

Очно-заочная магистратура

Искусственный интеллект и инженерия знаний



Очно-заочная магистратура

Искусственный интеллект и инженерия знаний

Формат: Очно-заочное обучение (онлайн + практика)

Продолжительность: 12 месяцев

Учебное заведение: TECH Технологический университет

Веб-доступ: www.techitute.com/ru/information-technology/hybrid-professional-master-degree/hybrid-professional-master-degree-artificial-intelligence-knowledge-engineering

Оглавление

01

Презентация

стр. 4

02

Зачем проходить Очно-
заочную магистратуру?

стр. 8

03

Цели

стр. 12

04

Компетенции

стр. 18

05

Планирование
обучения

стр. 22

06

Практика

стр. 34

07

Где я могу пройти
практику?

стр. 40

08

Методология

стр. 44

09

Квалификация

стр. 52

01

Презентация

Хотя область применения инженерии искусственного интеллекта все еще находится на очень ранней стадии, ее многочисленные возможности, а также широкое поле для эволюции с точки зрения скорости развития новых цифровых технологий предвещают революцию, сравнимую с той, которую в свое время произвел интернет. Поэтому образование в этой отрасли, как и в области инженерии знаний, — уникальная возможность для любого специалиста в сфере компьютерных технологий, который хочет детально изучить все тонкости этого направления, а также овладеть инструментами и программным обеспечением, которые делают это возможным. Поэтому TECH разработал комплексную программу, которая сочетает в себе теорию и практику в течение 12 месяцев интенсивного обучения, рассчитанного на то, что специалист закончит курс в качестве эксперта в этой области.



“

*Поступайте в Очно-заочную магистратуру
и будьте готовы к революции в области
искусственного интеллекта и инженерии знаний,
овладевая ее инструментами уже сейчас"*

На протяжении десятилетий интерес человека к передаче знаний и навыков технологическим системам был предвестником создания таких сложных систем, как искусственный интеллект и инженерия знаний. Несмотря на то, что эта область только начала развиваться, уже сейчас можно увидеть устройства, которые думают или действуют как люди, автоматизируя такие процессы, как принятие решений, устранение проблем или обучение. В качестве примера можно привести распознавание лиц на мобильных телефонах или виртуальных голосовых помощников, таких как Siri или Alexa.

Многочисленные сферы применения и возможности, открывающиеся благодаря развитию технологий, делают эту область одной из самых важных в ближайшие десятилетия. В связи с этим, а также с целью дать специалистам возможность самостоятельного и интенсивного обучения в этой развивающейся области, ТЕСН создал Очно-заочную магистратуру. Это программа, разработанная экспертами в области компьютерной инженерии, охватывает самые инновационные аспекты этой отрасли, углубляясь в каждый из разделов, которыми должен владеть специалист, чтобы успешно управлять проектами в области вычислений, автоматизированного обучения, интеллектуальных систем или передовой разработки алгоритмов.

Программа длится 1500 часов и проходит на 100% в режиме онлайн, она включает в себя не только комплексное и динамичное учебное содержание, но и дополнительные материалы высокого качества в различных форматах, чтобы студенты могли углубиться в каждый раздел, который они считают самым важным и актуальным. После завершения теоретического этапа студент получит возможность пройти 3-х недельную стажировку в одном из ведущих центров, где он/она сможет активно участвовать в проектах, а также работать и учиться у опытных экспертов в области инженерии искусственного интеллекта.

Очно-заочная магистратура в области искусственного интеллекта и инженерии знаний содержит самую полную и современную программу на рынке.

Основными особенностями обучения являются:

- ♦ Разбор более 100 кейсов, представленных ИТ-специалистами, обладающими опытом управления проектами, анализа и проектирования мультиагентных систем
- ♦ Наглядное, схематичное и исключительно практическое содержание курса предоставляет научную и фактическую информацию по тем компьютерным дисциплинам, которые необходимы для осуществления профессиональной деятельности
- ♦ Всестороннее знание искусственного интеллекта и его многочисленных приложений на основе генетических алгоритмов
- ♦ Создание интеллектуальных языковых систем для онтологий с использованием основных программных и инструментальных средств, доступных в настоящее время
- ♦ Все вышеперечисленное дополняют теоретические занятия, обращения к эксперту, дискуссионные форумы по спорным вопросам и индивидуальная работа по закреплению материала
- ♦ Доступ к учебным материалам с любого стационарного или мобильного устройства с выходом в интернет
- ♦ Кроме того, студенты смогут пройти стажировку в одной из ведущих ИТ-компаний



Обучение, благодаря которому всего за 12 месяцев вы овладеете теорией и практикой в инженерии искусственного интеллекта"

“

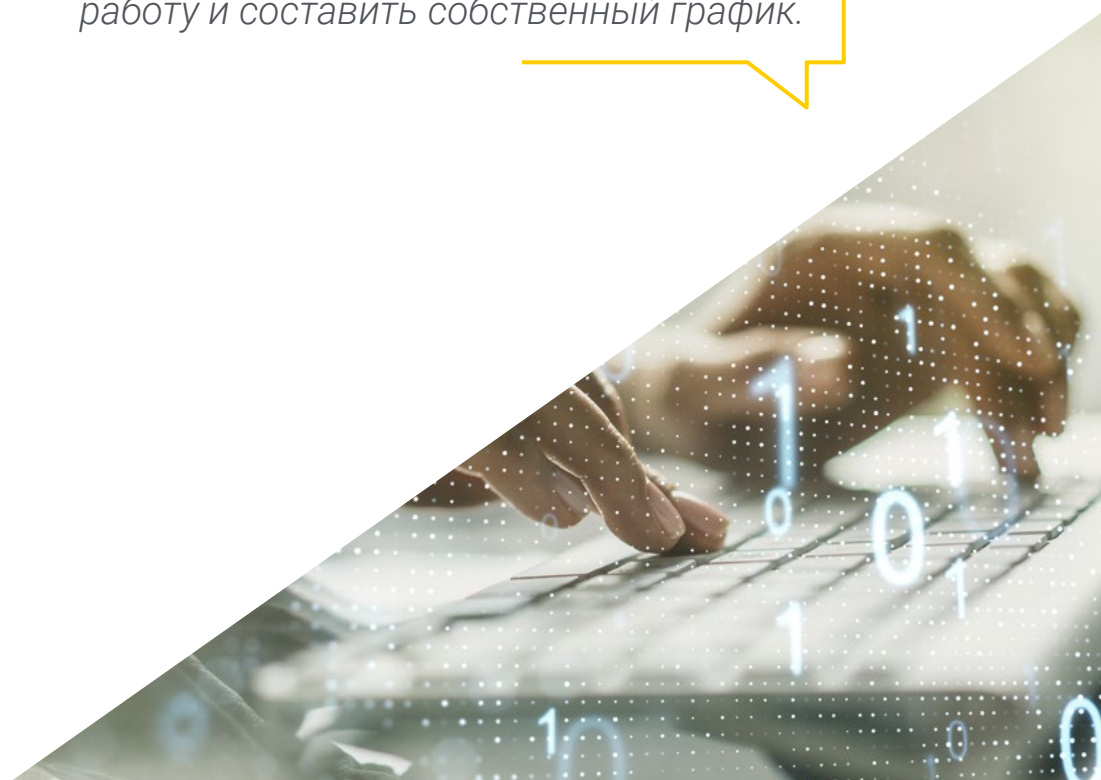
TECH работает с десятками тысяч студентов, которые после прохождения программ, подобных этой, нашли свой профессиональный путь, который привел их к успеху. Вы тоже хотите прийти к успеху?"

Предлагаемая магистерская программа, имеющая профессионально-ориентированный характер и очно-заочный формат обучения, направлена на обновление знаний ИТ-специалистов, которые работают в инженерном секторе, специализируясь на искусственном интеллекте и инженерии знаний, и которым требуется высокий уровень квалификации. Содержание программы основано на последних научных данных и ориентировано в дидактической форме на интеграцию теоретических знаний в ИТ-практику, а теоретико-практические элементы будут способствовать обновлению знаний и позволят принимать решения по управлению и ведению проектов.

Мультимедийное содержание, разработанное с использованием новейших образовательных технологий, позволит профессионалам проходить обучение в симулированной среде, обеспечивающей иммерсивный учебный процесс, основанный на обучении в реальных ситуациях. Структура этой программы основана на проблемно-ориентированном обучении, с помощью которого специалист должен попытаться решить различные ситуации из профессиональной практики, возникающие в течение учебного курса. В этом поможет инновационная интерактивная видеосистема, созданная признанными экспертами.

Обучение, в рамках которого вы получите исчерпывающие знания об алгоритмах, несмотря на их сложность. Вы освоите алгоритмы деревьев, алгоритм сортировки кучей, алгоритмы на графах и жадный алгоритм.

Теоретический период обучения будет проходить на 100% в режиме онлайн, так что вы сможете организовать свою работу и составить собственный график.



02

Зачем проходить Очно-заочную магистратуру?

Искусственный интеллект находится на стадии полного развития, а значит, необходимы специалисты с глубокими теоретическими знаниями, которые необходимо применять на практике для создания интеллектуальных систем. В этой области знание современных методик так же важно, как и знание языков программирования, используемых для их непосредственного применения. Поэтому ТЕСН создал инновационную программу, которая сочетает в себе самые последние разработки в таких областях, как проектирование алгоритмов, мультиагентные системы и биоинспирированные вычисления, с практической стажировкой в одной из ведущих компаний этой сферы.



“

TECH предлагает вам уникальную в академической панораме Очно-заочную магистратуру, которая дает возможность профессионального роста в области искусственного интеллекта под руководством опытных специалистов”

1. Обновить свои знания благодаря новейшим доступным технологиям

Новые технологии, несомненно, произвели революцию в области искусственного интеллекта и инженерии знаний за последние годы, обеспечив их программным обеспечением для разработки алгоритмов, что дало толчок их развитию. Поэтому ТЕСН создал Очно-заочную магистратуру, которая знакомит студентов с самыми современными технологиями в этой области.

2. Глубоко погрузиться в обучение, опираясь на опыт ведущих экспертов

Опытные преподаватели Очно-заочной магистратуры будут сопровождать всех студентов на теоретическом этапе, чтобы они могли успешно достичь своих целей. Эта задача сохраняется и на практическом этапе, во время которого студентам будут помогать ведущие специалисты в области искусственного интеллекта и инженерии знаний.

3. Попасть в среду мирового уровня

Для того чтобы соответствовать своим принципам — предлагать студентам качественное образование, ТЕСН проводит тщательный отбор как преподавателей, так и компаний, в которых проходят стажировки. ТЕСН гарантирует студентам университетское образование высокого уровня, где они будут учиться в окружении ведущих специалистов в области искусственного интеллекта и инженерии знаний.





4. Объединить высококлассную теорию с самой передовой практикой

Очно-заочная магистратура была разработана для того, чтобы дать студентам самые современные и актуальные знания, отказавшись от многочасового обучения и сосредоточившись на ключевых концепциях для их профессионального развития. ТЕСН предлагает новую модель обучения, направленную на ознакомление студентов с методами, технологиями и инструментами, используемыми специалистами при создании систем искусственного интеллекта и инженерии знаний.

5. Расширять границы знаний

ТЕСН предлагает возможность проведения Практической подготовки не только в национальных, но и в международных центрах. Перед студентами откроется целый ряд возможностей, которые позволят им профессионально расти в развивающемся секторе и, кроме того, работать вместе с опытными специалистами в этой области.

“

*У вас будет полное
практическое погружение в
выбранном вами центре”*

03

Цели

Будущие возможности, которые открываются в области искусственного интеллекта и инженерии знаний, а также отсутствие комплексных и интенсивных программ, адаптированных не только к требованиям рынка труда, но и к потребностям студентов, мотивировали ТЕСН и его команду разработать данную учебную программу. Поэтому цель данного обучения — предоставить студентам всю необходимую информацию для освоения всех аспектов этой области. Благодаря глубокому знанию деталей и активной практике специалист сможет успешно реализовать любой проект, связанный с этой областью и ее многочисленными приложениями.



“

Если вы уверены, что хотите получить образование в области искусственного интеллекта, Очно-заочная магистратура позволит вам достичь самых смелых профессиональных целей”



Общая цель

- ♦ Общая цель этой программы — дать студенту научно-техническую подготовку для практики компьютерной инженерии путем получения широких знаний в области вычислительной техники и устройства компьютеров. Кроме того, обучение направлено на то, чтобы специалист приобрел навыки эксперта по программному обеспечению, а также математические, статистические и физические компетенции, необходимые для освоения этого направления



Обучайтесь в месте, где десятки тысяч студентов обрели необходимые знания и повысили свою квалификацию благодаря высококачественным академическим программам"





Конкретные цели

Модуль 1. Основы программирования

- ♦ Понимать базовую структуру компьютера, программного обеспечения и языка программирования общего назначения
- ♦ Научиться разрабатывать и интерпретировать алгоритмы, которые являются необходимой основой для разработки программного обеспечения
- ♦ Знать основные элементы компьютерных программ, такие как различные типы данных, операторы, выражения, операторы ввода-вывода и управляющие операторы
- ♦ Знать различные структуры данных, доступные в языках программирования общего назначения, как статических, так и динамических, а также приобрести необходимые знания по работе с файлами
- ♦ Знать различные методы тестирования программного обеспечения, а также понимать важность создания хорошей документации вместе с хорошим исходным кодом
- ♦ Изучить основы языка программирования C++, одного из самых распространенных языков программирования в мире

Модуль 2. Структура данных

- ♦ Изучить основы программирования на языке C++, включая классы, переменные, условные выражения и объекты
- ♦ Понимать, что такое абстрактные типы данных, линейные типы структур данных, простые и сложные иерархические структуры данных и как их реализовать на C++
- ♦ Изучить работу расширенных структур данных, отличных от обычных
- ♦ Понимать теорию и практику, связанную с использованием кучи и очереди с приоритетом
- ♦ Изучить, как работают хеш-таблицы в качестве абстрактных типов данных и функций
- ♦ Изучить теорию графов, а также продвинутые алгоритмы и концепции, основанные на графах

Модуль 3. Алгоритм и вычислительная сложность

- ♦ Изучить основные стратегии проектирования алгоритмов, а также различные методы и меры для вычисления
- ♦ Ознакомиться с основными алгоритмами сортировки, используемыми при разработке программного обеспечения
- ♦ Понимать, как различные алгоритмы работают с деревьями, кучами и графами
- ♦ Понимать, как работают жадные алгоритмы, их стратегию, а также изучить примеры их использования в основных известных проблемах. Ознакомиться с использованием жадных алгоритмов на графах
- ♦ Изучить основные стратегии поиска минимального пути, с приближением к основным задачам в данной области и алгоритмам их решения
- ♦ Понимать технику поиска с возвратом *бэктрекинг* и ее основные виды применения, а также альтернативные техники

Модуль 4. Продвинутое развитие алгоритмов

- ♦ Углубиться в продвинутое развитие алгоритмов, анализируя рекурсивные алгоритмы и алгоритмы "разделяй и властвуй", а также выполняя амортизационный анализ
- ♦ Понимать концепции динамического программирования и алгоритмы для NP-задач
- ♦ Понимать, как работает комбинаторная оптимизация, а также различные алгоритмы рандомизации и параллельные алгоритмы
- ♦ Знать и понимать, как работают различные методы локального поиска и с использованием кандидатов
- ♦ Изучить механизмы формальной проверки программ и итеративной проверки программ, включая логику первого порядка и формальную систему Хоара
- ♦ Изучить работу некоторых основных численных методов, таких как метод бисекции, метод Ньютона-Рафсона и метод секущих

Модуль 5. Вычислительная логика

- ♦ Изучить основы вычислительной логики, узнать, для чего она используется и каково обоснование ее применения
- ♦ Знать различные стратегии формализации и дедукции в пропозициональной логике, включая естественные рассуждения, аксиоматическую и естественную дедукцию, а также примитивные правила пропозиционального исчисления
- ♦ Получить расширенные знания в области пропозициональной логики, изучить ее семантику и основные приложения этой логики, такие как логические схемы
- ♦ Понимать логику предикатов как в части естественного исчисления предикатов, так и в части формализации и стратегий дедукции логики предикатов
- ♦ Ознакомиться с основами естественного языка и его дедуктивным механизмом
- ♦ Ознакомиться с логическим программированием на языке PROLOG

Модуль 6. Искусственный интеллект и инженерия знаний

- ♦ Изучить основы искусственного интеллекта и инженерии знаний, сделав краткий обзор истории искусственного интеллекта до наших дней
- ♦ Понимать основные концепции поиска в искусственном интеллекте, как информированного, так и неинформированного
- ♦ Понимать принцип работы искусственного интеллекта в играх
- ♦ Освоить основные концепции нейронных сетей и использование генетических алгоритмов
- ♦ Освоить необходимые механизмы для представления знаний, особенно с учетом семантической паутины
- ♦ Понимать принцип работы экспертных систем и систем поддержки принятия решения

Модуль 7. Интеллектуальные системы

- ♦ Изучить понятия, связанные с теорией агентов, архитектурой агентов и процессом их рассуждений
- ♦ Усвоить теоретическую и практическую информацию, лежащую в основе концепции информации и знаний, а также различные способы представления знаний
- ♦ Понять теорию, связанную с онтологиями, а также изучить языки онтологий и программное обеспечение для создания онтологий
- ♦ Изучить различные модели представления знаний, такие как словари, таксономии, тезаурусы, карты мышления и др.
- ♦ Понимать, как функционируют семантические анализаторы, системы, основанные на знаниях, и экспертные системы
- ♦ Узнать, как работает семантическая паутина, ее текущее и будущее состояние, а также приложения, основанные на семантической паутине

Модуль 8. Машинное обучение и добыча данных

- ♦ Ознакомиться с процессами обнаружения знаний и основными концепциями машинного обучения
- ♦ Изучить методы исследования и предварительной обработки данных, а также различные алгоритмы на основе деревьев принятия решений
- ♦ Понять, как работают байесовские методы, регрессия и методы непрерывного отклика
- ♦ Освоить различные правила классификации и оценки классификаторов, узнав, как использовать матрицы путаницы и числовые оценки, статистику Каппы и ROC-кривую
- ♦ Обрести необходимые знания в области интеллектуального анализа текстов, обработки естественного языка (NLP) и кластеризации
- ♦ Расширить знания о нейронных сетях, от простых нейронных сетей до рекуррентных нейронных сетей

Модуль 9. Мультиагентные системы и вычислительное мышление

- ♦ Понять основные и расширенные концепции, связанные с агентами и мультиагентными системами
- ♦ Изучить стандарт агентов FIPA, принимая во внимание коммуникацию агентов, управление агентами и архитектуру среди прочих вопросов
- ♦ Детально изучить платформу JADE (*Java Agent Development Framework*), научившись программировать на ней как базовые, так и продвинутые концепции, включая темы коммуникации и обнаружения агентов
- ♦ Изучить основы обработки естественного языка, такие как автоматическое распознавание речи и вычислительная лингвистика
- ♦ Детально изучить машинное зрение, анализ цифровых изображений, преобразование и сегментацию изображений

Модуль 10. Биоинспирированные алгоритмы

- ♦ Ознакомиться с понятием биоинспирированных алгоритмов, а также изучить, как функционируют различные виды алгоритмов социальной адаптации и генетических алгоритмов
- ♦ Детально изучить различные модели эволюционных вычислений, узнать их стратегии, программирование, алгоритмы и модели, основанные на оценке распределений
- ♦ Понимать, как устроены основные стратегии исследования и освоения пространства для генетических алгоритмов
- ♦ Понимать, как функционирует эволюционное программирование в применении к задачам обучения и многоцелевым задачам
- ♦ Изучить основные понятия, связанные с нейронными сетями, и понять, как они работают в реальных случаях в таких разных областях, как медицинские исследования, экономика и компьютерное зрение

04

Компетенции

Пройдя обучение в Очно-заочной магистратуре, студенты смогут продемонстрировать, что они овладели навыками опытного эксперта в области искусственного интеллекта и инженерии знаний. В течение 1620 часов теоретических и практических занятий специалисты будут активно работать, чтобы в совершенстве овладеть каждой областью этой науки, в полной мере развивая свои навыки и умения в соответствии с текущими потребностями рынка труда.



“

Уникальная возможность развить
свои профессиональные навыки
благодаря всесторонним знаниям
и реальной практике”



Общие профессиональные навыки

- ♦ Приобрести необходимые навыки для профессиональной практики в области компьютерной инженерии со знанием всех необходимых факторов, чтобы выполнять ее качественно и полноценно
- ♦ Освоить основные инструменты для управления и создания проектов, связанных с искусственным интеллектом и инженерией знаний



*Очно-заочная магистратура
позволит вам развить свои навыки в
разработке передовых алгоритмов,
ориентированных на создание
искусственного интеллекта"*





Профессиональные навыки

- ♦ Разрабатывать программы в области искусственного интеллекта с учетом всех факторов развития искусственного интеллекта
- ♦ Ознакомиться со структурой данных в программировании на C++
- ♦ Разрабатывать базовые и продвинутые алгоритмы
- ♦ Понимать вычислительную логику и применять ее при разработке проектов
- ♦ Знать об искусственном интеллекте, его применении и развитии, а также реализовывать собственные проекты
- ♦ Знать, что и как работает, и как работать с интеллектуальными системами
- ♦ Владеть основами машинного обучения
- ♦ Ознакомиться с JADE, FIPA, компьютерным зрением и другими мультиагентными системами
- ♦ Сформировать понимание алгоритмов вычислений на основе биологического вдохновения и стратегий их использования

Планирование обучения

Стремясь к высококачественному обучению, ТЕСН разработал учебный план Очно-заочной магистратуры с учетом критериев группы экспертов в области компьютерной инженерии. Таким образом, удалось составить учебную программу, основанную на актуальной ситуации в этой сфере, которая также включает в себя часы изучения дополнительных материалов высокого качества, представленных в различных форматах. Программа состоит из подробных видеоматериалов, научных статей, динамичных конспектов, моделирования реальных кейсов и специализированной литературы, с помощью которой специалист сможет детально изучить каждый аспект, который он/она считает самым важным или интересным для своего профессионального развития.



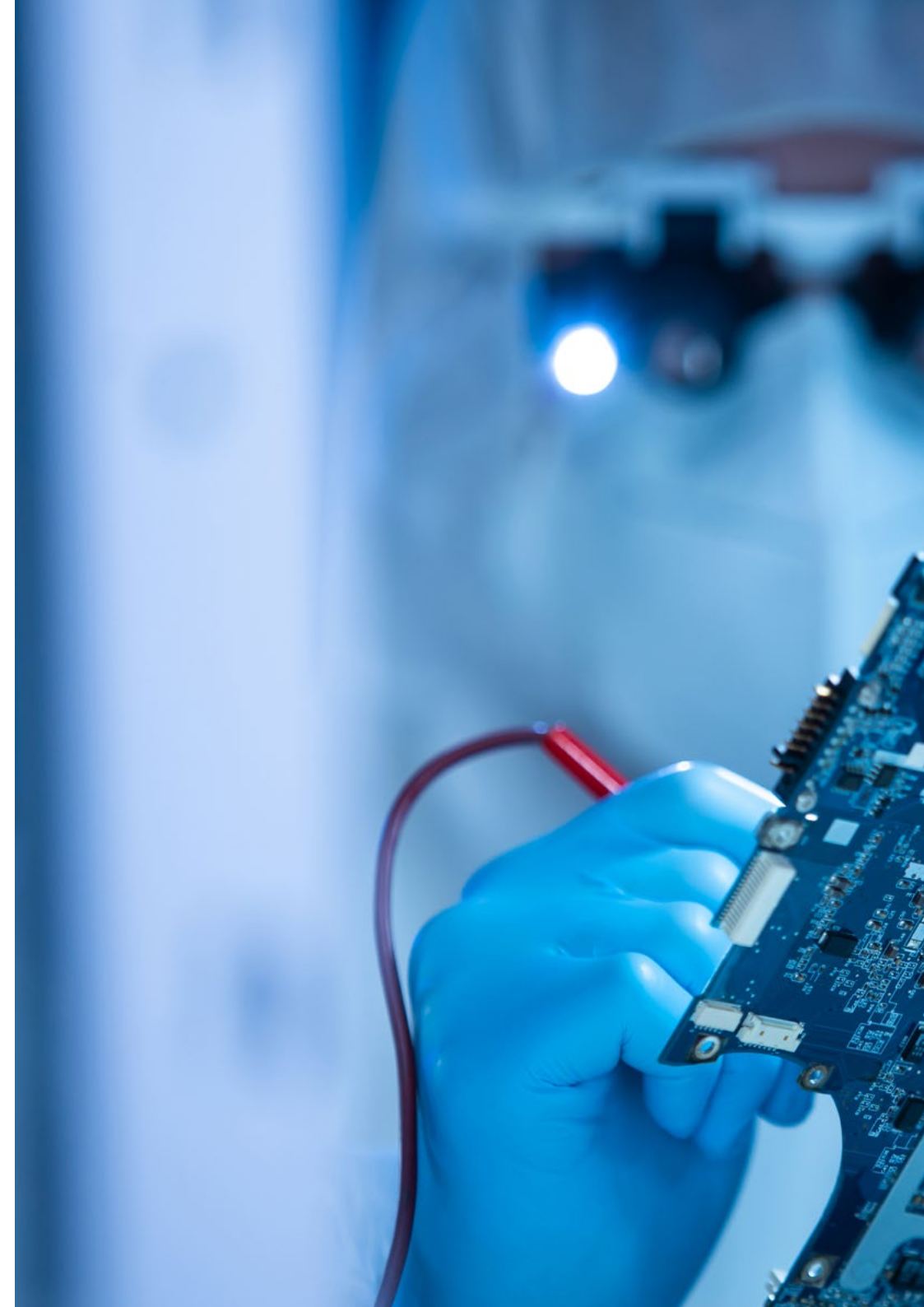


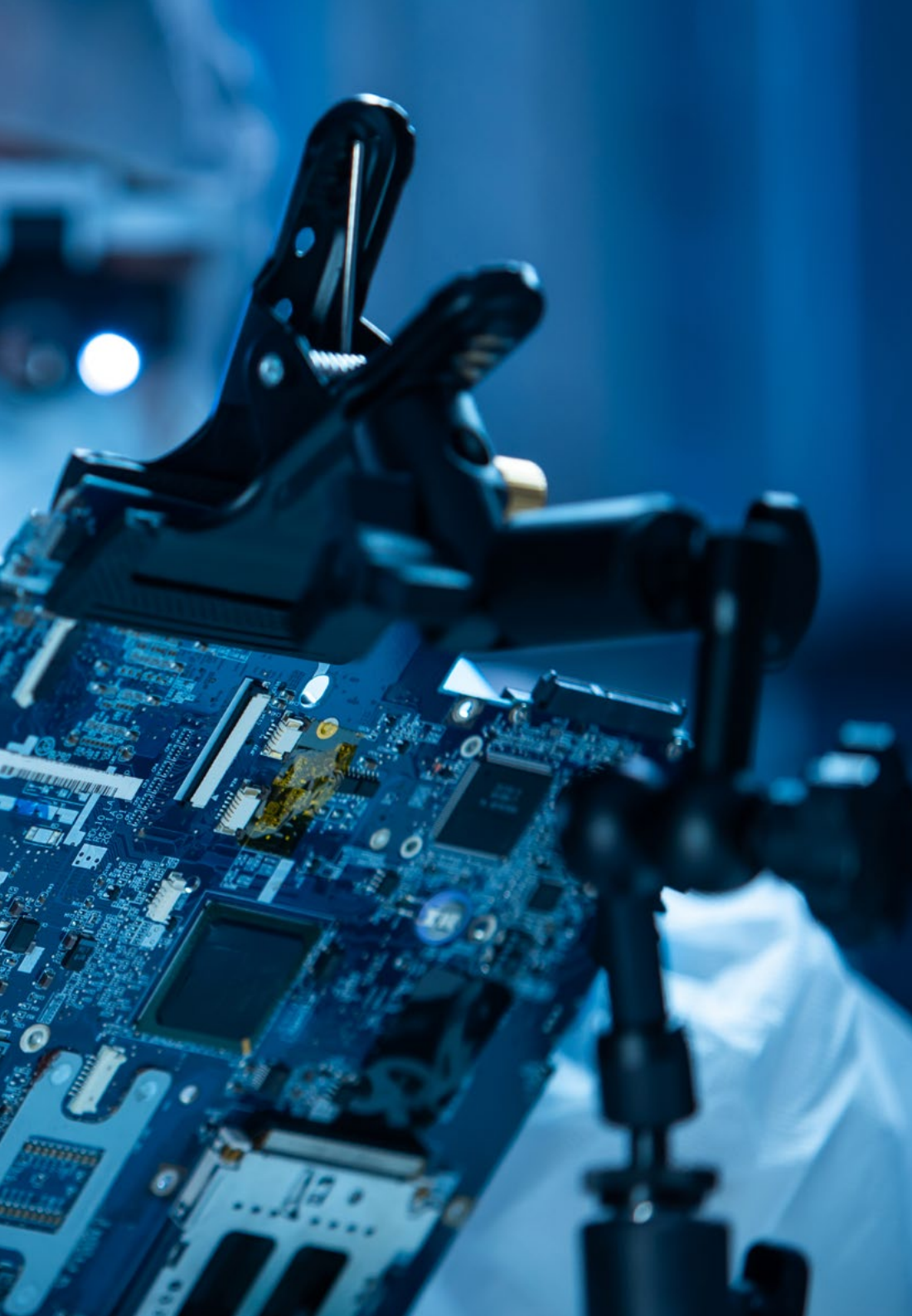
“

Программа, которая адаптируется к вам, вашим потребностям, интересам и требованиям. Очно-заочная магистратура, которая, несомненно, разделит на "до" и "после" ваш профессиональный путь"

Модуль 1. Основы программирования

- 1.1. Введение в программирование
 - 1.1.1. Базовая структура компьютера
 - 1.1.2. Программное обеспечение
 - 1.1.3. Языки программирования
 - 1.1.4. Жизненный цикл программного приложения
- 1.2. Разработка алгоритмов
 - 1.2.1. Решение задач
 - 1.2.2. Описательные техники
 - 1.2.3. Элементы и структура алгоритма
- 1.3. Элементы программ
 - 1.3.1. Происхождение и особенности языка C++
 - 1.3.2. Среда разработки
 - 1.3.3. Концепция программы
 - 1.3.4. Фундаментальные виды данных
 - 1.3.5. Операторы
 - 1.3.6. Выражения
 - 1.3.7. Набор выражений
 - 1.3.8. Ввод и вывод данных
- 1.4. Операторы управления
 - 1.4.1. Операторы
 - 1.4.2. Бифуркации
 - 1.4.3. Петли
- 1.5. Абстракция и модульность: функции
 - 1.5.1. Модульное программирование
 - 1.5.2. Концепция функции и утилиты
 - 1.5.3. Определение функции
 - 1.5.4. Поток выполнения во время вызова функции
 - 1.5.5. Прототип функции
 - 1.5.6. Возвращение результатов
 - 1.5.7. Вызов функции: параметры
 - 1.5.8. Передача параметров по ссылке и по значению
 - 1.5.9. Область идентификатора





- 1.6. Статические структуры данных
 - 1.6.1. *Массивы*
 - 1.6.2. Матрицы. Полиэдры
 - 1.6.3. Поиск и сортировка
 - 1.6.4. Строки. Функции ввода/вывода для строк
 - 1.6.5. Структуры. Объединения
 - 1.6.6. Новые виды данных
- 1.7. Динамические структуры данных: указатели
 - 1.7.1. Понятие. Понятие указателя
 - 1.7.2. Операторы и операции с указателями
 - 1.7.3. *Массивы* указателей
 - 1.7.4. Указатели и *массивы*
 - 1.7.5. Указатели на строки
 - 1.7.6. Указатели на структуры
 - 1.7.7. Множественная косвенность
 - 1.7.8. Указатели на функции
 - 1.7.9. Передача функций, структур и *массивов* в качестве параметров функции
- 1.8. Файлы
 - 1.8.1. Основные понятия
 - 1.8.2. Операции с файлами
 - 1.8.3. Типы файлов
 - 1.8.4. Организация файлов
 - 1.8.5. Введение в файлы C++
 - 1.8.6. Работа с файлами
- 1.9. Рекурсия
 - 1.9.1. Определение рекурсии
 - 1.9.2. Виды рекурсии
 - 1.9.3. Преимущества и недостатки
 - 1.9.4. Соображения
 - 1.9.5. Рекурсивно-итеративное преобразование
 - 1.9.6. Стек рекурсии

- 1.10. Тестирование и документация
 - 1.10.1. Тестирование программ
 - 1.10.2. Тестирование методом "белого ящика"
 - 1.10.3. Тестирование методом "черного ящика"
 - 1.10.4. Инструменты для тестирования
 - 1.10.5. Программная документация

Модуль 2. Структура данных

- 2.1. Введение в программирование на C++
 - 2.1.1. Классы, конструкторы, методы и атрибуты
 - 2.1.2. Переменные
 - 2.1.3. Условные выражения и циклы
 - 2.1.4. Предметы
- 2.2. Абстрактные типы данных (ADT)
 - 2.2.1. Типы данных
 - 2.2.2. Основные структуры и ADT
 - 2.2.3. Векторы и массивы
- 2.3. Линейные структуры данных
 - 2.3.1. Список ADT. Определение
 - 2.3.2. Связанные и дважды связанные списки
 - 2.3.3. Упорядоченные списки
 - 2.3.4. Списки в C++
 - 2.3.5. Стек ADT
 - 2.3.6. ADT очередь
 - 2.3.7. Стек и очередь в C++
- 2.4. Иерархический структуры данных
 - 2.4.1. ADT дерево
 - 2.4.2. Обходы
 - 2.4.3. N-арные деревья
 - 2.4.4. Бинарные деревья
 - 2.4.5. Бинарные деревья поиска

- 2.5. Иерархические структуры данных: сложные деревья
 - 2.5.1. Идеально сбалансированные деревья, или деревья минимальной высоты
 - 2.5.2. Многопутевые деревья
 - 2.5.3. Библиографические ссылки
- 2.6. Приоритетные кучи и хвосты
 - 2.6.1. ADT куча
 - 2.6.2. ADT очередь с приоритетом
- 2.7. Хеш-таблицы
 - 2.7.1. ADT хеш-таблицы
 - 2.7.2. Хеш-функции
 - 2.7.3. Хеш-функция в хеш-таблицах
 - 2.7.4. Редисперсия
 - 2.7.5. Открытые хеш-таблицы
- 2.8. Графы
 - 2.8.1. ADT Графы
 - 2.8.2. Виды графов
 - 2.8.3. Графическое представление и основные операции
 - 2.8.4. Моделирование графов
- 2.9. Продвинутые алгоритмы и концепции графов
 - 2.9.1. Задачи на графах
 - 2.9.2. Алгоритмы пути
 - 2.9.3. Алгоритмы поиска или обхода
 - 2.9.4. Другие виды алгоритмов
- 2.10. Прочие структуры данных
 - 2.10.1. Наборы
 - 2.10.2. Параллельные массивы
 - 2.10.3. Таблица символов
 - 2.10.4. Префиксное дерево

Модуль 3. Алгоритм и вычислительная сложность

- 3.1. Введение в шаблоны разработки алгоритмов
 - 3.1.1. Рекурсия
 - 3.1.2. "Разделяй и властвуй"
 - 3.1.3. Другие шаблоны
- 3.2. Эффективность и анализ работы алгоритмов
 - 3.2.1. Меры эффективности
 - 3.2.2. Измерение объема данных на входе
 - 3.2.3. Измерение времени выполнения
 - 3.2.4. Случаи: худший, лучший и средний
 - 3.2.5. Асимптотическая нотация
 - 3.2.6. Критерии математического анализа нерекурсивных алгоритмов
 - 3.2.7. Критерии математического анализа рекурсивных алгоритмов
 - 3.2.8. Эмпирический анализ алгоритмов
- 3.3. Алгоритмы сортировки
 - 3.3.1. Концепция сортировки
 - 3.3.2. Пузырьковая сортировка
 - 3.3.3. Сортировка выбором
 - 3.3.4. Сортировка вставками
 - 3.3.5. Сортировка слиянием (*merge_sort*)
 - 3.3.6. Быстрая сортировка (*quick_sort*)
- 3.4. Алгоритмы с применением деревьев
 - 3.4.1. Концепция дерева
 - 3.4.2. Бинарные деревья
 - 3.4.3. Обходы деревьев
 - 3.4.4. Представление выражений
 - 3.4.5. Упорядоченные бинарные деревья
 - 3.4.6. Сбалансированные бинарные деревья
- 3.5. Алгоритмы с применением куч
 - 3.5.1. Кучи
 - 3.5.2. Алгоритм сортировки кучей
 - 3.5.3. Очереди с приоритетом

- 3.6. Алгоритмы на графах
 - 3.6.1. Представление
 - 3.6.2. Обход в ширину
 - 3.6.3. Обход в глубину
 - 3.6.4. Топологическая сортировка
- 3.7. Жадные алгоритмы
 - 3.7.1. Стратегия жадного алгоритма
 - 3.7.2. Элементы стратегии жадного алгоритма
 - 3.7.3. Обмен монет
 - 3.7.4. Задача коммивояжера
 - 3.7.5. Задача о рюкзаке
- 3.8. Поиск кратчайших путей
 - 3.8.1. Задача о кратчайшем пути
 - 3.8.2. Отрицательные дуги и циклы
 - 3.8.3. Алгоритм Дейкстры
- 3.9. Жадные алгоритмы на графах
 - 3.9.1. Минимальное остовное дерево
 - 3.9.2. Алгоритм Прима
 - 3.9.3. Алгоритм Краскала
 - 3.9.4. Анализ сложности
- 3.10. Бэктрекинг
 - 3.10.1. Бэктрекинг
 - 3.10.2. Альтернативные техники

Модуль 4. Продвинутое развитие алгоритмов

- 4.1. Анализ рекурсивных алгоритмов и алгоритмов "разделяй и властвуй"
 - 4.1.1. Постановка и решение однородных и неоднородных рекуррентных уравнений
 - 4.1.2. Общее описание стратегии «разделяй и властвуй»
- 4.2. Амортизационный анализ
 - 4.2.1. Агрегатный анализ
 - 4.2.2. Метод учета
 - 4.2.3. Метод потенциалов

- 4.3. Динамическое программирование и алгоритмы для NP-задач
 - 4.3.1. Характеристики динамического программирования
 - 4.3.2. Отступление: бэктрекинг
 - 4.3.3. Разветвление и обрезка
- 4.4. Комбинаторная оптимизация
 - 4.4.1. Представление задач
 - 4.4.2. Одномерная оптимизация
- 4.5. Алгоритмы рандомизации
 - 4.5.1. Примеры алгоритмов рандомизации
 - 4.5.2. Задача Бюффона
 - 4.5.3. Алгоритмы с методом Монте-Карло
 - 4.5.4. Алгоритм Лас-Вегаса
- 4.6. Локальный поиск и поиск с кандидатами
 - 4.6.1. Градиентный подъем
 - 4.6.2. Поиск восхождением к вершине
 - 4.6.3. Алгоритм имитации отжига
 - 4.6.4. Поиск с запретами
 - 4.6.5. Поиск с кандидатами
- 4.7. Формальная проверка программ
 - 4.7.1. Спецификация функциональных абстракций
 - 4.7.2. Язык логики первого порядка
 - 4.7.3. Формальная система Хоара
- 4.8. Верификация итеративных программ
 - 4.8.1. Правила формальной системы Хоара
 - 4.8.2. Концепция инвариантных итераций
- 4.9. Численные методы
 - 4.9.1. Метод бисекции
 - 4.9.2. Метод Ньютона-Рафсона
 - 4.9.3. Метод секущей
- 4.10. Параллельные алгоритмы
 - 4.10.1. Параллельные бинарные операции
 - 4.10.2. Параллельные вычисления на графах
 - 4.10.3. Параллелизм в "разделяй и властвуй"
 - 4.10.4. Параллелизм в динамическом программировании

Модуль 5. Вычислительная логика

- 5.1. Обоснование логики
 - 5.1.1. Предмет изучения логики
 - 5.1.2. Для чего нужна логика?
 - 5.1.3. Компоненты и типы рассуждений
 - 5.1.4. Компоненты логического вычисления
 - 5.1.5. Семантика
 - 5.1.6. Обоснование существования логики
 - 5.1.7. Как проверить, что логика адекватна?
- 5.2. Расчет естественного вычитания высказываний
 - 5.2.1. Формальные языки
 - 5.2.2. Дедуктивный механизм
- 5.3. Формализация и стратегии дедукции для пропозициональной логики
 - 5.3.1. Стратегии формализации
 - 5.3.2. Естественное мышление
 - 5.3.3. Законы и правила
 - 5.3.4. Аксиоматическая дедукция и естественная дедукция
 - 5.3.5. Расчет естественной дедукции
 - 5.3.6. Примитивные правила пропозиционального исчисления
- 5.4. Семантика пропозициональной логики
 - 5.4.1. Таблицы истинности
 - 5.4.2. Эквиваленты
 - 5.4.3. Тавтологии и противоречия
 - 5.4.4. Валидация пропозициональных предложений
 - 5.4.5. Валидация с помощью таблиц истинности
 - 5.4.6. Валидация с использованием семантических деревьев
 - 5.4.7. Валидация путем опровержения
- 5.5. Приложения пропозициональной логики: логические схемы
 - 5.5.1. Основные двери
 - 5.5.2. Цепи
 - 5.5.3. Математические модели цепей
 - 5.5.4. Минимизация
 - 5.5.5. Вторая каноническая форма и минимальная форма в произведении сумм
 - 5.5.6. Другие двери

- 5.6. Расчет естественной дедукции предикатов
 - 5.6.1. Формальные языки
 - 5.6.2. Дедуктивный механизм
- 5.7. Стратегии формализации для логики предикатов
 - 5.7.1. Введение в формализацию в логике предикатов
 - 5.7.2. Стратегии формализации с квантификаторами
- 5.8. Стратегии дедукции для логики предикатов
 - 5.8.1. Причина пропуска
 - 5.8.2. Презентация новых правил
 - 5.8.3. Логика предикатов как исчисление естественного вывода
- 5.9. Применение логики предикатов: введение в логическое программирование
 - 5.9.1. Неформальная презентация
 - 5.9.2. Элементы Пролога
 - 5.9.3. Переоценка и сокращение
- 5.10. Теория множеств, логика предикатов и ее семантика
 - 5.10.1. Интуиционистская логика и теория множеств
 - 5.10.2. Введение в семантику предикатов

Модуль 6. Искусственный интеллект и инженерия знаний

- 6.1. Введение в искусственный интеллект и инженерию знаний
 - 6.1.1. Краткая история искусственного интеллекта
 - 6.1.2. Искусственный интеллект сегодня
 - 6.1.3. инженерия знаний
- 6.2. Поиск
 - 6.2.1. Общие концепции поиска
 - 6.2.2. Неинформированный поиск
 - 6.2.3. Информированный поиск
- 6.3. Булева удовлетворительность, удовлетворительность ограничений и автоматическое планирование
 - 6.3.1. Булева удовлетворительность
 - 6.3.2. Проблемы удовлетворения ограничений
 - 6.3.3. Автоматическое планирование и PDDL
 - 6.3.4. Планирование как эвристический поиск
 - 6.3.5. Планирование с помощью SAT

- 6.4. Искусственный интеллект в играх
 - 6.4.1. Теория игр
 - 6.4.2. Минимакс и Альфа-бета-отсечение
 - 6.4.3. Моделирование: Монте-Карло
- 6.5. Контролируемое и неконтролируемое обучение
 - 6.5.1. Введение в машинное обучение
 - 6.5.2. Классификация
 - 6.5.3. Регрессия.
 - 6.5.4. Проверка результатов
 - 6.5.5. Кластеризация
- 6.6. Нейронные сети
 - 6.6.1. Биологические основы
 - 6.6.2. Вычислительная модель
 - 6.6.3. Контролируемые и неконтролируемые нейронные сети
 - 6.6.4. Простой перцептрон
 - 6.6.5. Многослойный перцептрон
- 6.7. Генетические алгоритмы
 - 6.7.1. История
 - 6.7.2. Биологическая основа
 - 6.7.3. Кодирование проблемы
 - 6.7.4. Генерация начальной популяции
 - 6.7.5. Основной алгоритм и генетические операторы
 - 6.7.6. Оценка индивидов: пригодность
- 6.8. Тезаурусы, словари, таксономии
 - 6.8.1. Словари
 - 6.8.2. Таксономия
 - 6.8.3. Тезаурусы
 - 6.8.4. Онтологии
- 6.9. Представление знаний: Семантическая паутина
 - 6.9.1. Семантическая паутина
 - 6.9.2. Спецификация: RDF, RDFS и OWL
 - 6.9.3. Выводы/рассуждения
 - 6.9.4. Linked Data

- 6.10. Экспертные системы и DSS
 - 6.10.1. Экспертные системы
 - 6.10.2. Системы поддержки принятия решений

Модуль 7. Интеллектуальные системы

- 7.1. Теория агентов
 - 7.1.1. История концепции
 - 7.1.2. Определение агента
 - 7.1.3. Агенты в системах искусственного интеллекта
 - 7.1.4. Агенты в разработке программного обеспечения
- 7.2. Архитектуры агентов
 - 7.2.1. Процесс рассуждения агента
 - 7.2.2. Реактивные агенты
 - 7.2.3. Дедуктивные агенты
 - 7.2.4. Гибридные агенты
 - 7.2.5. Сравнение
- 7.3. Информация и знания
 - 7.3.1. Различие между данными, информацией и знаниями
 - 7.3.2. Оценка качества данных
 - 7.3.3. Методы сбора данных
 - 7.3.4. Методы получения информации
 - 7.3.5. Методы приобретения знаний
- 7.4. Представление знаний
 - 7.4.1. Важность представления знаний
 - 7.4.2. Определение представления знаний через их роли
 - 7.4.3. Характеристики представления знаний
- 7.5. Онтологии
 - 7.5.1. Введение в метаданные
 - 7.5.2. Философская концепция онтологии
 - 7.5.3. Вычислительная концепция онтологии
 - 7.5.4. Онтологии доменов и онтологии более высокого уровня
 - 7.5.5. Как создать онтологию
- 7.6. Языки онтологий и программное обеспечение для создания онтологий
 - 7.6.1. Семантическая тройка RDF, Turtle и N3
 - 7.6.2. Схема RDF
 - 7.6.3. OWL
 - 7.6.4. SPARQL
 - 7.6.5. Знакомство с различными инструментами для создания онтологий
 - 7.6.6. Установка и использование Protégé
- 7.7. Семантическая паутина
 - 7.7.1. Текущее состояние и будущее семантической паутины
 - 7.7.2. Приложения семантической паутины
- 7.8. Другие модели представления знаний
 - 7.8.1. Словари
 - 7.8.2. Обзор
 - 7.8.3. Таксономия
 - 7.8.4. Тезаурусы
 - 7.8.5. Фолксономии
 - 7.8.6. Сравнение
 - 7.8.7. Карты разума
- 7.9. Оценка и интеграция представлений знаний
 - 7.9.1. Логика нулевого порядка
 - 7.9.2. Логика первого порядка
 - 7.9.3. Дескрипционная логика
 - 7.9.4. Взаимосвязь между различными типами логики
 - 7.9.5. Пролог: программирование на основе логики первого порядка
- 7.10. Семантические анализаторы, системы, основанные на знаниях, и экспертные системы
 - 7.10.1. Концепция анализатора
 - 7.10.2. Применение анализатора
 - 7.10.3. Системы, основанные на знаниях
 - 7.10.4. MYCIN, история экспертных систем
 - 7.10.5. Элементы и архитектура экспертных систем
 - 7.10.6. Создание экспертных систем

Модуль 8. Машинное обучение и добыча данных

- 8.1. Введение в процессы обнаружения знаний и основные концепции машинного обучения
 - 8.1.1. Ключевые понятия процесса обнаружения знаний
 - 8.1.2. Исторический взгляд процесса обнаружения знаний
 - 8.1.3. Этапы процесса обнаружения знаний
 - 8.1.4. Методы, используемые в процессах обнаружения знаний
 - 8.1.5. Характеристики хороших моделей машинного обучения
 - 8.1.6. Типы информации машинного обучения
 - 8.1.7. Основные концепции обучения
 - 8.1.8. Основные концепции обучения без наблюдения
- 8.2. Исследование и предварительная обработка данных
 - 8.2.1. Обработка данных
 - 8.2.2. Обработка данных в потоке анализа данных
 - 8.2.3. Типы данных
 - 8.2.4. Преобразование данных
 - 8.2.5. Визуализация и исследование непрерывных переменных
 - 8.2.6. Визуализация и исследование категориальных переменных
 - 8.2.7. Корреляционные меры
 - 8.2.8. Наиболее распространенные графические представления
 - 8.2.9. Введение в многомерный анализ и снижение размерности
- 8.3. Деревья принятия решений
 - 8.3.1. Алгоритм ID3
 - 8.3.2. Алгоритм C4.5
 - 8.3.3. Перегрузка и обрезка
 - 8.3.4. Анализ результатов
- 8.4. Оценка классификаторов
 - 8.4.1. Матрицы путаницы
 - 8.4.2. Матрицы численной оценки
 - 8.4.3. Каппа-статистика
 - 8.4.4. ROC-кривая
- 8.5. Правила классификации
 - 8.5.1. Меры по оценке правил
 - 8.5.2. Введение в графическое представление
 - 8.5.3. Алгоритм последовательного оверлея
- 8.6. Нейронные сети
 - 8.6.1. Основные понятия
 - 8.6.2. Простые нейронные сети
 - 8.6.3. Алгоритм обратного распространения ошибки
 - 8.6.4. Введение в рекуррентные нейронные сети
- 8.7. Байесовские методы
 - 8.7.1. Основные понятия вероятности
 - 8.7.2. Теорема Байеса
 - 8.7.3. Наивный Байес
 - 8.7.4. Введение в байесовские сети
- 8.8. Регрессия и модели непрерывного отклика
 - 8.8.1. Простая линейная регрессия
 - 8.8.2. Множественная линейная регрессия
 - 8.8.3. Логистическая регрессия
 - 8.8.4. Деревья регрессии
 - 8.8.5. Введение в машины опорных векторов (SVM)
 - 8.8.6. Меры соответствия
- 8.9. Кластеризация
 - 8.9.1. Основные понятия
 - 8.9.2. Иерархическая кластеризация
 - 8.9.3. Вероятностные методы
 - 8.9.4. EM-алгоритм
 - 8.9.5. Метод B-Cubed
 - 8.9.6. Неявные методы
- 8.10. Интеллектуальный анализ текста и обработка естественного языка (NLP)
 - 8.10.1. Основные понятия
 - 8.10.2. Создание корпуса
 - 8.10.3. Описательный анализ
 - 8.10.4. Введение в анализ чувств

Модуль 9. Мультиагентные системы и вычислительное восприятие

- 9.1. Агенты и мультиагентные системы
 - 9.1.1. Понятие агента
 - 9.1.2. Архитектуры
 - 9.1.3. Коммуникация и координация
 - 9.1.4. Языки и инструменты программирования
 - 9.1.5. Применения агентов
 - 9.1.6. FIPA
- 9.2. Стандарт для агентов: FIPA
 - 9.2.1. Коммуникация между агентами
 - 9.2.2. Управление агентами
 - 9.2.3. Абстрактная архитектура
 - 9.2.4. Прочие характеристики
- 9.3. Платформа JADE
 - 9.3.1. Программные агенты в соответствии с JADE
 - 9.3.2. Архитектура
 - 9.3.3. Установка и внедрение
 - 9.3.4. Пакеты программ JADE
- 9.4. Базовое программирование с помощью JADE
 - 9.4.1. Консоль управления
 - 9.4.2. Базовое создание агента
- 9.5. Расширенное программирование с помощью JADE
 - 9.5.1. Усовершенствованное создание агентов
 - 9.5.2. Коммуникация между агентами
 - 9.5.3. Обнаружение агентов
- 9.6. Компьютерное зрение
 - 9.6.1. Цифровая обработка и анализ изображений
 - 9.6.2. Анализ изображений и компьютерное зрение
 - 9.6.3. Обработка изображений и человеческое зрение
 - 9.6.4. Система захвата изображения
 - 9.6.5. Формирование образа и восприятие

- 9.7. Анализ цифрового изображения
 - 9.7.1. Этапы процесса анализа изображения
 - 9.7.2. Предварительная обработка
 - 9.7.3. Основные операции
 - 9.7.4. Пространственная фильтрация
- 9.8. Преобразование цифровых изображений и сегментация изображений
 - 9.8.1. Преобразования Фурье
 - 9.8.2. Частотная фильтрация
 - 9.8.3. Основные понятия
 - 9.8.4. Пороговое значение
 - 9.8.5. Обнаружение контуров
- 9.9. Распознавание формы
 - 9.9.1. Извлечение признаков
 - 9.9.2. Алгоритмы классификации
- 9.10. Обработка естественного языка
 - 9.10.1. Автоматическое распознавание речи
 - 9.10.2. Вычислительная лингвистика

Модуль 10. Биоинспирированные алгоритмы

- 10.1. Введение в биоинспирированные алгоритмы
 - 10.1.1. Введение в биоинспирированные алгоритмы
- 10.2. Алгоритмы социальной адаптации
 - 10.2.1. Биоинспирированные алгоритмы, основанные на муравьиных колониях
 - 10.2.2. Разновидности алгоритмов муравьиных колоний
 - 10.2.3. Алгоритмы, основанные на облаках с частицами
- 10.3. Генетические алгоритмы
 - 10.3.1. Общая структура
 - 10.3.2. Внедрение основных операторов
- 10.4. Стратегии освоения и использования пространства для генетических алгоритмов
 - 10.4.1. Алгоритм СНС
 - 10.4.2. Мультимодальные задачи

- 10.5. Модели эволюционных вычислений I
 - 10.5.1. Эволюционные стратегии
 - 10.5.2. Эволюционное программирование
 - 10.5.3. Алгоритмы, основанные на дифференциальной эволюции
- 10.6. Модели эволюционных вычислений II
 - 10.6.1. Модели эволюции, основанные на оценке алгоритмов распределения (EDA)
 - 10.6.2. Генетическое программирование
- 10.7. Применение эволюционного программирования при нарушениях обучаемости
 - 10.7.1. Обучение на основе правил
 - 10.7.2. Эволюционные методы в задачах выбора экземпляра
- 10.8. Многоцелевые задачи
 - 10.8.1. Концепция доминирования
 - 10.8.2. Применение эволюционных алгоритмов для решения многоцелевых задач
- 10.9. Нейронные сети I
 - 10.9.1. Введение в нейронные сети
 - 10.9.2. Практический пример с нейронными сетями
- 10.10. Нейронные сети II
 - 10.10.1. Примеры использования нейронных сетей в медицинских исследованиях
 - 10.10.2. Примеры использования нейронных сетей в экономике
 - 10.10.3. Примеры использования нейронных сетей в компьютерном зрении



Вы изучите булеву удовлетворительность и ограничений с помощью автоматического планирования и PDDL в качестве эвристического поиска или с помощью задачи выполнимости булевых формул (SAT)"

06

Практика

Несмотря на то, что теоретический этап обучения будет динамичным и полезным для развития знаний специалиста, сильной стороной Очно-заочной магистратуры, несомненно, является практическая стажировка в течение 3-х недель в профильном центре IT-сектора. Оптимальный способ применить полученные знания — это стажировка в крупной компании, где студенты смогут работать под руководством экспертов, изучить их стратегии и получить бесценный опыт, чтобы в дальнейшем добавить этот опыт стажировки в свое резюме.



“

Стажировка — это 120 часов практических занятий, в ходе которых вы сможете работать с самыми сложными компьютерными инструментами в современной области инженерии искусственного интеллекта”

Когда TECH и его команда экспертов принимают решение о создании учебной программы, они делают это с целью предоставить специалисту еще одну возможность для профессионального роста и расширить его/ее будущие возможности. Также TECH принял решение организовать практическую стажировку в одном из ведущих центров, рассчитанную на 3 недели и 120 часов, в течение которых студент должен будет работать в IT-компании с понедельника по пятницу в течение 8-ми часов.

В данной программе обучения деятельность направлена на развитие и совершенствование компетенций, необходимых для осуществления деятельности, связанной с искусственным интеллектом и инженерией знаний, и ориентирована на конкретную подготовку к выполнению профессиональных обязанностей с высокой производительностью.

Это уникальная возможность работать над совершенствованием своих навыков и умений под руководством команды экспертов, которые дадут студентам необходимые и специализированные знания. Студент сможет начать формировать свой профессиональный профиль и внедрять в свою практику самые инновационные, сложные и эффективные стратегии программирования и вычислений, адаптируя свои навыки к современным требованиям бизнес-сферы.

Практическое обучение проводится при активном участии студента, выполняющего действия по каждой компетенции (учиться учиться и учиться делать), при сопровождении и руководстве преподавателей и других коллег по обучению, способствующих командной работе и междисциплинарной интеграции как сквозным компетенциям для передового практического опыта в области информационных технологий (учиться быть и учиться взаимодействовать).

Описанные ниже действия составят основу практической стажировки, а их выполнение будет зависеть от готовности и загруженности самого центра, предлагаются следующие мероприятия:



Хотите работать с системами машинного обучения и интеллектуального анализа данных? В ходе этой программы вы научитесь управлять основными программами для сканирования и предварительной обработки"



Модуль	Практическая деятельность
Программирование и структурирование данных	Разрабатывать алгоритмы различных типов
	Работать с динамическими и статическими структурами данных языков программирования
	Применять техники тестирования программного обеспечения
	Реализовывать различные типы структур данных в C++
	Работать с самыми сложными структурами данных
Разработка алгоритмов	Использовать хэш-таблицы
	Использовать жадные алгоритмы для решения типовых проблем программирования
	Использовать бэктрекинг и другие альтернативные методы управления алгоритмами
	Разрабатывать специальные алгоритмы для решения конкретных задач выполняемого проекта
	Разрабатывать сложные алгоритмы, используя для этого эффективные методы анализа
	Проводить официальные проверки программ
Искусственный интеллект и инженерия знаний	Автоматизировать алгоритмы с помощью комбинаторных методов
	Использовать искусственный интеллект в различных контекстах
	Использовать генетические алгоритмы при создании искусственных интеллектов
	Программировать искусственные интеллекты на основе необходимого контекста
	Создавать онтологии с помощью специального языка и программного обеспечения в интеллектуальных системах
	Проектировать архитектуру агентов в интеллектуальных системах
Создание систем машинного обучения, интеллектуального анализа данных и мультиагентных систем	Работать с экспертными системами, основанными на знаниях и семантических паутинах
	Овладеть навыками использования простых и рекуррентных нейронных сетей
	Выполнять предварительную обработку данных с помощью алгоритмов на основе дерева принятия решений
	Использовать матрицы путаницы и числовые оценки для сортировки и оценки классификаторов
	Управлять мультиагентными системами в соответствии с их собственной архитектурой
	Программировать и разрабатывать мультиагентные системы с помощью JADE

Страхование ответственности

Основная задача данной организации – гарантировать безопасность как обучающихся, так и других сотрудничающих агентов, необходимых в процессе Практической подготовки в компании. Среди мер, направленных на достижение этой цели – реагирование на любой инцидент, который может произойти в процессе преподавания и обучения.

С этой целью данное образовательное учреждение обязуется застраховать гражданскую ответственность на случай, если таковая возникнет во время стажировки в центре производственной практики.

Этот полис ответственности для обучающихся должен быть комплексным и должен быть оформлен до начала периода практики. Таким образом, специалист может не беспокоиться, если ему/ей придется столкнуться с непредвиденной ситуацией, поскольку его/ее страховка будет действовать до конца практической программы в центре.



Общие условия прохождения Практической подготовки

Общие условия договора о прохождении практики по данной программе являются следующими:

1. НАСТАВНИЧЕСТВО: во время прохождения Очно-заочной магистратуры студенту будут назначены два наставника, которые будут сопровождать его/ее на протяжении всего процесса, разрешая любые сомнения и вопросы, которые могут возникнуть. С одной стороны, будет работать профессиональный наставник, принадлежащий к учреждению, где проводится практика, цель которого – постоянно направлять и поддерживать студента. С другой стороны, за студентом также будет закреплён академический наставник, задача которого будет заключаться в координации и помощи студенту на протяжении всего процесса, разрешении сомнений и содействии во всем, что может ему/ей понадобиться. Таким образом, специалист будет постоянно находиться в сопровождении наставников и сможет проконсультироваться по любым возникающим сомнениям как практического, так и академического характера.

2. ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ: программа стажировки рассчитана на три недели непрерывного практического обучения, распределённого на 8-часовые дни, пять дней в неделю. За дни посещения и расписание отвечает учреждение, информируя специалистов должным образом и заранее, с достаточным запасом времени, чтобы облегчить их организацию.

3. НЕЯВКА: в случае неявки в день начала обучения по программе Очно-заочной магистратуры студент теряет право на прохождение практики без возможности возмещения или изменения даты. Отсутствие на практике более двух дней без уважительной/медицинской причины означает отмену практики и ее автоматическое прекращение. О любых проблемах, возникающих во время стажировки, необходимо срочно сообщить академическому наставнику.

4. СЕРТИФИКАЦИЯ: студент, прошедший Очно-заочную магистратуру, получает сертификат, аккредитующий стажировку в данном учреждении.

5. ТРУДОВЫЕ ОТНОШЕНИЯ Очно-заочная магистратура не предполагает трудовых отношений любого рода.

6. ПРЕДЫДУЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ: некоторые учреждения могут потребовать справку о предыдущем образовании для прохождения Очно-заочной магистратуры. В этих случаях необходимо будет представить ее в отдел стажировки ТЕСН, чтобы подтвердить назначение выбранного учреждения.

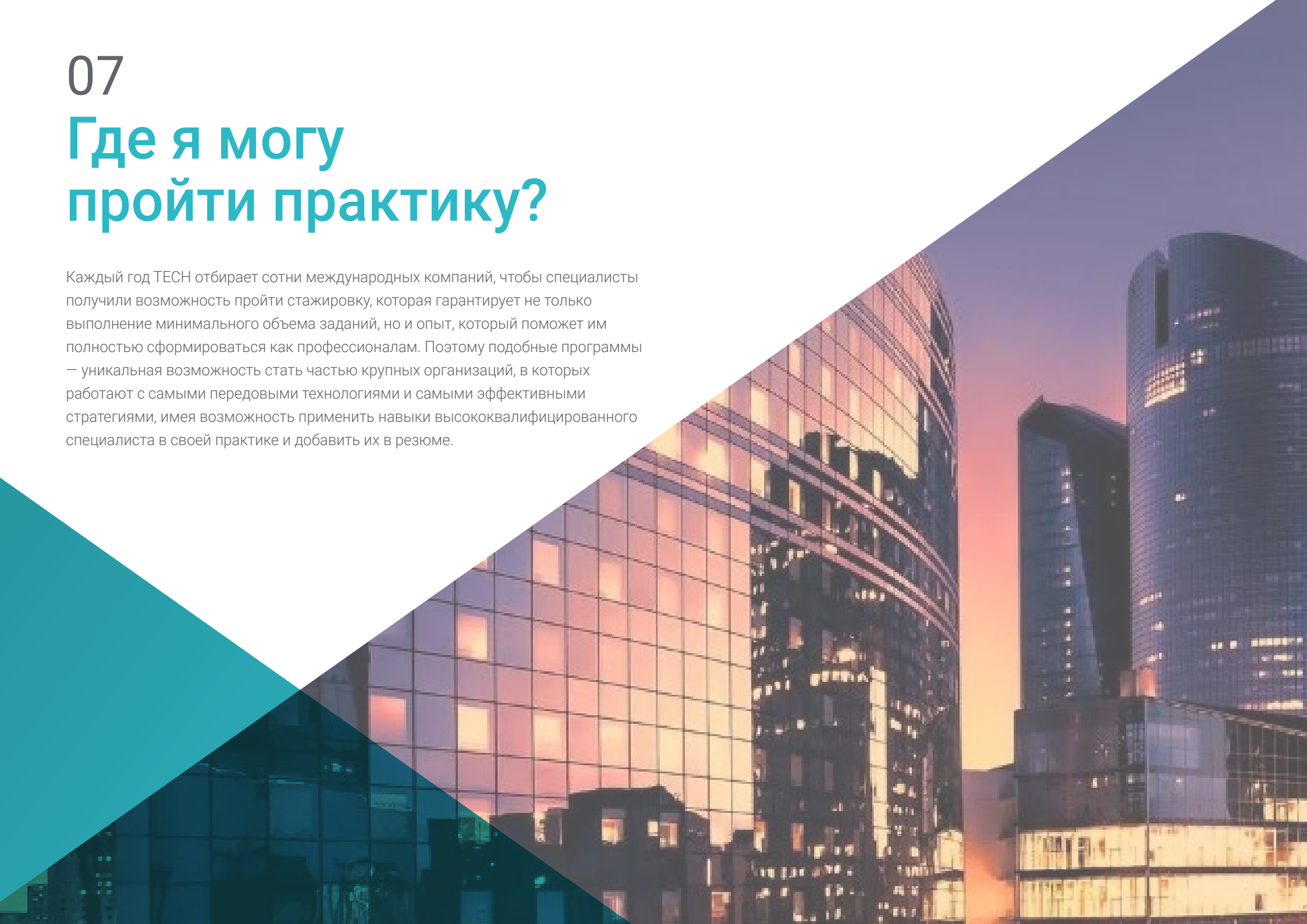
7. НЕ ВКЛЮЧАЕТСЯ: Очно-заочная магистратура не должна включать какие-либо иные пункты, не описанные в данных условиях. Поэтому в нее не входит проживание, транспорт до города, где проходит стажировка, визы или любые другие услуги, не описанные выше.

Однако студенты могут проконсультироваться со своим академическим наставником, если у них есть какие-либо сомнения или рекомендации по этому поводу. Наставник предоставит вам всю необходимую информацию для облегчения процесса.

07

Где я могу пройти практику?

Каждый год ТЕСН отбирает сотни международных компаний, чтобы специалисты получили возможность пройти стажировку, которая гарантирует не только выполнение минимального объема заданий, но и опыт, который поможет им полностью сформироваться как профессионалам. Поэтому подобные программы — уникальная возможность стать частью крупных организаций, в которых работают с самыми передовыми технологиями и самыми эффективными стратегиями, имея возможность применить навыки высококвалифицированного специалиста в своей практике и добавить их в резюме.



“

Опыт, который вы приобретете в ходе стажировки, станет вашим преимуществом при приеме на работу благодаря авторитету компании, в которой вы будете проходить практику”

tech 42 | Где я могу пройти практику?



Студенты могут пройти практическую часть Очно-заочной магистратуры в следующих центрах:



Информатика

Grupo Fórmula

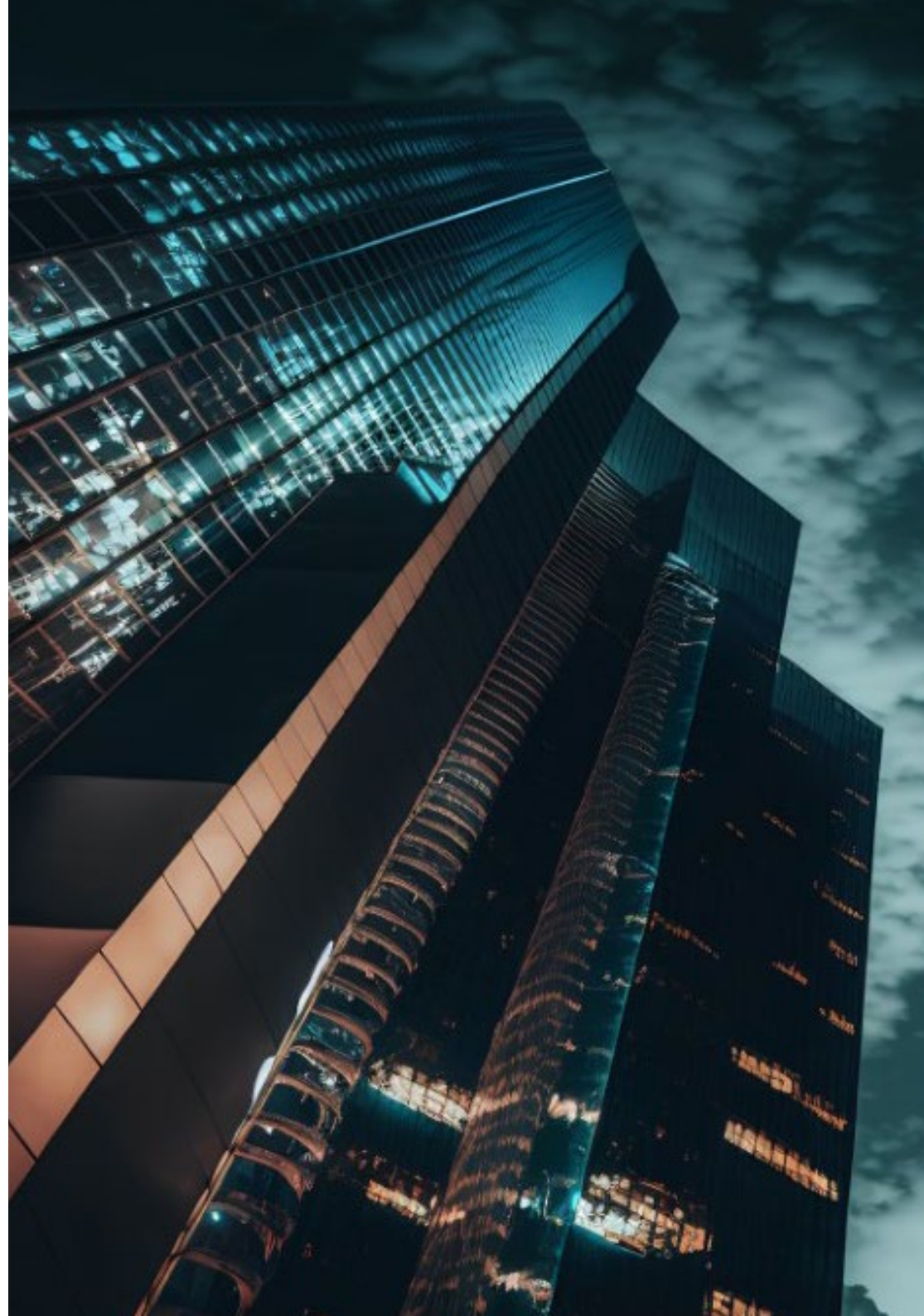
Страна	Город
Мексика	Мехико

Адрес: Cda. San Isidro 44, Reforma Soc,
Miguel Hidalgo, 11650 Ciudad de México, CDMX

Ведущая компания в области мультимедийных
коммуникаций и генерации контента

Соответствующая практическая подготовка:

- Графический дизайн
- Управление персоналом



“

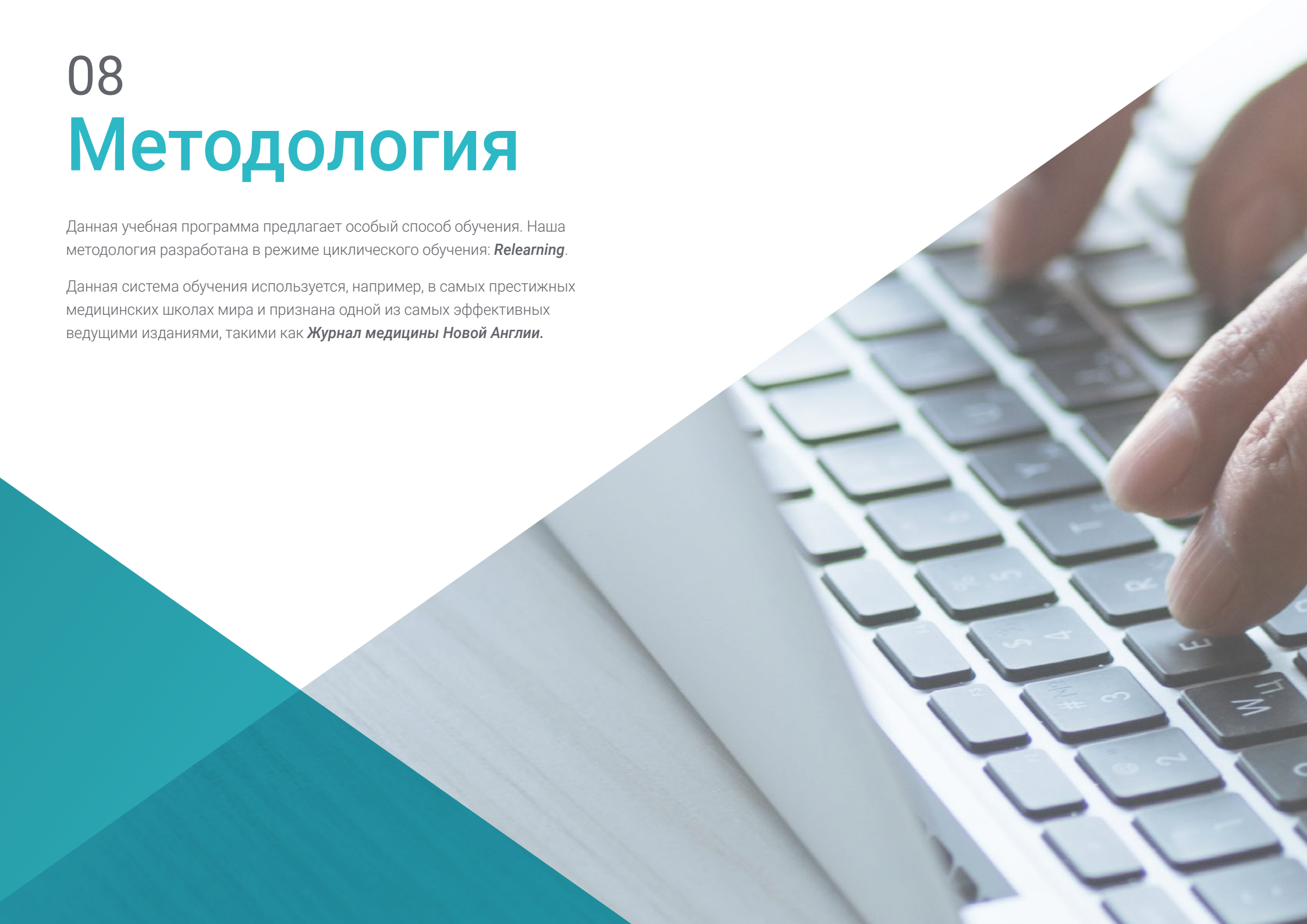
Запишитесь сейчас и продвигайтесь в своей сфере деятельности благодаря комплексной программе, которая позволит вам применить на практике все, чему вы научились”

08

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”

Исследование кейсов для контекстуализации всего содержания

Наша программа предлагает революционный метод развития навыков и знаний. Наша цель - укрепить компетенции в условиях меняющейся среды, конкуренции и высоких требований.

“

С TECH вы сможете познакомиться со способом обучения, который опровергает основы традиционных методов образования в университетах по всему миру”



Вы получите доступ к системе обучения, основанной на повторении, с естественным и прогрессивным обучением по всему учебному плану.



В ходе совместной деятельности и рассмотрения реальных кейсов студент научится разрешать сложные ситуации в реальной бизнес-среде.

Инновационный и отличный от других метод обучения

Эта программа TECH - интенсивная программа обучения, созданная с нуля, которая предлагает самые сложные задачи и решения в этой области на международном уровне. Благодаря этой методологии ускоряется личностный и профессиональный рост, делая решающий шаг на пути к успеху. Метод кейсов, составляющий основу данного содержания, обеспечивает следование самым современным экономическим, социальным и профессиональным реалиям.

“*Наша программа готовит вас к решению новых задач в условиях неопределенности и достижению успеха в карьере*”

Кейс-метод является наиболее широко используемой системой обучения лучшими преподавателями в мире. Разработанный в 1912 году для того, чтобы студенты-юристы могли изучать право не только на основе теоретического содержания, метод кейсов заключается в том, что им представляются реальные сложные ситуации для принятия обоснованных решений и ценностных суждений о том, как их разрешить. В 1924 году он был установлен в качестве стандартного метода обучения в Гарвардском университете.

Что должен делать профессионал в определенной ситуации? Именно с этим вопросом мы сталкиваемся при использовании кейс-метода - метода обучения, ориентированного на действие. На протяжении всей курса студенты будут сталкиваться с многочисленными реальными случаями из жизни. Им придется интегрировать все свои знания, исследовать, аргументировать и защищать свои идеи и решения.

Методология *Relearning*

ТЕСН эффективно объединяет метод кейсов с системой 100% онлайн-обучения, основанной на повторении, которая сочетает различные дидактические элементы в каждом уроке.

Мы улучшаем метод кейсов с помощью лучшего метода 100% онлайн-обучения: *Relearning*.

В 2019 году мы достигли лучших результатов обучения среди всех онлайн-университетов в мире.

В ТЕСН вы будете учиться по передовой методике, разработанной для подготовки руководителей будущего. Этот метод, играющий ведущую роль в мировой педагогике, называется *Relearning*.

Наш университет - единственный вуз, имеющий лицензию на использование этого успешного метода. В 2019 году нам удалось повысить общий уровень удовлетворенности наших студентов (качество преподавания, качество материалов, структура курса, цели...) по отношению к показателям лучшего онлайн-университета.



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. Благодаря этой методике более 650 000 выпускников университетов добились беспрецедентного успеха в таких разных областях, как биохимия, генетика, хирургия, международное право, управленческие навыки, спортивная наука, философия, право, инженерное дело, журналистика, история, финансовые рынки и инструменты. 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.

Согласно последним научным данным в области нейронауки, мы не только знаем, как организовать информацию, идеи, образы и воспоминания, но и знаем, что место и контекст, в котором мы что-то узнали, имеют фундаментальное значение для нашей способности запомнить это и сохранить в гиппокампе, чтобы удержать в долгосрочной памяти.

Таким образом, в рамках так называемого нейрокогнитивного контекстно-зависимого электронного обучения, различные элементы нашей программы связаны с контекстом, в котором участник развивает свою профессиональную практику.

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.



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.



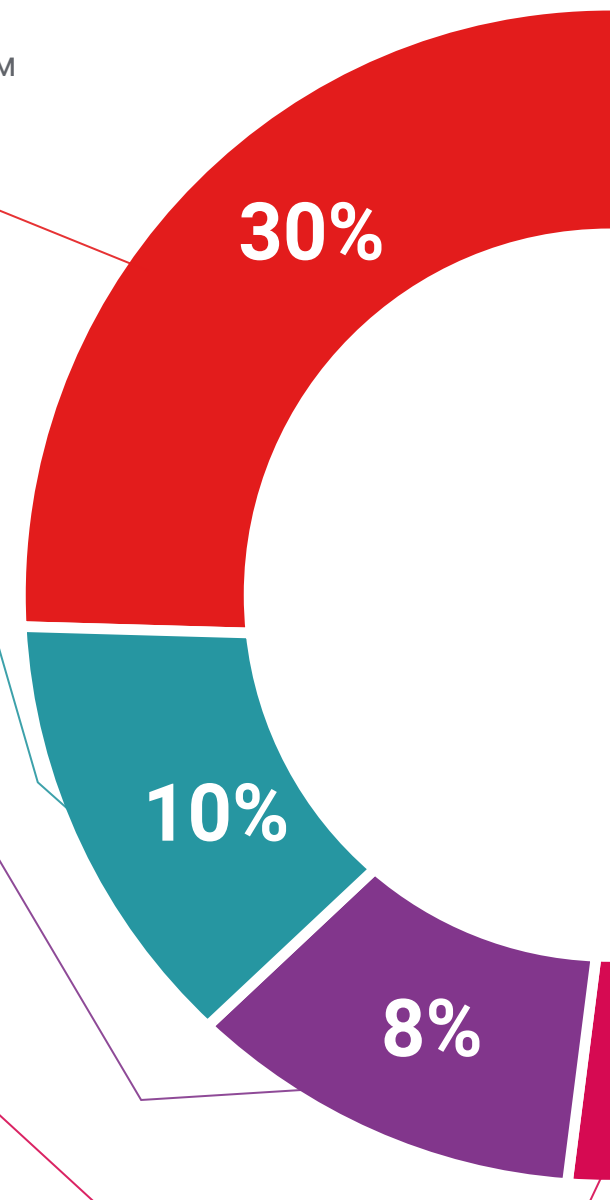
Практика навыков и компетенций

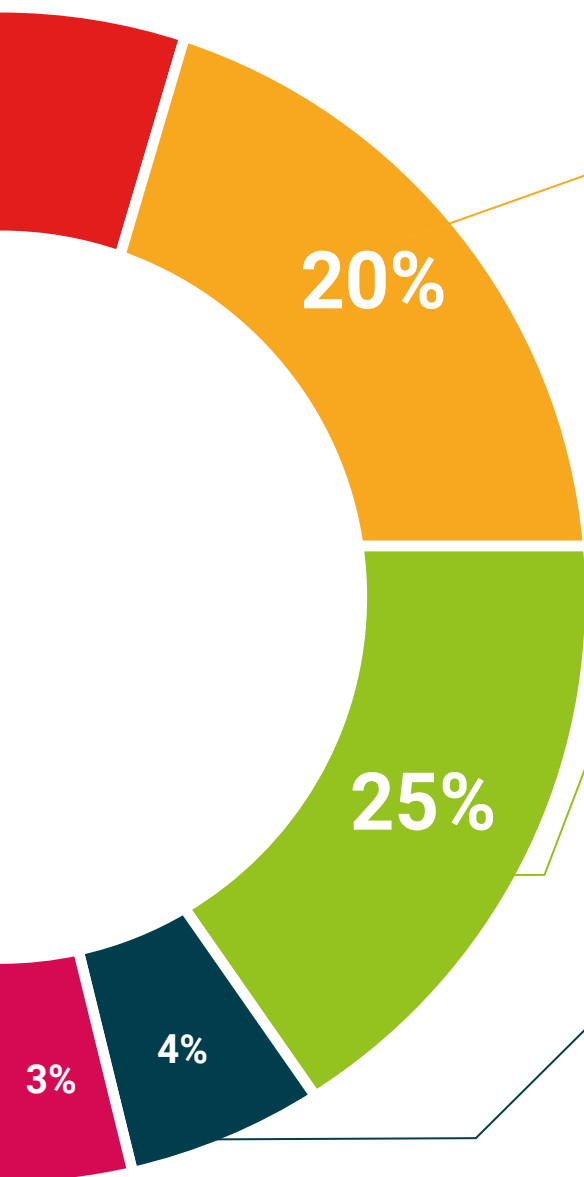
Студенты будут осуществлять деятельность по развитию конкретных компетенций и навыков в каждой предметной области. Практика и динамика приобретения и развития навыков и способностей, необходимых специалисту в рамках глобализации, в которой мы живем.



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.





Метод кейсов

Метод дополнится подборкой лучших кейсов, выбранных специально для этой квалификации. Кейсы представляются, анализируются и преподаются лучшими специалистами на международной арене.



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".



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.



09

Квалификация

Очно-заочная магистратура в области искусственного интеллекта и инженерии знаний гарантирует, помимо самого строгого и современного обучения, получение диплома о прохождении Очно-заочной магистратуры, выдаваемого ТЕСИ Технологическим университетом.



“

Пройдите эту программу и получите университетский диплом без хлопот, связанных с поездками и оформлением документов”

Очно-заочная магистратура в области искусственного интеллекта и инженерии знаний содержит самую полную и современную программу на профессиональной и академической сцене.

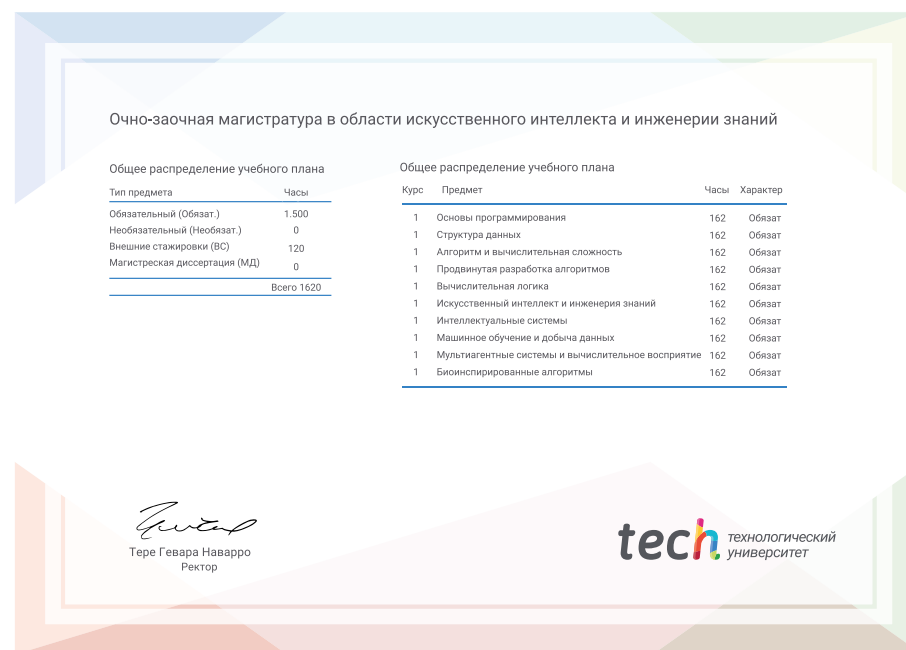
После прохождения аттестации студент получит по почте с подтверждением получения соответствующий Сертификат об окончании Очно-заочной магистратуры, выданный TECH.

В дополнение к диплому вы получите сертификат, а также справку о содержании программы. Для этого вам следует обратиться к своему академическому консультанту, который предоставит вам всю необходимую информацию.

Диплом: **Очно-заочная магистратура в области искусственного интеллекта и инженерии знаний**

Формат: **Очно-заочное обучение (онлайн + практика)**

Продолжительность: **12 месяцев**



Будущее

Здоровье Доверие Люди

Образование Информация Тьюторы

Гарантия Аккредитация Преподавание

Институты Технология Обучение

Сообщество Обязательство

Персональное внимание Инновации

Знания Настоящее Качество

Веб обучение

Развитие Институты

Виртуальный класс Языки

tech технологический
университет

Очно-заочная магистратура
Искусственный интеллект и
инженерия знаний

Формат: Очно-заочное обучение (онлайн + практика)

Продолжительность: 12 месяцев

Учебное заведение: TECH Технологический университет

Очно-заочная магистратура

Искусственный интеллект и инженерия знаний

