

# Курс профессиональной подготовки

## Биохимическая лаборатория в сфере клинического анализа





## Курс профессиональной подготовки

### Биохимическая лаборатория в сфере клинического анализа

- » Формат: онлайн
- » Продолжительность: 3 месяцев
- » Учебное заведение: ТЕСН Технологический университет
- » Расписание: по своему усмотрению
- » Экзамены: онлайн

Веб-доступ: [www.techitute.com/ru/medicine/postgraduate-diploma/postgraduate-diploma-biochemistry-laboratory-field-clinical-analysis](http://www.techitute.com/ru/medicine/postgraduate-diploma/postgraduate-diploma-biochemistry-laboratory-field-clinical-analysis)

# Оглавление

01

Презентация

---

стр. 4

02

Цели

---

стр. 8

03

Руководство курса

---

стр. 12

04

Структура и содержание

---

стр. 18

05

Методология

---

стр. 24

06

Квалификация

---

стр. 32

# 01

# Презентация

Работа в биохимической лаборатории в области клинического анализа — одна из самых сложных областей для профессионалов. Количество и скорость изменений в этой области требуют постоянных усилий, чтобы оставаться в курсе событий и быть в лидерах в этой сфере деятельности.

В этом полном Курсе профессиональной подготовки мы предлагаем вам возможность добиться успеха простым и очень эффективным способом. Используя современные методы обучения, вы освоите теорию и практику всех приемов, необходимых для работы в лаборатории клинического анализа. Благодаря своей структуре и учебному плану, который полностью совместим с вашей личной или профессиональной жизнью.





“

*Изучите новейшие методы и системы работы в области биохимии в лаборатории клинического анализа с помощью самой эффективной системы обучения на рынке”*

Биохимия определяется как наука, изучающая живые организмы на молекулярном уровне, и является более современной дисциплиной по сравнению с другими, такими как биология и химия, и поэтому ее развитие было более медленным. С другой стороны, в последние десятилетия биохимия пережила большой подъем благодаря развитию исследовательских технологий, что позволило создать более молекулярное и научное развитие медицины.

Более клиническая часть этой программы ориентирована на анализ в больничных лабораториях, что позволяет обслуживать пациентов в качестве клинической поддержки для врачей. Таким образом, исследования в области клинической биохимии или биомедицины являются важнейшей наукой в настоящее время, поскольку они служат для изучения молекулярных механизмов физиологических процессов, происходящих в нашем организме, и в то же время позволяют исследовать сбои в этих физиологических процессах и их последствия для здоровья.

Данный Курс профессиональной подготовки включает биохимические основы молекулярной патологии заболеваний. Он рассматривает физиологическую регуляцию, которая управляет правильным функционированием биохимических процессов, а также причины, по которым нарушение или неправильное функционирование этих процессов приводит к развитию патологии.

В программе анализируются молекулярные основы, инициирующие биохимические патологии, и их диагностика с помощью обработки аналитических параметров через практическое решение клинических случаев. Практическое обучение с помощью клинических случаев является основополагающей частью работы над модулем, с учетом условий работы.

Вы сможете изучать молекулярное происхождение заболеваний и биохимические параметры, с которыми они ассоциируются в лабораторных диагностических тестах. Эта подготовка является основой любой клинической лаборатории в больничной среде и дает студенту необходимые инструменты для профессионального развития.

Данный Курс профессиональной подготовки в области биохимической лаборатории в сфере клинических анализов содержит самую полную и современную научную программу на рынке. Основными особенностями обучения являются:

- ♦ Новейшие технологии в области программного обеспечения для электронного обучения
- ♦ Абсолютно наглядная система обучения, подкрепленная графическим и схематическим содержанием, которое легко усвоить и понять
- ♦ Разбор практических кейсов, представленных практикующими экспертами
- ♦ Современные интерактивные видеосистемы
- ♦ Дистанционное преподавание
- ♦ Постоянное обновление и переработка знаний
- ♦ Саморегулируемое обучение: абсолютная совместимость с другими обязанностями
- ♦ 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 рефлексии полученных знаний
- ♦ Доступ к учебным материалам с любого стационарного или мобильного устройства с выходом в интернет
- ♦ Банки дополнительной документации в постоянном доступе, в том числе и после окончания курса



*Благодаря этому Курсу профессиональной подготовки вы сможете совмещать занятия с профессиональной и личной жизнью, достигая своих целей простым и реальным способом"*

“

*Курс профессиональной подготовки, который позволит вам стать одним из лучших специалистов по биохимии в лаборатории клинического анализа”*

Преподаватели данного Курса профессиональной подготовки – профессионалы, работающие в современной аккредитованной клинической лаборатории, имеющие солидную подготовку и актуальные знания как в научных, так и в чисто технических дисциплинах.

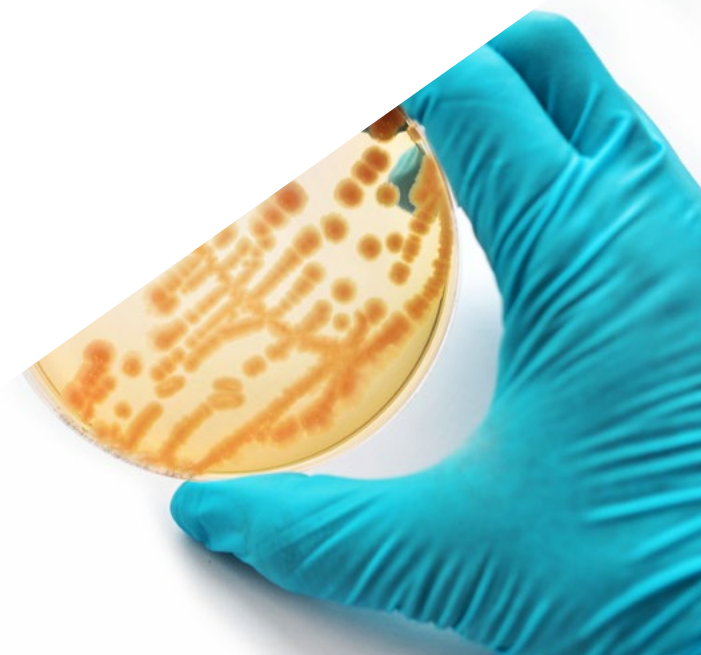
Таким образом, мы гарантируем, что обеспечим вам повышение квалификации, к которому мы стремимся. Одним из отличительных качеств этой программы является многопрофильная команда профессионалов, с образованием и опытом работы в различных сферах, которые преподают теоретические знания, основываясь на собственном опыте.

Такое владение предметом дополняется эффективностью методической разработки данного Курса профессиональной подготовки в биохимической лаборатории в области клинического анализа. Программа разработана многопрофильной командой экспертов и объединяет в себе последние достижения в области образовательных технологий. Таким образом, вы сможете учиться с помощью ряда удобных и универсальных мультимедийных инструментов, которые обеспечат вам необходимую оперативность в обучении.

В основе этой программы лежит проблемно-ориентированное обучение: подход, который рассматривает обучение как исключительно практический процесс. Для эффективности дистанционного обучения мы используем телепрактику: с помощью инновационной интерактивной видеосистемы и обучения с экспертом вы сможете получить знания в таком же объеме, как если бы вы обучались, непосредственно присутствуя на занятиях. Практическая концепция получения и закрепления знаний.

*Для гарантии успешных результатов обучения этот Курс профессиональной подготовки разработан с помощью самых эффективных дидактических средств онлайн-обучения.*

*Наша инновационная концепция телепрактики даст вам возможность учиться в режиме погружения, что обеспечит более быструю интеграцию и гораздо более реалистичное представление о содержании: “Learning from an Expert.”*





# 02

## Цели

Цель данного обучения — предоставить специалистам, работающим в лаборатории клинического анализа, знания и навыки, необходимые для осуществления своей деятельности с использованием самых современных протоколов и методик. Благодаря удобному формату обучения данный Курс профессиональной подготовки позволит вам постепенно овладеть навыками для работы на более высоком профессиональном уровне.





“

*Учитесь у лучших, изучайте методы и рабочие процессы в области клинического анализа и готовьте себя к работе в ведущих лабораториях этой отрасли”*



## Общие цели

---

- ♦ Анализировать молекулярную основу биохимических патологий
- ♦ Развивать навыки управления и анализа диагностических биохимических показателей
- ♦ Выявлять и определять болезни на биохимической основе с помощью анализа и практических кейсов
- ♦ Применять различные биохимические аналитические методы для диагностики заболеваний человека
- ♦ Устанавливать молекулярные основы заболеваний человека
- ♦ Знать обычные процедуры, используемые в области биомедицины и клинического анализа для создания, передачи и распространения научной информации
- ♦ Развивать способности к анализу, синтезу и критическому рассуждению при применении научного метода
- ♦ Анализировать различные физиологические функции
- ♦ Определять распространенные патологии человека
- ♦ Обосновывать диагностические тесты
- ♦ Обозначить молекулярные маркеры различных физиологических изменений



## Конкретные цели

---

### Модуль 1 Биохимия I

- ♦ Тщательно проанализировать аналитические данные, которые приводят к молекулярной диагностике
- ♦ Предложить конкретные биохимические тесты для диагностики молекулярной патологии
- ♦ Развить практические навыки в управлении референсными интервалами и биохимическими параметрами, важными для диагностики
- ♦ Собирать и уметь быстро анализировать научную литературу для прямой молекулярной диагностики
- ♦ Показать способность понимать и объяснять физиологические и патологические механизмы с молекулярной точки зрения
- ♦ Объяснить применение аналитической биохимии в клинической диагностике заболеваний
- ♦ Определять важность и сложность регуляции биохимических процессов, которые приводят к нарушению различных функций организма

### Модуль 2 Биохимия II

- ♦ Развивать специальные знания о различных молекулярных механизмах, вовлеченных в биологический процесс
- ♦ Анализировать проблемы, связанные с молекулярной основой физиологических процессов и их последствий
- ♦ Получать дополнительные знания о генетической основе заболеваний
- ♦ Продемонстрировать умение работать в лабораторной практике с клиническим руководством
- ♦ Анализировать экспериментальные подходы и их ограничения
- ♦ Интерпретировать научные результаты и установить связь между этими результатами и генетической основой заболевания
- ♦ Определять области применения молекулярной диагностики в клинической практике

### Модуль 3 Биохимия III

- ♦ Развивать знания о нарушениях двигательных функций и их диагностике
- ♦ Связывать нарушения сердца с их молекулярными маркерами
- ♦ Определить некоторые почечные и печеночные патологии
- ♦ Получить углубленные знания о заболеваниях желудочно-кишечного тракта
- ♦ Связывать нейродегенеративные заболевания с их молекулярной основой
- ♦ Проанализировать изменения в различных эндокринных железах
- ♦ Изучить различные методы диагностики

“

*Дополнение к вашему резюме,  
которое обеспечит вам  
конкурентоспособность среди  
наиболее подготовленных  
специалистов на рынке труда”*



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.





“

*Впечатляющий преподавательский состав, состоящий из профессионалов в разных областях знаний, передаст вам свои знания во время обучения: уникальная возможность, которую нельзя упустить”*

## Приглашенный руководитель международного уровня

Доктор Джеффри Джанг - эксперт в области клинической патологии и лабораторной медицины. Он получил множество наград в этих областях, в том числе премию доктора Джозефа Г. Финка от Колледжа медицины и хирургии Колумбийского университета, а также другие награды от Колледжа американских патологов.

Его научное лидерство скрыто в его обширной работе в качестве медицинского директора Клинического лабораторного центра в Медицинской школе Икан Маунт-Синай. Там он координирует работу отделения трансфузионной медицины и клеточной терапии. Доктор Джанг также занимал руководящие должности в клинической лаборатории в Центре здоровья Langone Health Center Нью-Йоркского университета и в качестве заведующего лабораторным отделением в больнице Тиш.

Благодаря этому опыту он освоил различные функции, такие как контроль и управление лабораторными операциями в соответствии с ключевыми нормативными стандартами и протоколами. В свою очередь, он сотрудничал с междисциплинарными командами, способствуя точной диагностике и уходу за различными пациентами. Кроме того, он выступал инициатором мероприятий по повышению качества, производительности и эффективности технических средств тестирования.

В то же время доктор Джанг является успешным научным автором. Его статьи связаны с научными исследованиями в различных областях здравоохранения - от кардиологии до гематологии. Кроме того, он является членом нескольких национальных и международных комитетов, которые разрабатывают правила для больниц и лабораторий по всему миру. Он также регулярно выступает на конгрессах, является приглашенным медицинским комментатором в телевизионных программах и автором нескольких книг.



## Д-р Джанг, Джеффри

- ♦ Директор клинических лабораторий в NYU Langone Health, Нью-Йорк, США
- ♦ Директор клинических лабораторий в больнице Тиш в Нью-Йорке
- ♦ Профессор патологии в Школе медицины Гроссмана Нью-Йоркского университета
- ♦ Медицинский директор Клинического лабораторного центра в Системе здравоохранения Маунт-Синай
- ♦ Директор банка крови и службы переливания крови в больнице Маунт-Синай
- ♦ Директор специальной лаборатории гематологии и коагуляции в Медицинском центре Ирвинга Колумбийского университета
- ♦ Директор Центра сбора и обработки паратиреоидной ткани в Медицинском центре Колумбийского университета Ирвинг
- ♦ Заместитель директора по трансфузионной медицине в Медицинском центре Колумбийского университета Ирвинг
- ♦ Специалист по трансфузионной медицине в Нью-Йоркском банке крови
- ♦ Доктор медицины в Медицинской школе Икан Маунт-Синай
- ♦ Ординатура по анатомической и клинической патологии в больнице NewYork-Presbyterian
- ♦ Член: Американское общество клинической патологии, Колледж американских патологов

“

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

## Руководство



### Г-жа Кано Арментерос, Монсеррат

- ♦ Координатор научных исследований в Университетской больнице 12 Октября
- ♦ Координатор исследований по вакцинам и инфекциям в CSISP-Public Health
- ♦ Ассистент клинических исследований в TFS HealthScience
- ♦ Преподаватель в программах последипломного образования
- ♦ Степень бакалавра биологии Университета Аликанте
- ♦ Степень магистра в области клинических исследований в Университете Севильи
- ♦ Степень магистра в области клинического анализа Университета Карденаль Эррера
- ♦ Степень магистра в области исследований первичной медицинской помощи в Университете Мигеля Эрнандеса в Эльче





## Преподаватели

### Г-жа Села Родригес, Кармела

- ♦ Специалист в области биохимии и клинического анализа
- ♦ Докторант-исследователь FPI в Центре молекулярной биологии Северо-Очоа (CBMSO)
- ♦ Соучредитель и член Управляющего комитета Молодой группы SEI
- ♦ Степень бакалавра по биохимии в Университете Комплутенсе в Мадриде
- ♦ Степень магистра в области иммунологических исследований в Университете Комплутенсе в Мадриде
- ♦ Курс профессиональной подготовки по общественным коммуникациям и распространению научных знаний в Автономной Университете Мадрида
- ♦ Академическое и научное пребывание в Тринити-колледже в Дублине

### Г-жа Утрилья Карриасо, Кармен Лусия

- ♦ Специалист по биохимии в области нейронаук
- ♦ Сотрудничающий исследователь в Баскском центре нейронаук имени Ачукарро (Achucarro Basque Center for Neuroscience)
- ♦ Научно-популярный ютубер на канале Ciencia con Carmen
- ♦ Степень бакалавра по биохимии Мадридского университета Комплутенсе
- ♦ Степень магистра в области нейронаук в Мадридском университете Комплутенсе

### Г-жа Солар Малага, Сорайя

- ♦ Научный исследователь в группе внутриклеточной сигнализации и репродуктивных технологий (SINTREP)
- ♦ Степень бакалавра по биохимии Университета Эстремадуры
- ♦ Степень магистра в области агропродовольственного производства в Университете Кадиса
- ♦ Автор и докладчик на нескольких конференциях по своей специальности

05

# Структура и содержание

Содержание данного Курса профессиональной подготовки было разработано различными специалистами в этой области с четкой целью: обеспечить приобретение студентами всех и каждого из навыков, необходимых для того, чтобы стать настоящими экспертами в данной области.

Комплексная и хорошо структурированная программа, которая приведет вас к высочайшим стандартам качества и карьерного роста.





“

Курс профессиональной подготовки,  
созданный для повышения  
вашего профессионального  
уровня в биохимической  
лаборатории с помощью самых  
квалифицированных экспертов”



## Модуль 1. Биохимия I

- 1.1. Биохимические и молекулярные основы заболеваний
  - 1.1.1. Генетические нарушения
  - 1.1.2. Нарушения в клеточной сигнализации
  - 1.1.3. Метаболические нарушения
- 1.2. Метаболизм питательных веществ
  - 1.2.1. Концепция метаболизма
  - 1.2.2. Биохимические фазы питания: пищеварение, транспорт, метаболизм и выведение
  - 1.2.3. Клиническая лаборатория по изучению изменений в пищеварении, всасывании и метаболизме питательных веществ
- 1.3. Биохимическое исследование витаминов и витаминной недостаточности
  - 1.3.1. Жирорастворимые витамины
  - 1.3.2. Водорастворимые витамины
  - 1.3.3. Недостаток витаминов
- 1.4. Биохимическое исследование изменений белков и азотистых соединений.
  - 1.4.1. Белки плазмы
  - 1.4.2. Клиническая энзимология
  - 1.4.3. Оценка биохимических маркеров функции почек
- 1.5. Биохимическое исследование регуляции углеводного обмена и его патофизиологических изменений
  - 1.5.1. Гипогликемия
  - 1.5.2. Гипергликемия
  - 1.5.3. Сахарный диабет: диагностика и мониторинг в клинической лаборатории
- 1.6. Биохимическое исследование патофизиологических изменений липидов и липопротеинов плазмы
  - 1.6.1. Липопротеины
  - 1.6.2. Первичная дислипидемия
  - 1.6.3. Гиперлипидемия
  - 1.6.4. Сфинголипидоз
- 1.7. Биохимия крови в химической лаборатории
  - 1.7.1. Гемостаз крови
  - 1.7.2. Коагуляция и фибринолиз
  - 1.7.3. Биохимический анализ метаболизма железа

- 1.8. Минеральный обмен и его клинические изменения
  - 1.8.1. Гомеостаз кальция
  - 1.8.2. Гомеостаз фосфора
  - 1.8.3. Гомеостаз магния
  - 1.8.4. Биохимические маркеры ремоделирования костей
- 1.9. Кислотно-основной баланс и исследование газов периферической крови
  - 1.9.1. Кислотно-щелочной баланс
  - 1.9.2. Газометрия периферической крови
  - 1.9.3. Маркеры газов крови
- 1.10. Водно-электролитный баланс и его нарушения
  - 1.10.1. Натрий
  - 1.10.2. Калий
  - 1.10.3. Хлор

## Модуль 2. Биохимия II

- 2.1. Врожденные нарушения углеводного обмена
  - 2.1.1. Нарушения переваривания и всасывания углеводов в кишечнике
  - 2.1.2. Нарушения в метаболизме галактозы
  - 2.1.3. Нарушения в метаболизме фруктозы
  - 2.1.4. Нарушения в метаболизме гликогена
    - 2.1.4.1. Гликогеноз: типы
- 2.2. Врожденные нарушения обмена аминокислот
  - 2.2.1. Изменения в метаболизме ароматических аминокислот
    - 2.2.1.1. Фенилкетонурия
    - 2.2.1.2. Глутаровая ацидурия I типа
  - 2.2.2. Нарушения в метаболизме разветвленных аминокислот
    - 2.2.2.1. Болезнь мочи кленового сиропа
    - 2.2.2.2. Изовалериановая ацидемия
  - 2.2.3. Нарушения в метаболизме аминокислот с серой
    - 2.2.3.1. Гомоцистинурия
- 2.3. Врожденные нарушения липидного обмена
  - 2.3.1. Бета-окисление жирных кислот
    - 2.3.1.1. Введение в бета-окисление жирных кислот
    - 2.3.1.2. Нарушения в бета-окислении жирных кислот



- 2.3.2. Цикл L-карнитина
  - 2.3.2.1. Введение в цикл карнитина
  - 2.3.2.2. Нарушения в цикле карнитина
- 2.4. Нарушения цикла мочевины
  - 2.4.1. Цикл мочевины
  - 2.4.2. Генетические изменения цикла мочевины
    - 2.4.2.1. Дефицит орнитинтранскарбамилазы (ОТК)
    - 2.4.2.2. Другие нарушения цикла мочевины
  - 2.4.3. Диагностика и лечение заболеваний цикла мочевины
- 2.5. Молекулярные патологии нуклеотидных оснований. Нарушения метаболизма пуринов и пиримидинов
  - 2.5.1. Нарушения метаболизма пуринов и пиримидинов
  - 2.5.2. Нарушения пуринового обмена
  - 2.5.3. Нарушения метаболизма пиримидинов
  - 2.5.4. Диагностика пуриновых и пиримидиновых нарушений
- 2.6. Порфирии. Изменения в синтезе гема
  - 2.6.1. Синтез гемовых групп
  - 2.6.2. Порфирии: классификация
    - 2.6.2.1. Печеночная порфирия
      - 2.6.2.1.1. Острые порфирии
    - 2.6.2.2. Гематопозитические порфирии
  - 2.6.3. Диагностика и лечение порфирии
- 2.7. Иктеричность. Изменения в метаболизме билирубина
  - 2.7.1. Введение в метаболизм билирубина
  - 2.7.2. Врожденная желтуха
    - 2.7.2.1. Неконъюгированная гипербилирубинемия
    - 2.7.2.2. Конъюгированная гипербилирубинемия
  - 2.7.3. Диагностика и лечение желтухи
- 2.8. Окислительное фосфорилирование
  - 2.8.1. Митохондрии
    - 2.8.1.1. Ферменты и белки, входящие в состав митохондрий
  - 2.8.2. Электронная транспортная цепь
    - 2.8.2.1. Электронные транспортёры
    - 2.8.2.2. Электронные комплексы
  - 2.8.3. Связь электронного транспорта с АТФ-синтаза
    - 2.8.3.1. АТФ-синтаза
    - 2.8.3.2. Агенты, разблокирующие окислительное фосфорилирование
  - 2.8.4. Челноки NADH
- 2.9. Митохондриальные нарушения
  - 2.9.1. Наследование по материнской линии
  - 2.9.2. Гетероплазмия и гомоплазмия
  - 2.9.3. Митохондриальные заболевания
    - 2.9.3.1. Наследственная оптическая нейропатия Лебера
    - 2.9.3.2. Болезнь Лея
    - 2.9.3.3. MELAS-синдром
    - 2.9.3.4. Миоклоническая эпилепсия с рваными красными волокнами (MERRF)
  - 2.9.4. Диагностика и лечение митохондриальных заболеваний
- 2.10. Другие нарушения, вызванные изменениями в других органеллах
  - 2.10.1. Лизосомы
    - 2.10.1.1. Лизосомальные заболевания
      - 2.10.1.1.1. Сфинголипидоз
      - 2.10.1.1.2. Мукополисахаридоз
  - 2.10.2. Пероксисомы
    - 2.10.2.1. Лизосомальные заболевания
      - 2.10.2.1.1. Синдром Зеллвегера
  - 2.10.3. Аппарат Гольджи
    - 2.10.3.1. Болезни аппарата Гольджи
      - 2.10.3.1.1. Муколипидоз II




*Полноценная образовательная программа, состоящая из полных и конкретных дидактических единиц, ориентирована на обучение, совместимое с вашей личной и профессиональной жизнью"*

### Модуль 3. Биохимия III

- 3.1. Исследование двигательной функции
  - 3.1.1. Обзор двигательной функции и остеоартикулярной системы
  - 3.1.2. Нарушения двигательной функции
  - 3.1.3. Диагностика нарушений двигательной функции
    - 3.1.3.1. Методы диагностики
    - 3.1.3.2. Молекулярные маркеры
- 3.2. Исследование функции сердца
  - 3.2.1. Обзор сердечной функции
  - 3.2.2. Нарушения в работе сердца
  - 3.2.3. Диагностика нарушений сердечной функции
    - 3.2.3.1. Методы диагностики
    - 3.2.3.2. Молекулярные маркеры
- 3.3. Исследование функции почек
  - 3.3.1. Обзор функций почек
  - 3.3.2. Нарушения функций почек
  - 3.3.3. Диагностика нарушений функции почек
    - 3.3.3.1. Методы диагностики
    - 3.3.3.2. Молекулярные маркеры
- 3.4. Исследование функции печени
  - 3.4.1. Обзор функции печени
  - 3.4.2. Нарушения функции печени
  - 3.4.3. Диагностика нарушений функции печени
    - 3.4.3.1. Методы диагностики
    - 3.4.3.2. Молекулярные маркеры
- 3.5. Исследование неврологической функции
  - 3.5.1. Обзор неврологических функций
  - 3.5.2. Нарушения неврологической функции (нейродегенеративные заболевания)
  - 3.5.3. Диагностика нарушений неврологических функций
    - 3.5.3.1. Методы диагностики
    - 3.5.3.2. Молекулярные маркеры



- 
- A photograph of several petri dishes containing bacterial cultures. The dishes are arranged in a stack, with some showing red agar and others showing yellow agar. The cultures are in various stages of growth, with some showing white colonies and others showing more extensive growth. The background is blurred, focusing attention on the petri dishes.
- 3.6. Исследование функции гипоталамуса и гипофиза
    - 3.6.1. Обзор функций гипоталамуса и гипофиза
    - 3.6.2. Нарушения функций гипоталамуса и гипофиза
    - 3.6.3. Диагностика нарушений функций гипоталамуса и гипофиза
      - 3.6.3.1. Методы диагностики
      - 3.6.3.2. Молекулярные маркеры
  - 3.7. Исследование функции поджелудочной железы
    - 3.7.1. Обзор функции поджелудочной железы
    - 3.7.2. Нарушения функции поджелудочной железы
    - 3.7.3. Диагностика нарушений функции поджелудочной железы
      - 3.7.3.1. Методы диагностики
      - 3.7.3.2. Молекулярные маркеры
  - 3.8. Исследование функции щитовидной и паращитовидной желез
    - 3.8.1. Обзор функции щитовидной и паращитовидной желез
    - 3.8.2. Нарушения функции щитовидной и паращитовидной желез
    - 3.8.3. Диагностика нарушений функции щитовидной и паращитовидной желез
      - 3.8.3.1. Методы диагностики
      - 3.8.3.2. Молекулярные маркеры
  - 3.9. Исследование функции надпочечников
    - 3.9.1. Обзор функции надпочечников
    - 3.9.2. Нарушения функции надпочечников
    - 3.9.3. Диагностика нарушений функции надпочечников
      - 3.9.3.1. Методы диагностики
      - 3.9.3.2. Молекулярные маркеры
  - 3.10. Изучение функции гонады
    - 3.10.1. Обзор функции гонады
    - 3.10.2. Исследование функции гонады
    - 3.10.3. Диагностика нарушений функции гонады
      - 3.10.3.1. Методы диагностики
      - 3.10.3.2. Молекулярные маркеры



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 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 250000 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

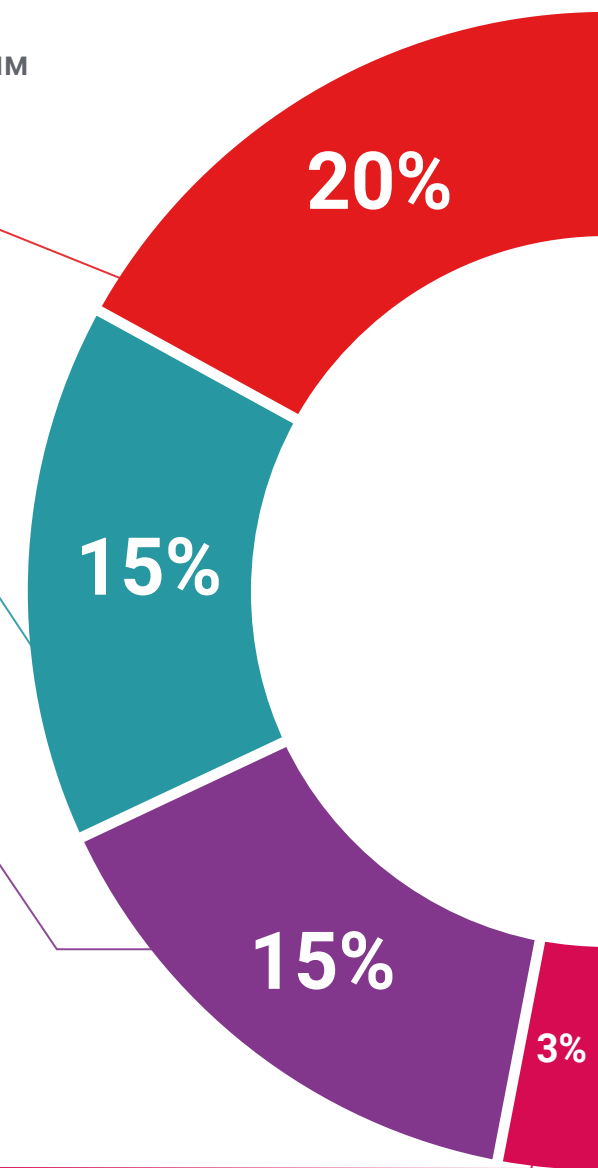
Мы представляем содержание в привлекательной и динамичной мультимедийной форме, которая включает аудио, видео, изображения, диаграммы и концептуальные карты для закрепления знаний.

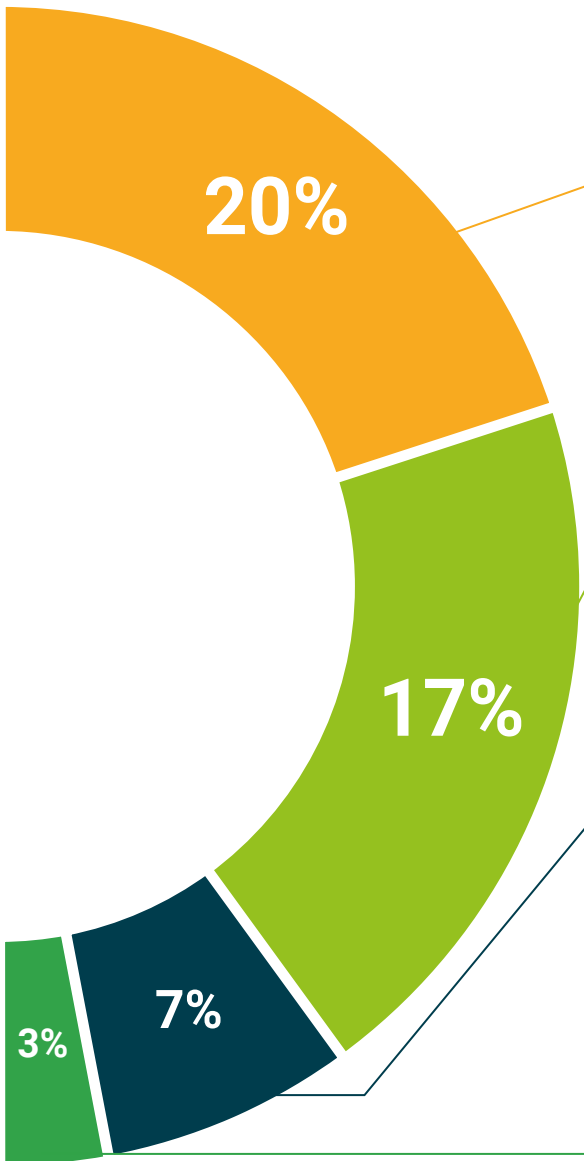
Эта уникальная обучающая система для представления мультимедийного содержания была отмечена компанией Microsoft как "Европейская история успеха".



#### 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.

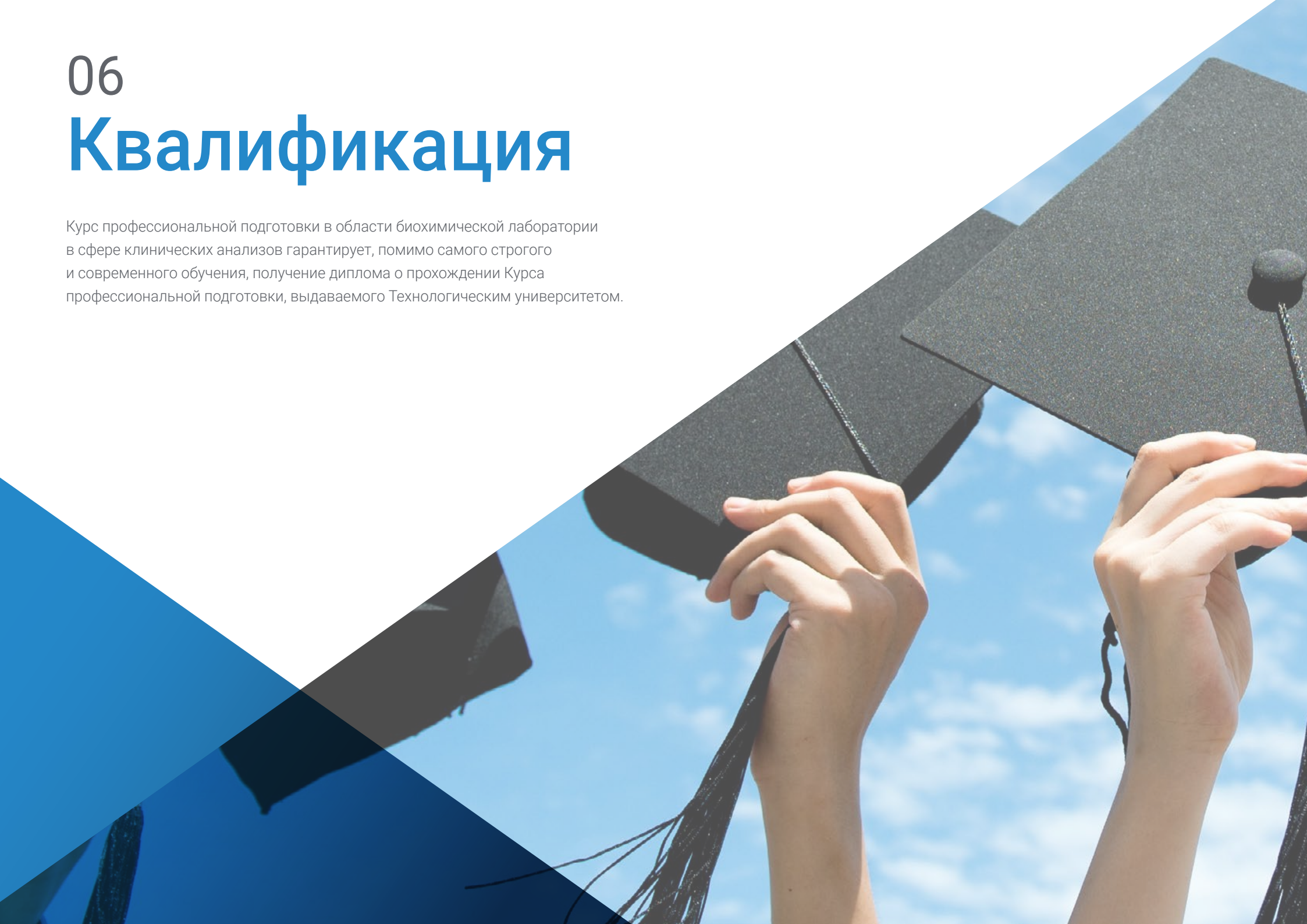




06

# Квалификация

Курс профессиональной подготовки в области биохимической лаборатории в сфере клинических анализов гарантирует, помимо самого строгого и современного обучения, получение диплома о прохождении Курса профессиональной подготовки, выдаваемого Технологическим университетом.





“

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

Данный **Курс профессиональной подготовки в области биохимической лаборатории в сфере клинических анализов** содержит самую полную и современную научную программу на рынке.

После прохождения аттестации студент получит по почте\* с подтверждением получения соответствующий диплом о прохождении **Курса профессиональной подготовки**, выданный **TECH Технологическим университетом**.

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

Диплом: **Курса профессиональной подготовки в области биохимической лаборатории в сфере клинических анализов**

Формат: **онлайн**

Продолжительность: **3 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 Инновации

Знания Настоящее качество

Веб обучение  
Биохимическая лаборатория  
в сфере клинического анализа

Развитие Институты

Виртуальный класс Языки

**tech** технологический  
университет

**Курс профессиональной  
подготовки**

Биохимическая лаборатория  
в сфере клинического анализа

- » Формат: онлайн
- » Продолжительность: 3 месяцев
- » Учебное заведение: ТЕСН Технологический университет
- » Расписание: по своему усмотрению
- » Экзамены: онлайн

# Курс профессиональной подготовки

## Биохимическая лаборатория в сфере клинического анализа

