

Университетский курс Теория автоматов и формальных языков





tech технологический
университет

Университетский курс Теория автоматов и формальных языков

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

Веб-доступ: www.techitute.com/ru/artificial-intelligence/postgraduate-certificate/automata-theory-formal-languages

Оглавление

01

Презентация

стр. 4

02

Цели

стр. 8

03

Структура и содержание

стр. 12

04

Методология

стр. 16

05

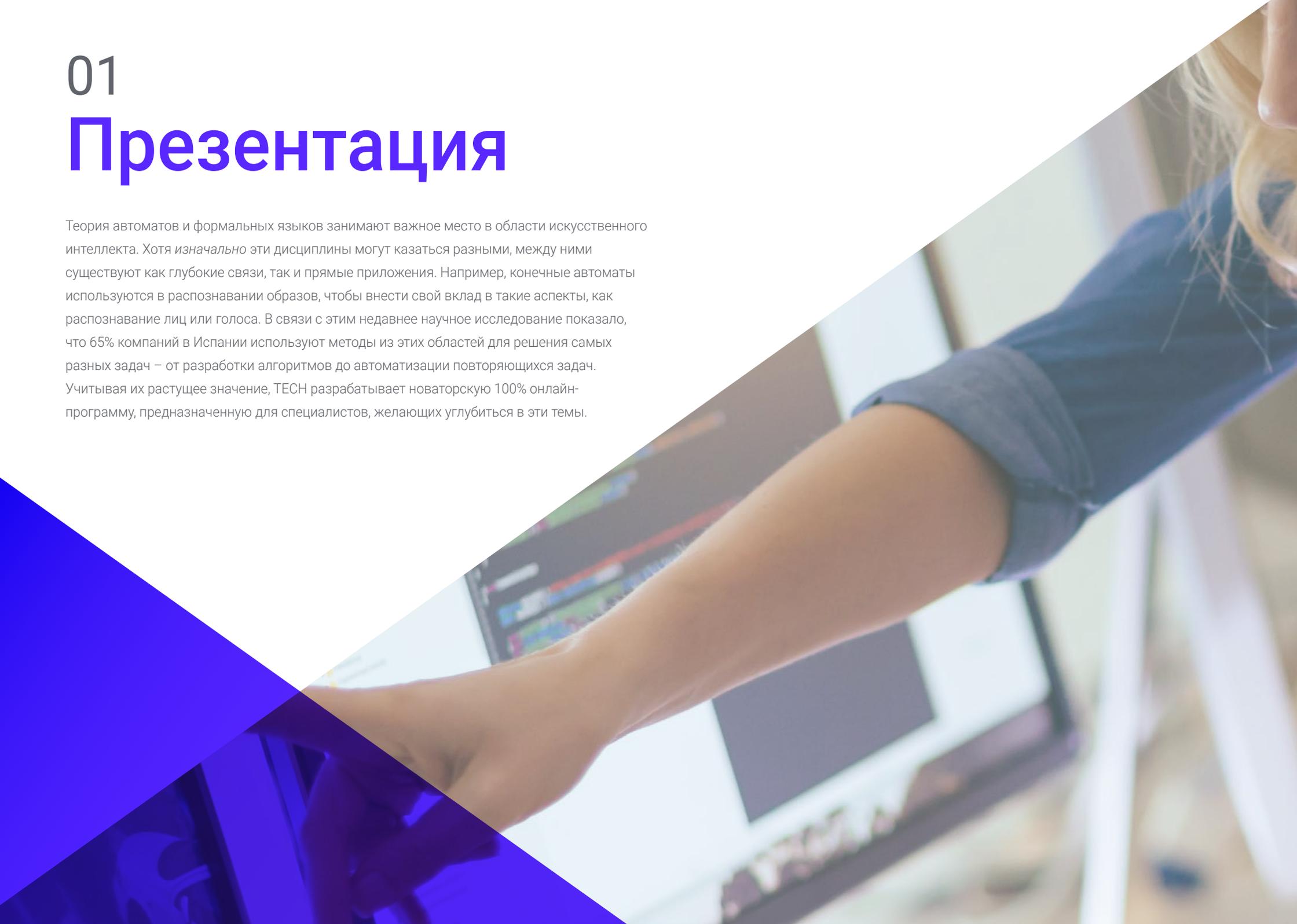
Квалификация

стр. 24

01

Презентация

Теория автоматов и формальных языков занимают важное место в области искусственного интеллекта. Хотя *изначально* эти дисциплины могут казаться разными, между ними существуют как глубокие связи, так и прямые приложения. Например, конечные автоматы используются в распознавании образов, чтобы внести свой вклад в такие аспекты, как распознавание лиц или голоса. В связи с этим недавнее научное исследование показало, что 65% компаний в Испании используют методы из этих областей для решения самых разных задач – от разработки алгоритмов до автоматизации повторяющихся задач. Учитывая их растущее значение, ТЕСН разрабатывает новаторскую 100% онлайн-программу, предназначенную для специалистов, желающих углубиться в эти темы.



“

Вы освоите абстрактные вычислительные модели, такие как конечные автоматы или Тьюринг, на этом 100% онлайн-курсе, который позволит вам расширить свои знания, не прерывая своей профессиональной деятельности”

В такой технологической сфере, как машинное обучение, формальные языки являются ключом к оптимальной обработке естественного языка. Такие системы полезны для моделирования структуры и грамматики различных языков. Кроме того, они включают в себя представление грамматических правил, определение лексики и спецификацию формальной семантики. Это значительно облегчает анализ и генерацию текста с помощью интеллектуальных моделей. Для получения максимальной отдачи от этих процессов, экспертам необходимо часто повышать свою квалификацию, чтобы быть в курсе событий в этих постоянно расширяющихся областях.

Чтобы помочь студентам в решении этой задачи, ТЕСН запускает Университетский курс в области теории автоматов и формальных языков. В рамках теоретико-практического подхода образовательные ресурсы будут способствовать приобретению студентами новых аналитических навыков, направленных на решение вычислительных задач. В учебном плане будут подробно рассмотрены различные типы конечных автоматов, чтобы студенты могли использовать эти инструменты для решения таких задач, как верификация программного обеспечения. Помимо этого, в рамках программы студенты познакомятся с продвинутыми структурами, ориентированными на синтаксический анализ языков (среди которых выделяются деревья деривации или лемма о накачке). К тому же, в дидактическом содержании будут рассмотрены свойства закрытия языков, чтобы понять отношения между различными наборами языков.

Что касается методологии университетской программы, то она преподается в полностью онлайн-формате. ТЕСН прекрасно понимает, насколько сложно студентам совмещать такую академическую программу с остальными повседневными делами. Поэтому Технологический университет отказался от очных занятий и строгого расписания. Таким образом, специалисты сами определяют свой график и планируют учебное расписание. Все, что им нужно, – это электронное устройство с подключением к интернету, чтобы начать получать образование, которое повысит их профессиональные горизонты.

Данный **Университетский курс в области теории автоматов и формальных языков** содержит самую полную и современную образовательную программу на рынке. Основными особенностями обучения являются:

- ♦ Разбор практических кейсов, представленных экспертами в области компьютерной инженерии
- ♦ Наглядное, схематичное и исключительно практическое содержание курса предоставляет научную и практическую информацию по тем дисциплинам, которые необходимы для осуществления профессиональной деятельности
- ♦ Практические упражнения для самопроверки, контроля и улучшения успеваемости
- ♦ Особое внимание уделяется инновационным методологиям
- ♦ Теоретические занятия, вопросы эксперту, дискуссионные форумы по спорным темам и самостоятельная работа
- ♦ Учебные материалы курса доступны с любого стационарного или мобильного устройства с выходом в интернет



Университетская программа, предназначенная для приобретения аналитических навыков и решения проблем, связанных с синтаксисом формальных языков”

“

Вы будете внедрять структуры деревьев производных в свои проекты, облегчая тем самым решение различных задач в области разработки программного обеспечения и обработки языка”

В преподавательский состав программы входят профессиональные эксперты в данной области, которые привносят в обучение свой профессиональный опыт, а также признанные специалисты из ведущих сообществ и престижных университетов.

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

Структура этой программы основана на проблемно-ориентированном обучении, с помощью которого специалист должен попытаться разрешать различные ситуации из профессиональной практики, возникающие в течение учебного курса. В этом специалистам поможет инновационная интерактивная видеосистема, созданная признанными экспертами.

Вы освоите свойства замкнутости регулярных языков всего за 180 часов благодаря этой инновационной университетской программе.

Вы полностью раскроете свой потенциал в области теоретической информатики благодаря самым полным и прагматичным учебным ресурсам на академическом рынке.



02

Цели

После 180 часов обучения студенты получают полное представление о теории автоматов и формальных языках. Кроме того, они будут подпитывать свои ежедневные процедуры, используя различные инструменты искусственного интеллекта для оптимизации своей профессиональной деятельности. В соответствии с этим студенты освоят важнейшие языки программирования, включая алгебру регулярных выражений или лемму Пампинга. Помимо этого, они будут эффективно работать с конечными автоматами для представления систем состояний и переходов. Таким образом, вы будете разрабатывать инновационные решения в таких областях, как криптография, проектирование цифровых схем или встраиваемых систем.



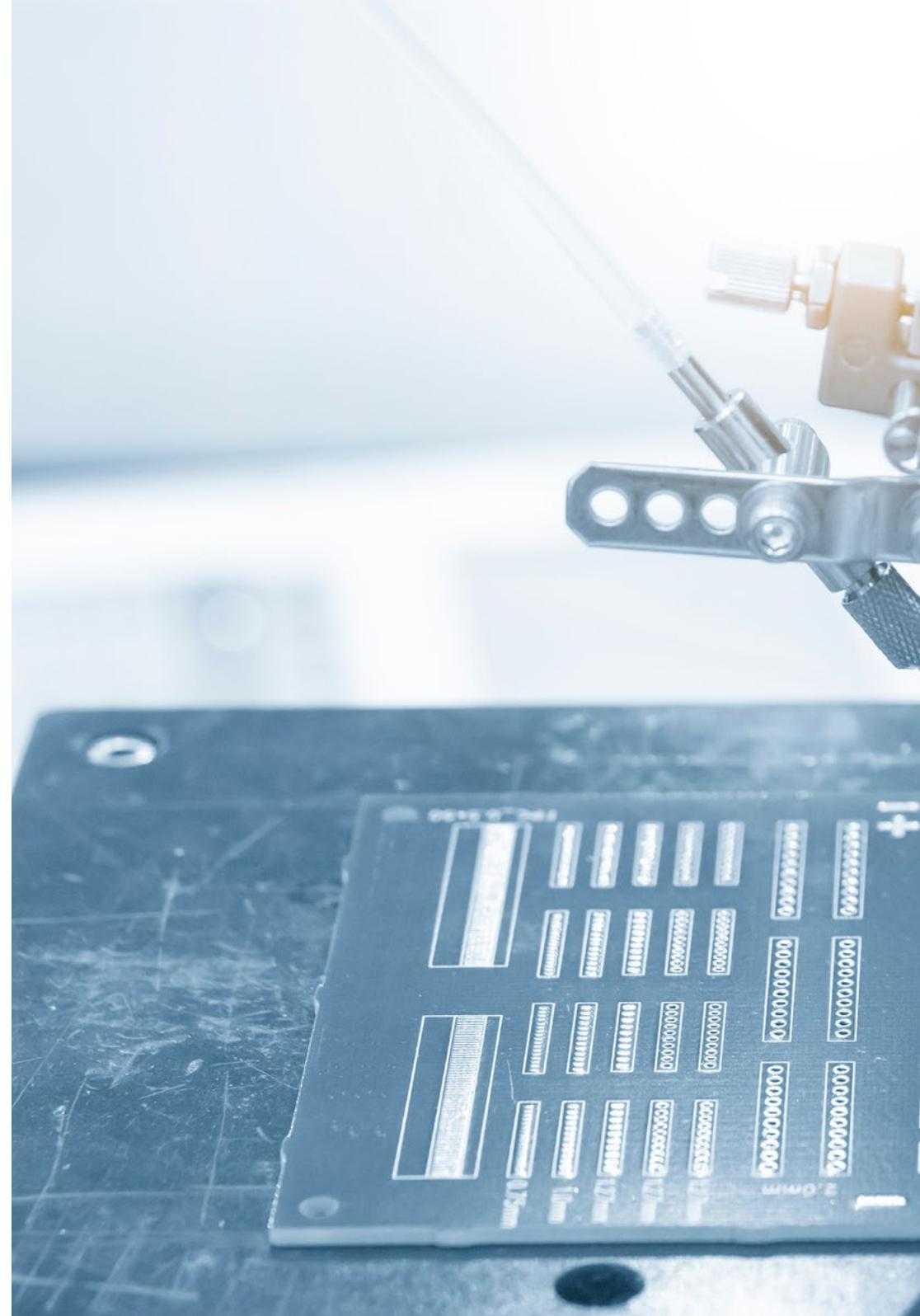
“

Вы станете выдающимся компьютерным инженером, который следит за последними исследованиями и разработками в области искусственного интеллекта, чтобы предоставлять самые лучшие услуги”



Общие цели

- ♦ Подготовить в научном и технологическом плане, а также подготовить к профессиональной практике в области Интеллектуальные системы – все это с помощью сквозной и разносторонней подготовки, адаптированной к новым технологиям и инновациям в этой области
- ♦ Обучить студентов использованию самых современных инструментов и методов в области искусственного интеллекта и интеллектуальных систем, включая владение соответствующими языками программирования
- ♦ Развивать навыки решения проблем и критического мышления для оценки различных подходов к проектированию и реализации интеллектуальных систем
- ♦ Стимулировать креативность и инновации как в проектировании, так и в разработке интеллектуальных систем, поощряя новые идеи и подходы к решению проблем в области искусственного интеллекта





Конкретные цели

- Понимать теорию автоматов и формальных языков, изучить понятия алфавитов, строк и языков, а также научиться реализовывать формальные демонстрации
- Углубить знания о различных видах конечных автоматов, как детерминированных, так и недетерминированных
- Изучить основные и расширенные понятия, связанные с регулярными языками и регулярными выражениями, а также с применением леммы о накачке и замкнутости регулярных языков
- Углубить свои знания в области нормальных форм, леммы о накачке контекстно-независимых грамматик и свойств контекстно-независимых языков

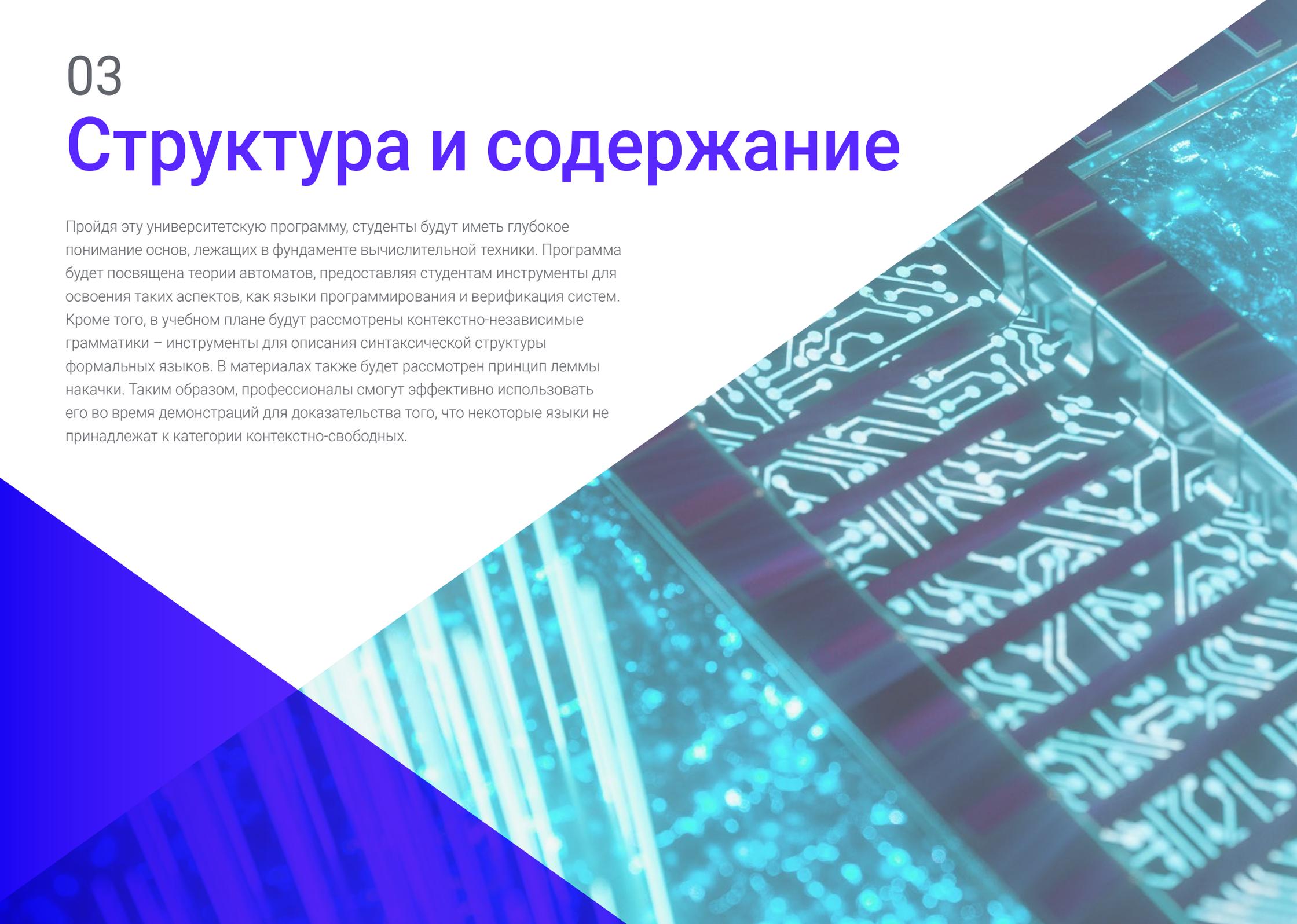
“

Воспользуйтесь этой возможностью и узнайте о последних тенденциях в области преобразования регулярных выражений в автоматах”

03

Структура и содержание

Пройдя эту университетскую программу, студенты будут иметь глубокое понимание основ, лежащих в фундаменте вычислительной техники. Программа будет посвящена теории автоматов, предоставляя студентам инструменты для освоения таких аспектов, как языки программирования и верификация систем. Кроме того, в учебном плане будут рассмотрены контекстно-независимые грамматики – инструменты для описания синтаксической структуры формальных языков. В материалах также будет рассмотрен принцип леммы накачки. Таким образом, профессионалы смогут эффективно использовать его во время демонстраций для доказательства того, что некоторые языки не принадлежат к категории контекстно-свободных.



“

Освежите свои знания по алгебре регулярных выражений с помощью инновационного мультимедийного содержания, которое оптимизирует ваше обучение. Вы сможете применить изученное на практике более простым способом!”

Модуль 1. Теория автоматов и формальных языков

- 1.1 Введение в теорию автоматов
 - 1.1.1 Зачем изучать теорию автоматов?
 - 1.1.2 Введение в формальные демонстрации
 - 1.1.3 Другие формы демонстрации
 - 1.1.4 Математическая индукция
 - 1.1.5 Алфавиты, строки и языки
- 1.2 Детерминированные конечные автоматы (ДКА)
 - 1.2.1 Введение в конечные автоматы
 - 1.2.2 Детерминированные конечные автоматы (ДКА)
- 1.3 Недетерминированные конечные автоматы (НДКА)
 - 1.3.1 Недетерминированные конечные автоматы (НДКА)
 - 1.3.2 Эквивалентность между ДКА и НДКА
 - 1.3.3 Конечные автоматы с переходами
- 1.4 Языки и регулярные выражения (I)
 - 1.4.1 Язык и регулярные выражения
 - 1.4.2 Конечные автоматы и регулярные выражения
- 1.5 Языки и регулярные выражения (II)
 - 1.5.1 Преобразование регулярных выражений в автоматы
 - 1.5.2 Применение регулярных выражений
 - 1.5.3 Алгебра регулярных выражений
- 1.6 Лемма о накачке и замкнутость регулярных языков
 - 1.6.1 Лемма о накачке
 - 1.6.2 Свойства замкнутости регулярных языков
- 1.7 Эквивалентность и минимизация автоматов
 - 1.7.1 Эквивалентность конечных автоматов
 - 1.7.2 Минимизация конечных автоматов



- 1.8. Контекстно-свободные грамматики
 - 1.8.1 Контекстно-свободные грамматики
 - 1.8.2 Деревья деривации
 - 1.8.3 Применение КС-грамматики
 - 1.8.4 Неоднозначность в грамматиках и языках
- 1.9. Автомат со стеком и КС-грамматика
 - 1.9.1 Определение автоматов со стеком
 - 1.9.2 Языки, принимаемые стекированным автоматом
 - 1.9.3 Эквивалентность между стековыми автоматами и КС-грамматикой
 - 1.9.4 Детерминированный стековый автомат
- 1.10. Нормальные формы, лемма о накачке контекстно-свободных грамматик и свойства контекстно-свободных языков
 - 1.10.1 Нормальные формы контекстно-свободных грамматик
 - 1.10.2 Лемма о накачке
 - 1.10.3 Свойства замкнутости языков
 - 1.10.4 Свойства решений в контекстно-свободных языках

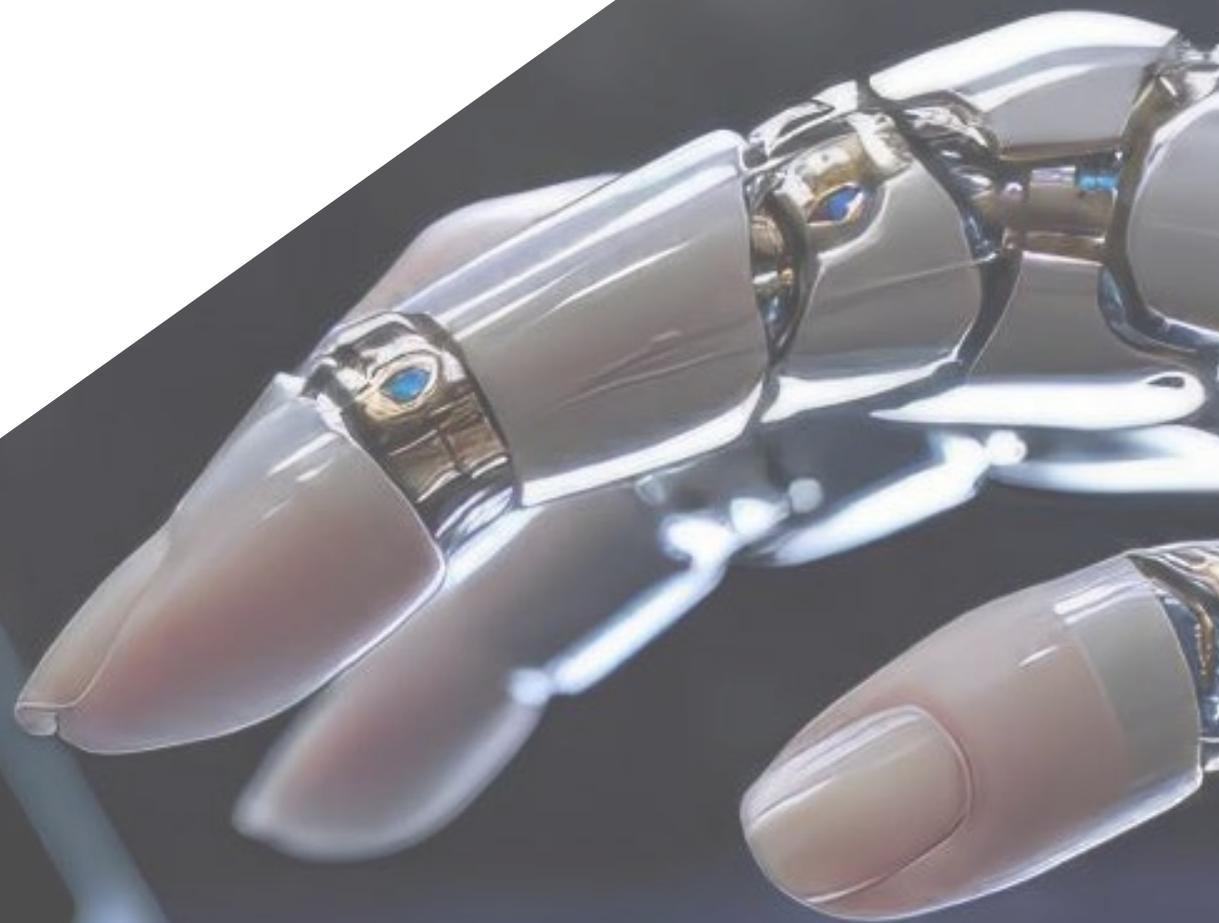
“ Хотите улучшить свои навыки в теории автоматов и формальных языках? Добейтесь этого с помощью реальных примеров и решения сложных ситуаций в симулированной учебной среде **TECH**”

04

Methodology

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*

TECH 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 TECH 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.



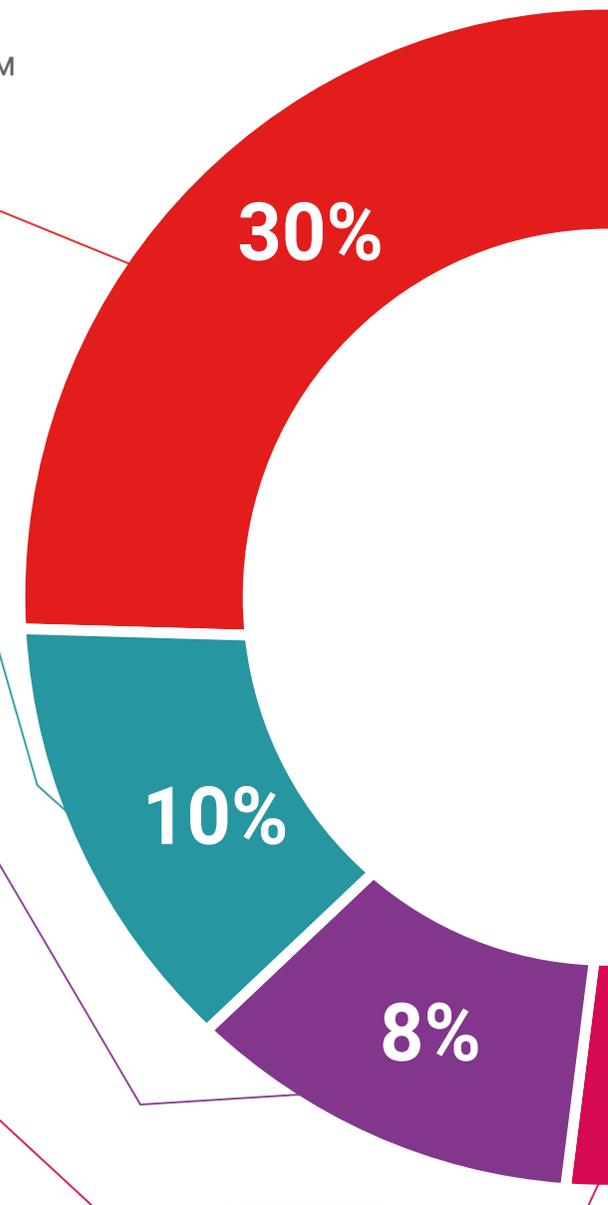
Практика навыков и компетенций

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

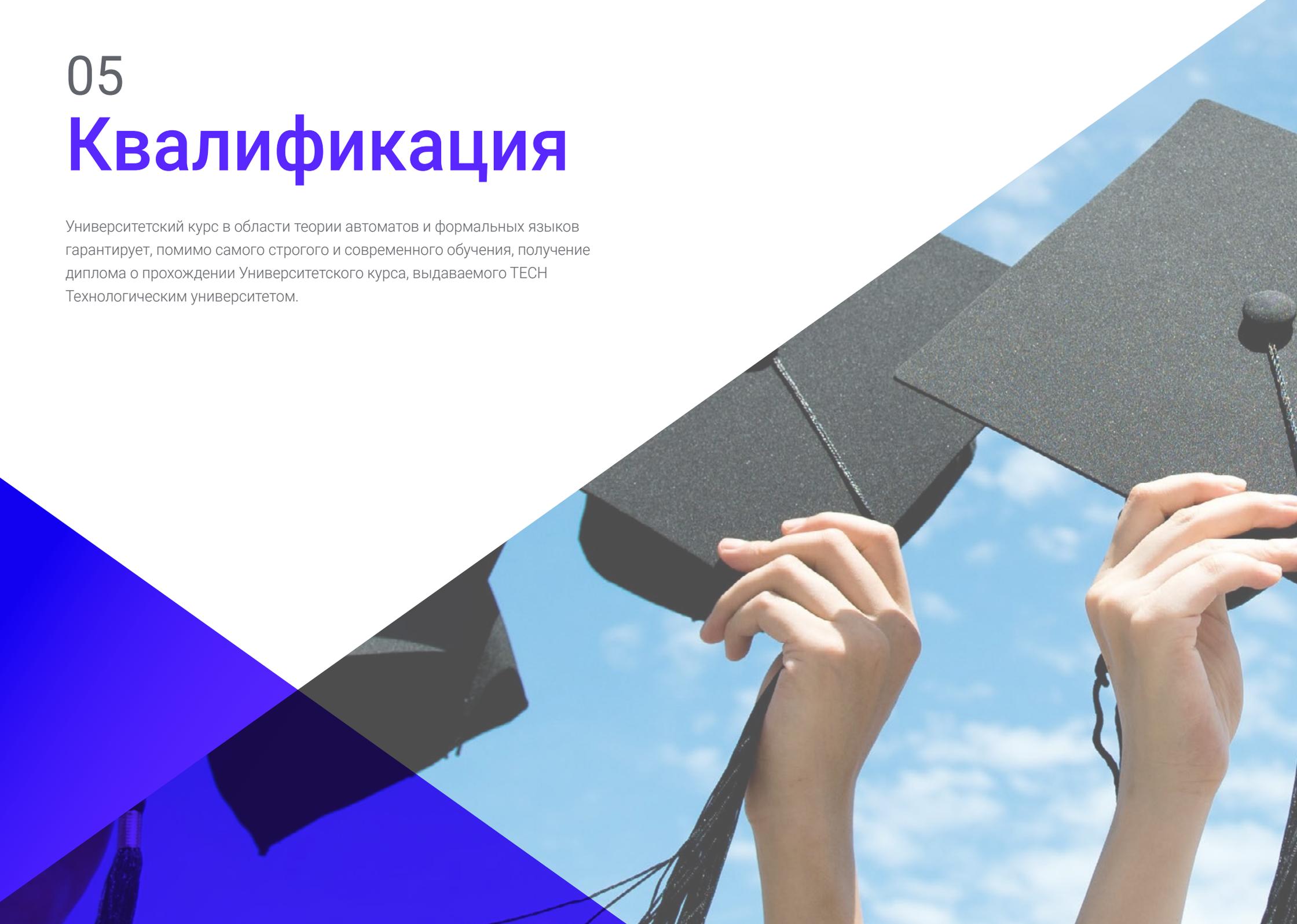
На протяжении всей программы мы периодически оцениваем и переоцениваем ваши знания с помощью оценочных и самооценочных упражнений: так вы сможете убедиться, что достигаете поставленных целей.



05

Квалификация

Университетский курс в области теории автоматов и формальных языков гарантирует, помимо самого строгого и современного обучения, получение диплома о прохождении Университетского курса, выдаваемого TECH Технологическим университетом.



“

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

Данная программа позволит вам получить диплом **Университетского курса в области теории автоматов и формальных языков**, содержит самую полную и современную программу на рынке.

После прохождения аттестации студент получит по почте* с подтверждением получения соответствующий диплом о прохождении **Университетского курса**, выданный **TECH Технологическим университетом**.

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

Диплом: **Университетский курс в области теории автоматов и формальных языков**

Формат: **онлайн**

Продолжительность: **6 недель**

Аккредитация: **6 ECTS**



*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 И

Знания Настоящее Качество

Веб обучение формальных языков

Развитие Институты

Виртуальный класс Языки

tech технологический университет

Университетский курс
Теория автоматов и
формальных языков

- » Формат: онлайн
- » Продолжительность: 6 недель
- » Квалификация: TESH Технологический университет
- » Расписание: по своему усмотрению
- » Экзамены: онлайн

Университетский курс

Теория автоматов и формальных языков

