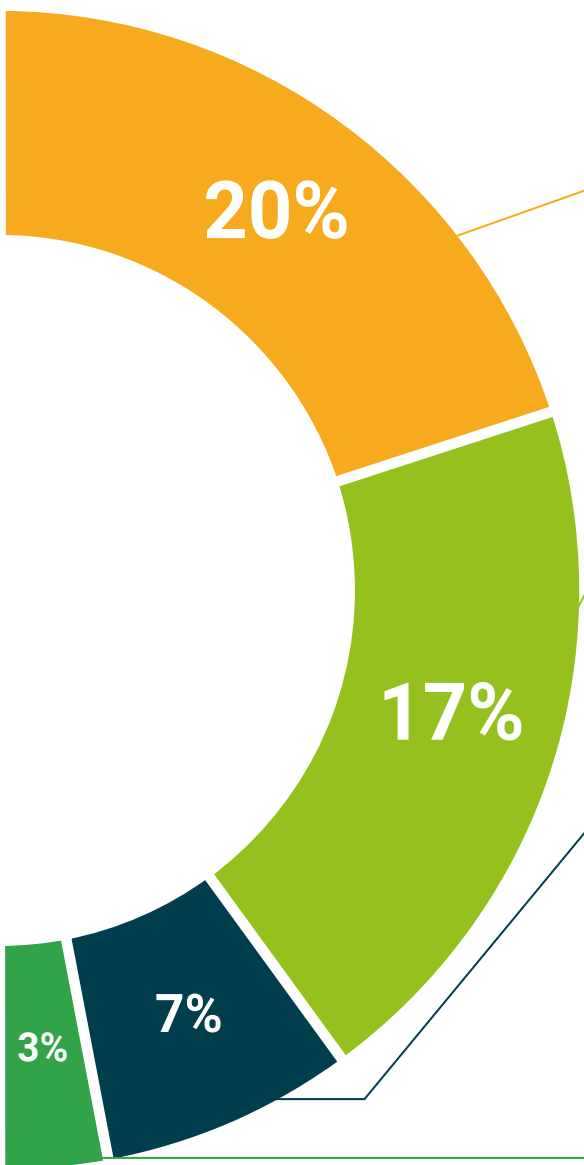
Эта уникальная обучающая система для представления мультимедийного содержания была отмечена компанией Microsoft как "Европейская история успеха".



#### 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 поставленных целей.



#### Мастер-классы

Существуют научные данные о пользе стороннего экспертного наблюдения: 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 кратких руководств к действию. Обобщенный, практичный и эффективный способ помочь вам продвинуться в обучении.



07

# Квалификация

Специализированная магистратура в области клинической генетики гарантирует, помимо самого строгого и современного обучения, получение диплома об окончании Специализированной магистратуры, выдаваемого ТЕСН Технологическим университетом.



“

*Успешно пройдите эту программу и получите университетский диплом без хлопот, связанных с поездками и оформлением документов”*

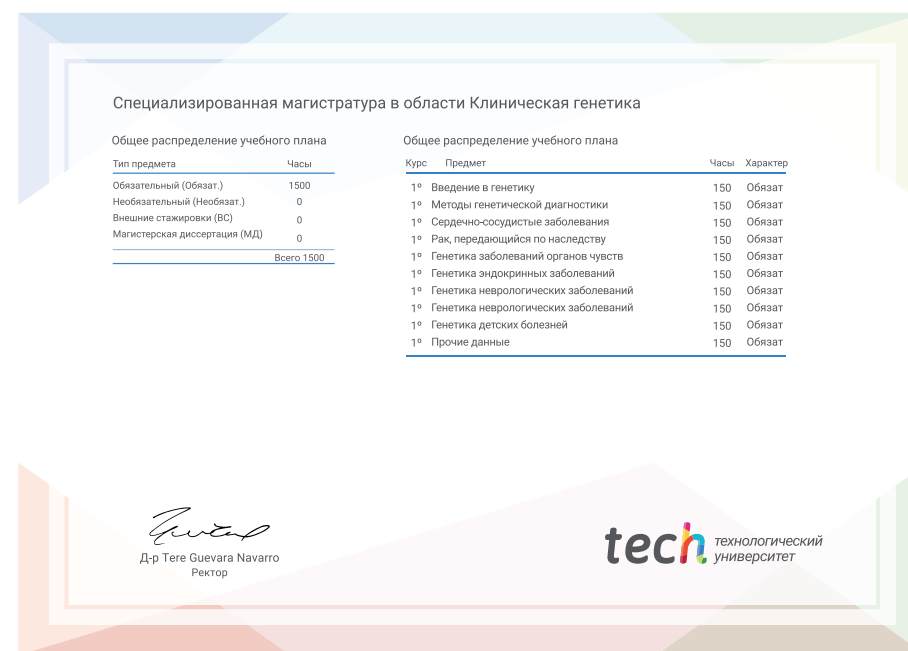
Данная **Специализированная магистратура в области клинической генетики** содержит самую полную и современную научную программу на рынке.

После прохождения аттестации студент получит по почте \* с подтверждением получения соответствующий диплом **Специализированной магистратуры**, выданный **TECH Технологическим университетом**.

Диплом, выданный **TECH Технологическим университетом**, подтверждает квалификацию, полученную в магистратуре, и соответствует требованиям, обычно предъявляемым биржами труда, конкурсными экзаменами и комитетами по оценке карьеры.

Диплом: **Специализированная магистратура в области клинической генетики**

Количество учебных часов: **1500 часов**



\*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

Развитие Институты

Виртуальный класс Язык

**tech** технологический  
университет

Специализированная  
магистратура

Клиническая генетика

- » Формат: Онлайн
- » Продолжительность: 12 месяцев
- » Учебное заведение: ТЕСН Технологический университет
- » Режим обучения: 16ч./неделя
- » Расписание: по своему усмотрению
- » Экзамены: онлайн

# Специализированная магистратура Клиническая генетика

