

# Специализированная магистратура

## Медицинские исследования





**tech** технологический  
университет

## Специализированная магистратура Медицинские исследования

- » Формат: онлайн
- » Продолжительность: 12 месяцев
- » Учебное заведение: TECH Технологический университет
- » Расписание: по своему усмотрению
- » Экзамены: онлайн

Веб-доступ: [www.techitute.com/ru/nutrition/professional-master-degree/master-medical-research](http://www.techitute.com/ru/nutrition/professional-master-degree/master-medical-research)

# 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 условиях все более широкого доступа к новым технологиям исследовательский интерес растет во всех областях. В диетологии веганская и вегетарианская диеты, потребление ультраобработанных продуктов или аллергия — одни из самых частых тем научных работ. Поскольку эта область развивается и требует высококвалифицированных диетологов, ТЕСН создал эту 100% онлайн-программу, которая посвящена медицинским исследованиям, от создания проекта до поиска финансирования, методологии исследования и распространения результатов в различных СМИ. Обучение с наиболее полным теоретическим, практическим и дополнительным учебным планом на современной академической арене, который преподается в гибком, удобном и адаптируемом формате.



“

Получите самые современные статистические данные, углубление в R, биостатистику и аналитическую методологию, с помощью которых вы сможете поднять свои медицинские исследования в области питания на высокий уровень”

Исследования в области питания не являются тривиальными, особенно в обществе, которое все больше увлекается всевозможными диетами, лечением заболеваний, вызванных неправильным питанием, или необычным интересом к более рациональному питанию. Перед диетологами открывается благоприятное поле деятельности не только для практического решения всех этих вопросов, но и для их изучения с помощью исследований, которые отслеживают тенденции в области питания как в настоящем, так и в будущем.

Именно здесь вступает в силу способность специалиста по питанию взяться за исследовательский проект — сложный вопрос, требующий множества навыков и знаний, которые также должны быть обновлены в соответствии с последними научными и технологическими предписаниями. По этой причине TESH создал Специализированную магистратуру по медицинским исследованиям, цель которой — дать общее, но в то же время исчерпывающее представление обо всех шагах, которые необходимо предпринять при реализации проекта такого рода.

Таким образом, диетолог рассмотрит такие вопросы, как совместные исследования, работа с библиографическими и документальными источниками или международные конкурсы на финансирование, а также распространение результатов через отчеты, статьи, конференции и даже социальные сети. Целое содержание, которое обеспечит студенту улучшенный, строгий и современный подход к исследовательским проектам.

Кроме того, полностью онлайн-формат программы, без очных занятий и фиксированного расписания, обеспечивает полную совместимость с другими обязанностями. Студент сам решает, когда, где и как проходить весь курс, имея возможность распределять его в своем собственном темпе, чтобы адаптировать его к своей работе или личным обязанностям. Все материалы доступны 24 часа в сутки из виртуального кампуса, доступного в любое время с компьютера, смартфона или устройства с подключением к Интернету.

Данная **Специализированная магистратура в области медицинских исследований** содержит самую полную и современную научную программу на рынке. Основными особенностями обучения являются:

- ♦ Разбор практических кейсов, представленных экспертами в области исследований в секторе здравоохранения
- ♦ 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 курса доступны с любого стационарного или мобильного устройства с выходом в интернет



*Инвестируйте в одну из областей исследований с наибольшим текущим прогнозом и получите все гарантии для реализации собственного проекта в этой Специализированной магистратуре"*

“

*Узнайте, как язык программирования R может стать незаменимым инструментом в ваших исследованиях, расширив ваши горизонты в области биостатистики, биомедицинских исследований и добычи данных”*

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

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 этой программы основана на проблемно-ориентированном обучении, с помощью которого специалист должен попытаться разрешать различные ситуации из профессиональной практики, возникающие в течение учебного курса. Для этого специалисту будет помогать инновационная система интерактивных видеоматериалов, созданная признанными и опытными специалистами.

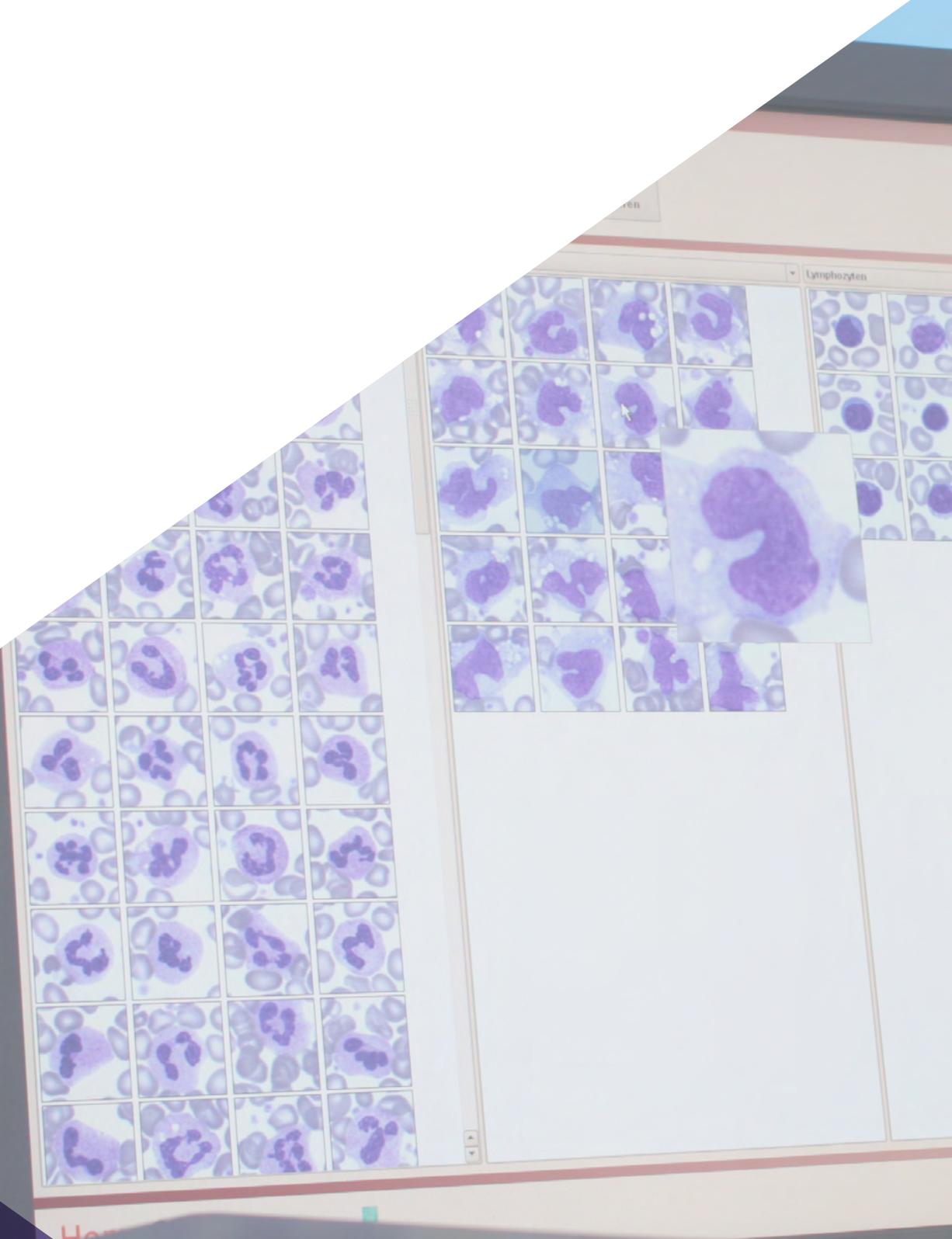
*Овладейте не только лучшими инструментами для сбора и обработки всевозможных данных, но и знаниями по созданию высокоуровневых графических представлений.*

*Все материалы программы можно загрузить прямо на ваш компьютер или планшет по выбору, и вы получите незаменимый справочник для будущих исследований в области питания.*



# 02 Цели

Поскольку медицинские исследования являются бурно развивающейся областью в сфере питания, основная цель этой программы не может быть иной, кроме как предоставить специалистам в этой области исчерпывающие и подробные знания в этой области. Таким образом, они будут иметь строгое, современное и актуальное представление обо всех шагах, которые необходимо предпринять для осуществления успешных исследовательских проектов, руководства различными рабочими группами и представления своих результатов на самых престижных площадках по распространению информации о питании и диетологии.





“

Будущее диетологии связано с такими вопросами, как взаимосвязь между здоровым питанием и психическим здоровьем или расстройствами пищевого поведения. Изучайте материалы со всей полнотой и уверенностью благодаря этой Специализированной магистратуре"



## Общие цели

---

- ♦ Понимать, как правильно сформулировать вопрос или проблему, требующую решения
- ♦ Оценивать уровень развития проблемы с помощью поиска литературы
- ♦ Оценивать осуществимость потенциального проекта
- ♦ Изучить составление проекта в соответствии с различными запросами на предложения
- ♦ Изучить поиск финансирования
- ♦ Освоить необходимые инструменты анализа данных
- ♦ Писать научные статьи (*доклады*) по материалам ежедневных журналов
- ♦ Создавать постерные доклады, соответствующие рассматриваемым темам
- ♦ Знать инструменты для распространения информации среди неспециализированной аудитории
- ♦ Углубить свое понимание защиты данных
- ♦ Понять, как передать полученные знания в промышленность или клинику
- ♦ Изучить современное использование искусственного интеллекта и аналитики больших данных
- ♦ Изучить примеры успешных проектов



## Конкретные цели

---

### **Модуль 1. Научный метод в исследованиях в области здравоохранения. Библиографическое позиционирование исследований**

- ♦ Ознакомиться с научным методом, который должен применяться при проведении исследований в области здравоохранения
- ♦ Узнать, как правильно поставить вопрос и какой методологии следует придерживаться, чтобы получить наилучший ответ
- ♦ Углубиться в изучение методов библиографического поиска
- ♦ Овладеть всеми понятиями научной деятельности

### **Модуль 2. Создание рабочих групп: совместные исследования**

- ♦ Научиться создавать рабочие группы
- ♦ Создавать новые пространства для биомедицинских исследований

### **Модуль 3. Генерация исследовательских проектов**

- ♦ Научиться оценивать жизнеспособность потенциального проекта
- ♦ Получить глубокие знания об основных этапах написания исследовательского проекта
- ♦ Углубить критерии исключения/включения в проекты
- ♦ Научиться создавать специальную команду для каждого проекта

### **Модуль 4. Клиническое испытание в медицинских исследованиях**

- ♦ Узнать основные фигуры, участвующие в клинических испытаниях
- ♦ Научиться составлять протоколы
- ♦ Осуществлять эффективное управление документацией

**Модуль 5. Финансирование проектов**

- ♦ Получить глубокие знания об источниках финансирования
- ♦ Подробно ознакомиться с различными конкурсами для получения доступа к финансированию

**Модуль 6. Статистика и R в медицинских исследованиях**

- ♦ Описать основные понятия биостатистики
- ♦ Изучить программу R
- ♦ Определить и понять метод регрессии и многомерного анализа с помощью R
- ♦ Распознавать концепции статистики, применяемые в исследованиях
- ♦ Описать статистические методы поиска данных
- ♦ Ознакомиться с наиболее часто используемыми статистическими методами в биомедицинских исследованиях

**Модуль 7. Графические представления данных в медицинских исследованиях и другие виды расширенного анализа**

- ♦ Получить глубокие знания о методах снижения размерности
- ♦ Углубиться в сравнение методов

**Модуль 8. Распространение результатов I: отчеты, мемуары и научные статьи**

- ♦ Изучить различные способы распространения результатов
- ♦ Научиться, как писать отчеты
- ♦ Научиться писать статьи для специализированных журналов

**Модуль 9. Распространение результатов II: симпозиумы, конгрессы, распространение в обществе**

- ♦ Научиться готовить постерный доклад на конгресс
- ♦ Научиться готовить различные сообщения в разное время
- ♦ Научиться превращать научную статью в материал для распространения

**Модуль 10. Защита и передача результатов**

- ♦ Ознакомиться с миром защиты результатов
- ♦ Подробно ознакомиться с патентами и аналогичными документами
- ♦ Получить глубокие знания о возможностях создания компаний



*Получите все необходимые ключи, которые выведут ваши предложения и проекты в области исследований питания на новый уровень"*

# 03

## Компетенции

Современные исследователи, особенно те, кто занимается медицинскими исследованиями, должны обладать высокоразвитыми и отточенными компетенциями. Область питания не является исключением, поскольку специалисты в этой области должны быть экспертами в работе с большими данными, различными аналитическими моделями или протоколами. Эта программа фокусируется именно на наиболее важных компетенциях, когда речь идет о различных типах исследовательских проектов в области диетологии, что позволит вам стать студентом, владеющим инструментами, рабочими пространствами и даже методами распространения информации, которые наиболее часто используются сегодня.



“

*Расширьте свои исследовательские навыки и специализируйтесь на создании исследовательских проектов в области диетологии, приобретая навыки использования самых передовых инструментов”*



## Общие профессиональные навыки

---

- ♦ Разрабатывать и писать исследовательские проекты в области наук о здоровье
- ♦ Использовать информацию документальных баз данных в области наук о здоровье для библиографического сопровождения исследовательского проекта
- ♦ Обрабатывать полученные результаты с помощью статистических инструментов, массового анализа данных и вычислительной статистики
- ♦ Управлять на уровне продвинутого пользователя статистическими пакетами для обработки информации, собранной в ходе исследований в области наук о здоровье
- ♦ Строить графики на основе данных, полученных в ходе проекта
- ♦ Распространять результаты
- ♦ Осуществлять соответствующую защиту/передачу полученных данных
- ♦ Выносить критические и обоснованные суждения о достоверности и надежности научной информации в области здравоохранения

“

*Непреренно поднимитесь по карьерной лестнице в области исследований, оттачивая свои навыки в обработке, интерпретации и представлении сложных данных о питании”*





## Профессиональные навыки

---

- Осваивать новые пространства для исследований в области здравоохранения
- Руководить различными этапами клинических исследований
- Узнать основные фигуры, участвующие в клинических испытаниях
- Управлять стратегией участия в международных проектах
- Создавать конкретные форматы проектов для их финансирования в рамках различных конкурсов
- Изучить применение методов регрессионного анализа применительно к исследованиям
- Освоить инструменты вычислительной статистики
- Генерировать графики для визуальной интерпретации данных, полученных в ходе исследовательских проектов
- Работать с научными отчетами и статьями
- Распространять полученные данные среди неспециализированной аудитории
- Научиться превращать научную статью в материал для распространения
- Оценивать результаты исследовательского проекта

# 04

## Руководство курса

Для поддержания максимально возможного качества всех предлагаемых материалов ТЕСН привлек группу экспертов в различных областях обработки данных, исследования здоровья и руководства коллективом. Таким образом, преподавательский состав является гарантией соответствия всех материалов максимальной актуальности и научной строгости, давая специалисту по питанию не только теоретическое видение этой области, но и практическое, поскольку в программу включены многочисленные смоделированные случаи и реальные примеры, взятые из собственного опыта преподавательского состава.



“

*В вашем распоряжении будет прямой канал связи с преподавательским составом для решения всех ваших сомнений и проблем, связанных с медицинскими исследованиями”*



### Д-р Лопес-Кольясо, Эдуардо

- ♦ Заместитель научного директора Института санитарных исследований Университетской больницы Ла-Пас
- ♦ Директор направления иммунного ответа и инфекционных заболеваний в IdiPAZ
- ♦ Директор группы иммунного ответа и иммунологии опухолей в IdiPAZ
- ♦ Член внешнего научного комитета Мурсийского института исследований в области здравоохранения
- ♦ Попечитель Фонда биомедицинских исследований больницы Ла-Пас
- ♦ Член научного комитета FIDE
- ♦ Редактор международного научного журнала *Mediators of Inflammation*
- ♦ Редактор международного научного журнала *Frontiers of Immunology*
- ♦ Координатор платформы IdiPAZ
- ♦ Координатор фондов медицинских исследований в области онкологии, инфекционных заболеваний и ВИЧ. Степень доктора по ядерной физике Гаванского университета
- ♦ Степень доктора фармацевтических наук Мадридского университета Комплутенсе

## Преподаватели

### Д-р Мартин Кирос, Алехандро

- Руководитель исследовательской группы неотложной и экстренной патологии Научно-исследовательского института Университетской больницы Ла-Пас
- Секретарь преподавательской комиссии Университетской больницы Ла-Пас
- Ассистент отделения неотложной помощи Университетской больницы Ла-Пас
- Ассистент отделения внутренней медицины/инфекционных болезней в отделении изоляции высокого уровня Университетской больницы Ла-Пас - Больницы имени Карлоса III
- Врач внутренней медицины в больнице Olympia Quirón

### Д-р Гомес Кампело, Палома

- Научный сотрудник Института санитарных исследований Университетской больницы Ла-Пас
- Технический ассистент директора Института исследований в области здравоохранения больницы Университета Ла-Пас
- Директор биобанка Института исследований в области здравоохранения Университетской больницы Ла-Пас
- Преподаватель-совместитель в Открытом университете Каталонии
- Степень доктора по психологии Мадридского университета Комплутенсе
- Степень магистра психологии Мадридского университета Комплутенсе

### Д-р Дель Фресно, Карлос

- Научный сотрудник компании Miguel Servet. Руководитель группы, Научно-исследовательский институт больницы Ла-Пас (IdiPAZ)
- Научный сотрудник Испанской ассоциации по борьбе с раком (AECC), Национального центра исследований сердечно-сосудистых заболеваний (CNIC - ISCIII)
- Научный сотрудник Национального центра сердечно-сосудистых исследований (CNIC - ISCIII)
- Научный сотрудник Сара Боррель, Национальный центр биотехнологий (CNIC - ISCIII)
- Степень доктора по биохимии, молекулярной биологии и биомедицине в Автономном университете Мадрида
- Степень бакалавра биологии в Мадридском университете Комплутенсе

### Д-р Авенданьо Ортис, Хосе

- Научный сотрудник Фонда биомедицинских исследований имени Сары Боррель Университетской больницы имени Рамона-и-Кахаля (FIBioHRC/IRyCIS)
- Научный сотрудник Фонд биомедицинских исследований Университетской больницы Ла-Пас (FIBHULP/IdiPAZ)
- Научный сотрудник Фонда больниц НМ (FiHM)
- Степень бакалавра биомедицинских наук Университета Ллейды
- Степень магистра в области фармакологических исследований в Автономном университете Мадрида
- Степень доктора по фармакологии и физиологии Автономного университета Мадрида

**Д-р Паскуаль Иглесиас, Алехандро**

- Координатор платформы биоинформатики в больнице Ла-Пас
- Советник экспертного комитета COVID-19 в Эстремадуре
- Научный сотрудник исследовательской группы Эдуардо Лопеса-Кольясо по изучению врожденного иммунного ответа, Институт санитарных исследований Университетской больницы Ла-Пас
- Научный сотрудник исследовательской группы Луиса Энхуанеса по изучению коронавируса в Национальном центре биотехнологии CNB-CSIC
- Координатор непрерывного образования в области биоинформатики в Институте санитарных исследований Университетской больницы Ла-Пас
- Степень доктора с отличием в области молекулярных бионаук в Автономном университете Мадрида
- Степень бакалавра по молекулярной биологии в Университете Саламанки
- Степень магистра в области клеточной и молекулярной физиопатологии и фармакологии в Университете Саламанки





**Г-н Арнедо Абад, Луис**

- Data Scientist & Analyst Manager в Industrias Arnedo
- Data Scientist & Analyst Manager в Boustique Perfumes
- Data Scientist & Analyst Manager в Darecod
- Диплом в области статистики
- Степень бакалавра психологии

“

*Уникальный, важный и значимый курс обучения для развития вашей карьеры”*

# 05

## Структура и содержание

Для того чтобы гарантировать максимальную эффективность при распределении учебной нагрузки, TECH позаботился о том, чтобы все содержание этой программы соответствовало методологии Relearning. Это означает, что наиболее важные понятия и ключевые темы по медицинским исследованиям даются неоднократно и постепенно на протяжении всего учебного плана, что приводит к более естественному процессу обучения. Экономия учебных часов, которую это дает, означает, что диетолог может инвестировать это время в углубление тем, которые вызывают больший интерес, либо благодаря множеству предлагаемых мультимедийных материалов, либо благодаря дополнительному чтению.



“

*В виртуальном кампусе вы найдете подробные видеоматериалы, интерактивные конспекты, дополнительные материалы и всевозможные аудиовизуальные ресурсы, которые сделают ваше обучение гораздо более полезным”*

## Модуль 1. Научный метод в исследованиях в области здравоохранения. Библиографическое позиционирование исследований

- 1.1. Определение вопроса или проблемы, требующей решения
- 1.2. Библиографическое позиционирование решаемого вопроса или проблемы
  - 1.2.1. Поиск информации
    - 1.2.1.1. Стратегии и ключевые слова
  - 1.2.2. Pubmed и другие хранилища научных статей
- 1.3. Обработка библиографических источников
- 1.4. Обработка документальных источников
- 1.5. Расширенный библиографический поиск
- 1.6. Формирование справочных баз для многократного использования
- 1.7. Менеджеры библиографии
- 1.8. Извлечение метаданных при библиографическом поиске
- 1.9. Определение научной методологии, которой необходимо следовать
  - 1.9.1. Выбор необходимых инструментов
  - 1.9.2. Разработка положительного и отрицательного контроля в исследовании
- 1.10. Трансляционные проекты и клинические исследования: сходства и различия

## Модуль 2. Создание рабочих групп: совместные исследования

- 2.1. Определение рабочих групп
- 2.2. Формирование междисциплинарных команд
- 2.3. Оптимальное распределение обязанностей
- 2.4. Лидерство
- 2.5. Контроль за выполнением мероприятий
- 2.6. Больничные исследовательские группы
  - 2.6.1. Клинические исследования
  - 2.6.2. Основные исследования
  - 2.6.3. Трансляционные исследования
- 2.7. Совместное сетевое взаимодействие для исследований в области здравоохранения
- 2.8. Новые пространства для исследований в области здравоохранения
  - 2.8.1. Тематические сети
- 2.9. Сетевые центры биомедицинских исследований
- 2.10. Биобанки образцов: международные совместные исследования

## Модуль 3. Генерация исследовательских проектов

- 3.1. Общая структура проекта
- 3.2. Представление исходных и предварительных данных
- 3.3. Определение гипотезы
- 3.4. Определение общих и конкретных целей
- 3.5. Определение типа выборки, количества и переменных, подлежащих измерению
- 3.6. Установление научной методологии
- 3.7. Критерии исключения/включения в проектах с человеческими образцами
- 3.8. Создание специальной команды: баланс и *экспертиза*
- 3.9. Формирование бюджета: тонкая настройка между потребностями и реальностью конкурса

## Модуль 4. Клиническое испытание в медицинских исследованиях

- 4.1. Типы клинических испытаний (КИ)
  - 4.1.1. Клинические испытания, продвигаемые фармацевтической промышленностью
  - 4.1.2. Независимые клинические испытания
  - 4.1.3. Переупаковка лекарств
- 4.2. Фазы КИ
- 4.3. Основные фигуры, вовлеченные в КИ5
- 4.4. Генерация протоколов
  - 4.4.1. Рандомизация и слепое исследование
  - 4.4.2. Исследования неинferиорности
- 4.5. Информационный лист пациента
- 4.6. Критерии надлежащей клинической практики
- 4.7. Поиск финансирования для клинических испытаний
  - 4.7.1. Государственное финансирование. Основные агентства Испании, Европы, Латинской Америки и США
  - 4.7.2. Частное финансирование. Крупнейшие фармацевтические компании



## Модуль 5. Финансирование проектов

- 5.1. Поиск возможностей финансирования
- 5.2. Как адаптировать проект к формату конкурса заявок?
  - 5.2.1. Ключи к успеху
  - 5.2.2. Позиционирование, подготовка и написание текста
- 5.3. Государственные конкурсы заявок. Основные европейские и американские агентства
- 5.4. Конкретные европейские конкурсы
  - 5.4.1. Проекты Горизонт 2020
  - 5.4.2. Мобильность человеческих ресурсов
  - 5.4.3. Программа мадам Кюри
- 5.5. Конкурсы межконтинентального сотрудничества: возможности для международного взаимодействия
- 5.6. Конкурсы на сотрудничество с Соединенными Штатами
- 5.7. Стратегия участия в международных проектах
  - 5.7.1. Как определить стратегию участия в международных консорциумах
  - 5.7.2. Структуры поддержки и помощи
- 5.8. Международные научные лобби
  - 5.8.1. Доступ и *нетворкинг*
- 5.9. Частные конкурсы
  - 5.9.1. Фонды и финансирующие организации, занимающиеся исследованиями в области здравоохранения в Европе и Америке
  - 5.9.2. Частные конкурсы на финансирование от организаций США
- 5.10. Лояльность источника финансирования: ключи к устойчивой финансовой поддержке

## Модуль 6. Статистика и R в медицинских исследованиях

- 6.1. Биостатистика
  - 6.1.1. Введение в научный метод
  - 6.1.2. Население и выборка. Выборочные показатели централизации
  - 6.1.3. Дискретные распределения и непрерывные распределения
  - 6.1.4. Общие сведения о статистических выводах. Вывод о среднем значении нормальной группы населения. Вывод о среднем значении генеральной группы населения
  - 6.1.5. Введение в непараметрический анализ

- 6.2. Введение в R
  - 6.2.1. Основные характеристики программы
  - 6.2.2. Основные типы объектов
  - 6.2.3. Простые примеры моделирования и статистического вывода
  - 6.2.4. Графики
  - 6.2.5. Введение в программирование на языке R
- 6.3. Регрессионные методы с использованием R
  - 6.3.1. Регрессионные модели
  - 6.3.2. Выбор переменных
  - 6.3.3. Диагностика модели
  - 6.3.4. Обработка нетипичных данных
  - 6.3.5. Регрессионный анализ
- 6.4. Многомерный анализ с использованием R
  - 6.4.1. Описание многомерных данных
  - 6.4.2. Многомерные распределения
  - 6.4.3. Уменьшение размеров
  - 6.4.4. Неконтролируемая классификация: кластерный анализ
  - 6.4.5. Контролируемая классификация: дискриминантный анализ
- 6.5. Регрессионные методы исследования с использованием R
  - 6.5.1. Обобщенные линейные модели (ОЛМ): пуассоновская и отрицательная биномиальная регрессия
  - 6.5.2. Обобщенные линейные модели (ОЛМ): логистическая и биномиальная регрессии
  - 6.5.3. Пуассоновская и отрицательная биномиальная регрессия с нулевым раздутием
  - 6.5.4. Локальные корректировки и обобщенные аддитивные модели (GAM)
  - 6.5.5. Обобщенные смешанные модели (GLMM) и обобщенные аддитивные смешанные модели (GAMM)
- 6.6. Применение статистики в биомедицинских исследованиях с помощью R I
  - 6.6.1. Основные понятия R. Переменные и объекты R. Работа с данными. Файлы. Графики
  - 6.6.2. Описательная статистика и функции вероятности
  - 6.6.3. Программирование и функции в R
  - 6.6.4. Анализ таблицы случайных связей
  - 6.6.5. Основные выводы с непрерывными переменными
- 6.7. Статистика, применяемая в биомедицинских исследованиях с использованием R II
  - 6.7.1. Дисперсионный анализ
  - 6.7.2. Корреляционный анализ
  - 6.7.3. Простая линейная регрессия
  - 6.7.4. Множественная линейная регрессия
  - 6.7.5. Логистическая регрессия
- 6.8. Статистика, применяемая в биомедицинских исследованиях с использованием R III
  - 6.8.1. Спутывающие переменные и взаимодействие
  - 6.8.2. Построение модели логистической регрессии
  - 6.8.3. Анализ выживаемости
  - 6.8.4. Регрессия Кокса
  - 6.8.5. Прогнозные модели. Анализ ROC-кривых
- 6.9. Статистические методы *добычи данных* с использованием R I
  - 6.9.1. Введение. *Добыча данных*. Контролируемое и неконтролируемое обучение. Прогнозные модели. Классификация и регрессия
  - 6.9.2. Описательный анализ. Предварительная обработка данных
  - 6.9.3. Анализ главных компонент (PCA)
  - 6.9.4. Кластерный анализ. Иерархические методы. Метод k-средних
- 6.10. Статистические методы *добычи данных* с использованием R II
  - 6.10.1. Меры по оценке моделей. Меры прогностической способности. ROC-кривая
  - 6.10.2. Методы оценки моделей. Перекрестная валидация. Образцы Bootstrap
  - 6.10.3. Методы на основе деревьев (CART)
  - 6.10.4. Метод опорных векторов (SVM)
  - 6.10.5. Метод *случайного леса* (RF) и нейронные сети (NN)

## Модуль 7. Графические представления данных в медицинских исследованиях и другие виды расширенного анализа

- 7.1. Типы графиков
- 7.2. Анализ выживаемости
- 7.3. ROC-кривая
- 7.4. Многомерный анализ (типы множественной регрессии)
- 7.5. Модели бинарной регрессии

- 7.6. Анализ массовых данных
- 7.7. Методы снижения размерности
- 7.8. Сравнение методов: PCA, PPCA and KPCA
- 7.9. T-SNE (*t-Distributed Stochastic Neighbor Embedding*)
- 7.10. UMAP (*Uniform Manifold Approximation and Projection*)

## Модуль 8. Распространение результатов I: отчеты, мемуары и научные статьи

- 8.1. Создание научного отчета или мемуаров о проекте
  - 8.1.1. Оптимальный подход к обсуждению
  - 8.1.2. Представление ограничений
- 8.2. Подготовка научной статьи: как написать *статью* на основе полученных данных?
  - 8.2.1. Общая структура
  - 8.2.2. Куда писать *статью*?
- 8.3. С чего начать?
  - 8.3.1. Правильное представление результатов
- 8.4. Введение: Ошибка начала работы с этого раздела
- 8.5. Обсуждение: Кульминация
- 8.6. Описание материалов и методов: Гарантированная воспроизводимость
- 8.7. Выбор журнала, в который будет отправлена *статья*
  - 8.7.1. Стратегия выбора
  - 8.7.2. Список приоритетов
- 8.8. Адаптация рукописи к различным форматам
- 8.9. *Сопроводительное письмо*: краткая презентация исследования издателю
- 8.10. Как ответить на сомнения рецензентов? *Письмо-опровержение*

## Модуль 9. Распространение результатов II: симпозиумы, конгрессы, распространение информации в обществе

- 9.1. Представление результатов на конгрессах и симпозиумах
  - 9.1.1. Как создается постерный доклад?
  - 9.1.2. Представление данных
  - 9.1.3. Нацеливание сообщения

- 9.2. Короткие сообщения
  - 9.2.1. Представление данных для коротких сообщений
  - 9.2.2. Нацеливание сообщения
- 9.3. Пленарная лекция: заметки о том, как удерживать внимание аудитории специалистов более 20 минут
- 9.4. Распространение информации среди широкой общественности
  - 9.4.1. Потребность vs. Возможность
  - 9.4.2. Использование ссылок
- 9.5. Использование социальных сетей для распространения результатов
- 9.6. Как адаптировать научные данные к общедоступному языку?
- 9.7. Советы по краткому изложению научной статьи в нескольких символах
  - 9.7.1. Мгновенное распространение через Twitter
- 9.8. Как превратить научную статью в материал для популяризации
  - 9.8.1. Подкаст
  - 9.8.2. Видеоролики на YouTube
  - 9.8.3. TikTok
  - 9.8.4. Комикс
- 9.9. Популярная литература
  - 9.9.1. Колонки
  - 9.9.2. Книги

## Модуль 10. Защита и передача результатов

- 10.1. Защита результатов: общие сведения
- 10.2. Оценка результатов исследовательского проекта
- 10.3. Патенты: за и против
- 10.4. Другие формы защиты результатов
- 10.5. Перенос результатов в клиническую практику
- 10.6. Передача результатов в промышленность
- 10.7. Контракт на передачу технологии
- 10.8. Промышленная тайна
- 10.9. Создание *спин-офф* компаний в рамках исследовательского проекта
- 10.10. Поиск инвестиционных возможностей в *спин-офф* компаниях

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 ТЕСН 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.

*В ТЕСН 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 питания.

“

*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. Диетологи, 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, которые позволяет диетологу лучше интегрировать полученные знания на практике.
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*.



*Диетолог 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 45000 диетологов 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.



#### Техники и практики питания на видео

TECH предоставляет в распоряжение студентов доступ к новейшим методикам и достижениям в области образования, а также к передовым технологиям и процедурам консультирования по вопросам питания. 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

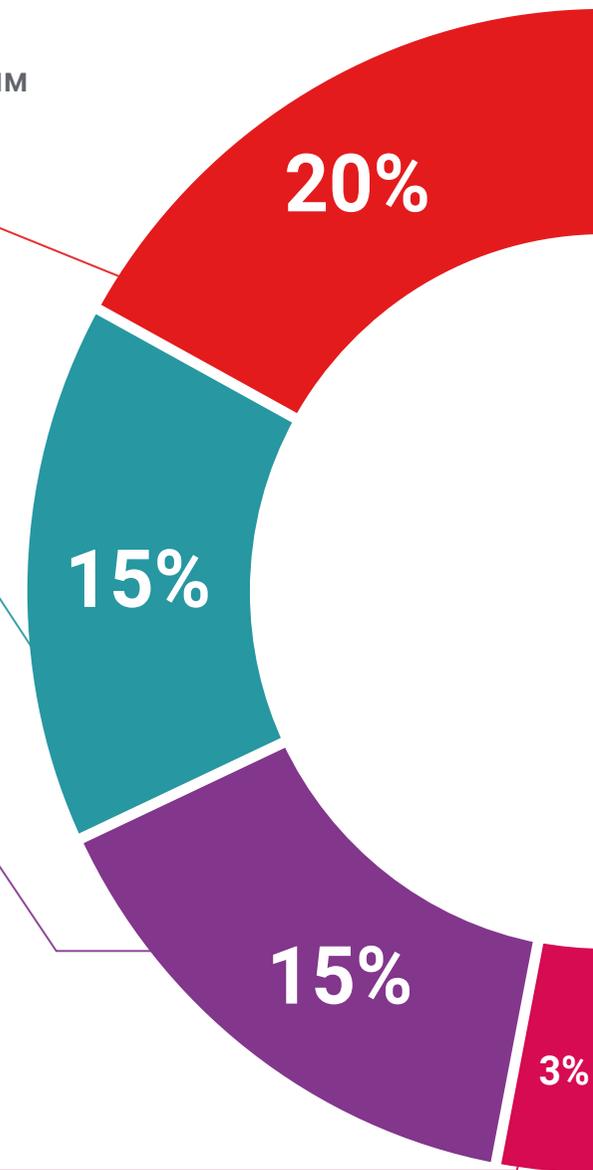
Мы представляем содержание в привлекательной и динамичной мультимедийной форме, которая включает аудио, видео, изображения, диаграммы и концептуальные карты для закрепления знаний.

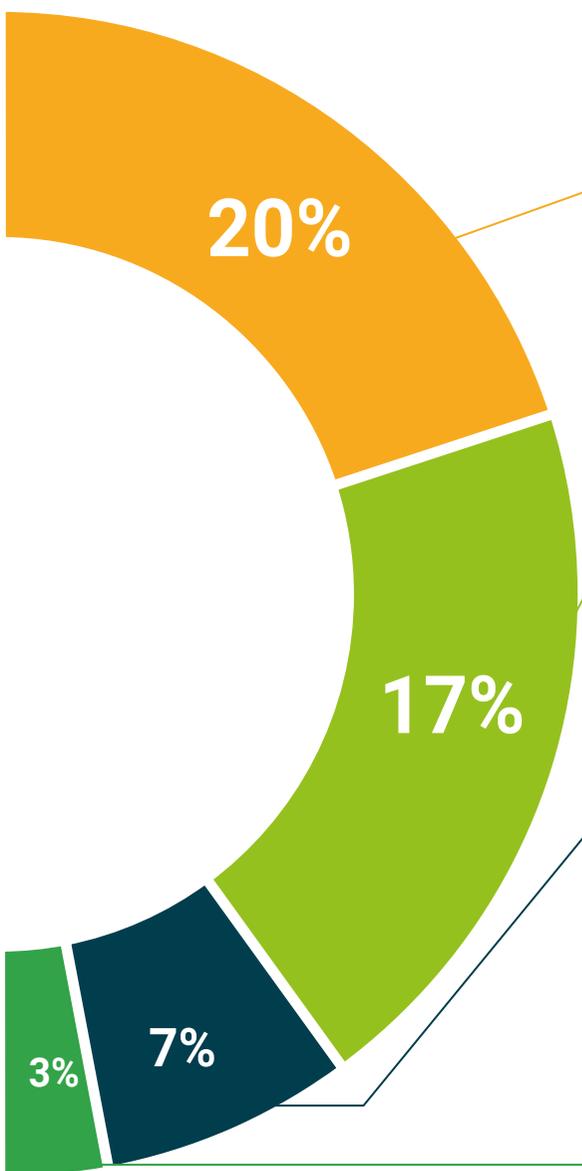
Эта уникальная обучающая система для представления мультимедийного содержания была отмечена компанией Майкрософт как "Европейская история успеха".



#### 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 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 кратких руководств к действию. Обобщенный, практичный и эффективный способ помочь вам продвинуться в обучении.



07

# Квалификация

Специализированная магистратура в области медицинских исследований гарантирует, помимо самого строгого и современного обучения, получение диплома об окончании Специализированной магистратуры, выдаваемого TECN Технологическим университетом.



“

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

Данная **Специализированная магистратура в области медицинских исследований** 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 Специализированной магистратуре, и соответствует требованиям, обычно предъявляемым биржами труда, конкурсными экзаменами и комитетами по оценке карьеры.

Диплом: **Специализированная магистратура в области медицинских исследований**

Формат: **онлайн**

Продолжительность: **12 месяцев**



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

Будущее

Здоровье Доверие Люди

Образование Информация Тьюторы

Гарантия Аккредитация Преподавание

Институты Технология Обучение

Сообщество Обязательство

Персональное внимание Технологии

Знания Настоящее Качество

Веб обучение

Развитие Институты

Виртуальный класс Языки

**tech** технологический  
университет

**Специализированная  
магистратура**

Медицинские исследования

- » Формат: онлайн
- » Продолжительность: 12 месяцев
- » Учебное заведение: ТЕСН Технологический университет
- » Расписание: по своему усмотрению
- » Экзамены: онлайн

# Специализированная магистратура

## Медицинские исследования

