Специализированная магистратура
Искусственный интеллект в дизайне

tech технологический университет

tech технологический университет

Специализированная магистратура

Искусственный интеллект в дизайне

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

Веб-доступ: www.techtitute.com/ru/design/professional-master-degree/master-artificial-intelligence-design

Оглавление

01 Презентация — стр. 4

02 Цели — стр. 8

03 Компетенции — стр. 18

04 Руководство курса — стр. 22

05 Структура и содержание — стр. 28

06 Методология — стр. 46

07 Квалификация — стр. 54

01

Презентация

Применение искусственного интеллекта (ИИ) в дизайне произвело революцию в создании и разработке продуктов. ИИ расширяет возможности для креативности, предлагая передовые инструменты автоматического генерирования, ускоряя креативный процесс и позволяя дизайнерам исследовать множество вариантов за меньшее время. Он также оптимизирует работу пользователей, анализируя данные и шаблоны для создания более интуитивных и персонализированных интерфейсов. ИИ также играет ключевую роль в оптимизации дизайна, облегчая испытания и моделирование, которые повышают функциональность и эффективность продуктов. Именно поэтому TECH разработал эту программу, основанную на новаторском подходе *Relearning*, который заключается в повторении ключевых понятий для действительно эффективного обучения.

Применение искусственного интеллекта в дизайне позволяет сделать креативный процесс более инновационным, ориентированным на пользователя, что способствует постоянному развитию этой области"

Искусственный интеллект (ИИ), внедренный в сферу дизайна, радикально изменил способы задумки и разработки проектов в этой отрасли. Одно из наиболее заметных преимуществ заключается в оптимизации креативного процесса, когда алгоритмы искусственного интеллекта могут анализировать большие массивы данных для выявления закономерностей и тенденций, предоставляя ценные сведения, которые вдохновляют на принятие дизайнерских решений.

По этой причине TECH предлагает дизайнерам пройти Специализированную магистратуру в области искусственного интеллекта в дизайне — уникальную программу, которая объединяет новые технологии с созданием креативных продуктов. Целостный подход программы позволит студентам не только получить технические знания, но и повлияет на этику и устойчивое развитие, обеспечивая им возможность решать современные проблемы в этой области.

Действительно, разнообразие тем, которые будут рассмотрены, от автоматического создания контента до сокращения отходов в процессе дизайна, отражает широту применения ИИ в различных дисциплинах. Кроме того, особое внимание будет уделено этике и воздействию на окружающую среду — все это делается для того, чтобы создать знающих и компетентных специалистов.

Программа также включает в себя аналитику данных для принятия дизайнерских решений, внедрение систем искусственного интеллекта для персонализации продуктов и опыта, а также изучение передовых методов визуализации и создания креативного контента.

Таким образом, TECH разработал строгую академическую программу, которая основана на революционном методе *Relearning*. Этот образовательный подход сосредоточен на повторении фундаментальных принципов, что обеспечивает полное понимание содержания. Кроме того, ключевым элементом является доступность, поскольку для изучения материала в любое время требуется только электронное устройство с подключением к Интернету, что освобождает учащегося от необходимости физически присутствовать на занятиях или придерживаться установленного расписания.

Данная **Специализированная магистратура в области искусственного интеллекта в дизайне** содержит самую полную и современную образовательную программу на рынке. Основными особенностями обучения являются:

- Разбор практических кейсов, представленных экспертами в области искусственного интеллекта в дизайне
- Наглядное, схематичное и исключительно практическое содержание программы предоставляет техническую и практическую информацию по тем дисциплинам, которые необходимы для 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

Вы рассмотрите вопросы интеграции искусственного интеллекта в дизайн, повышая эффективность и персонализацию, а также открывая двери для новых креативных возможностей"

От автоматического создания визуального контента до прогнозирования тенденций и совместной работы с использованием искусственного интеллекта — вы погрузитесь в постоянно развивающуюся сферу"

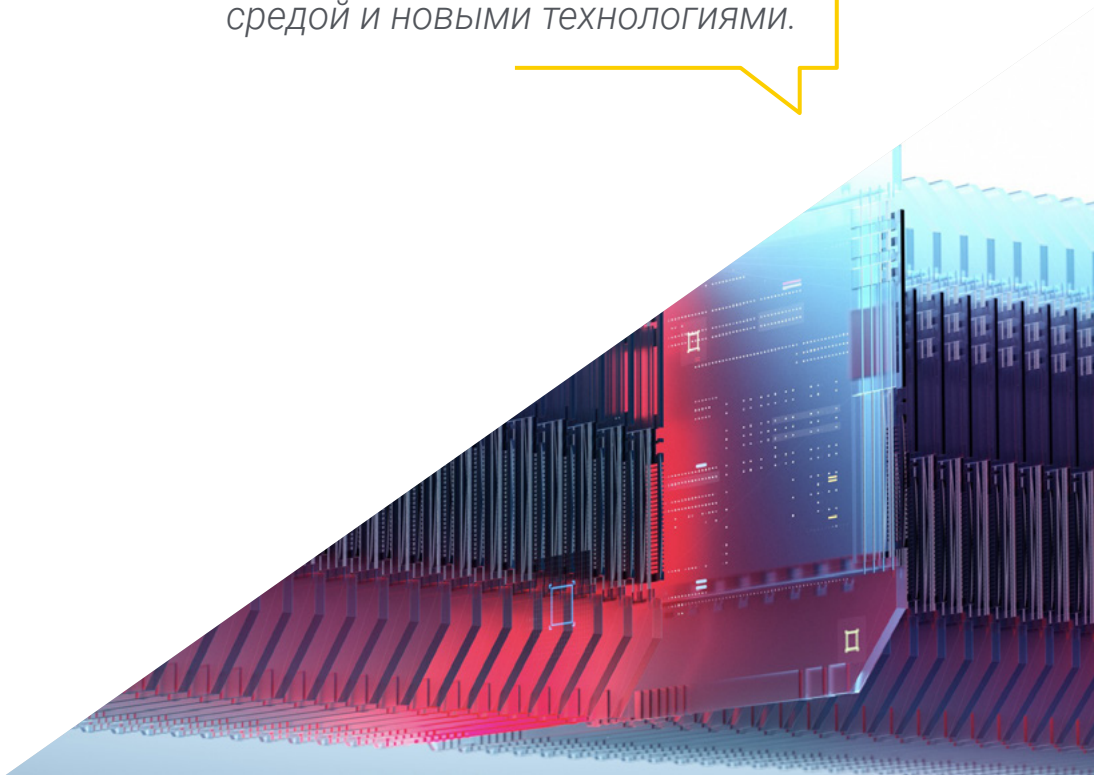
В преподавательский состав программы входят профессионалы из данного сектора, которые привносят в обучение опыт своей работы, а также признанные специалисты из ведущих сообществ и престижных университетов.

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.

Благодаря обширной библиотеке мультимедийных ресурсов TECH вы узнаете больше об интеграции виртуальных ассистентов и эмоциональном анализе пользователя.

В этой Специализированной магистратуре на 100% в онлайн-формате вы сможете найти тонкую грань между этикой, окружающей средой и новыми технологиями.



02

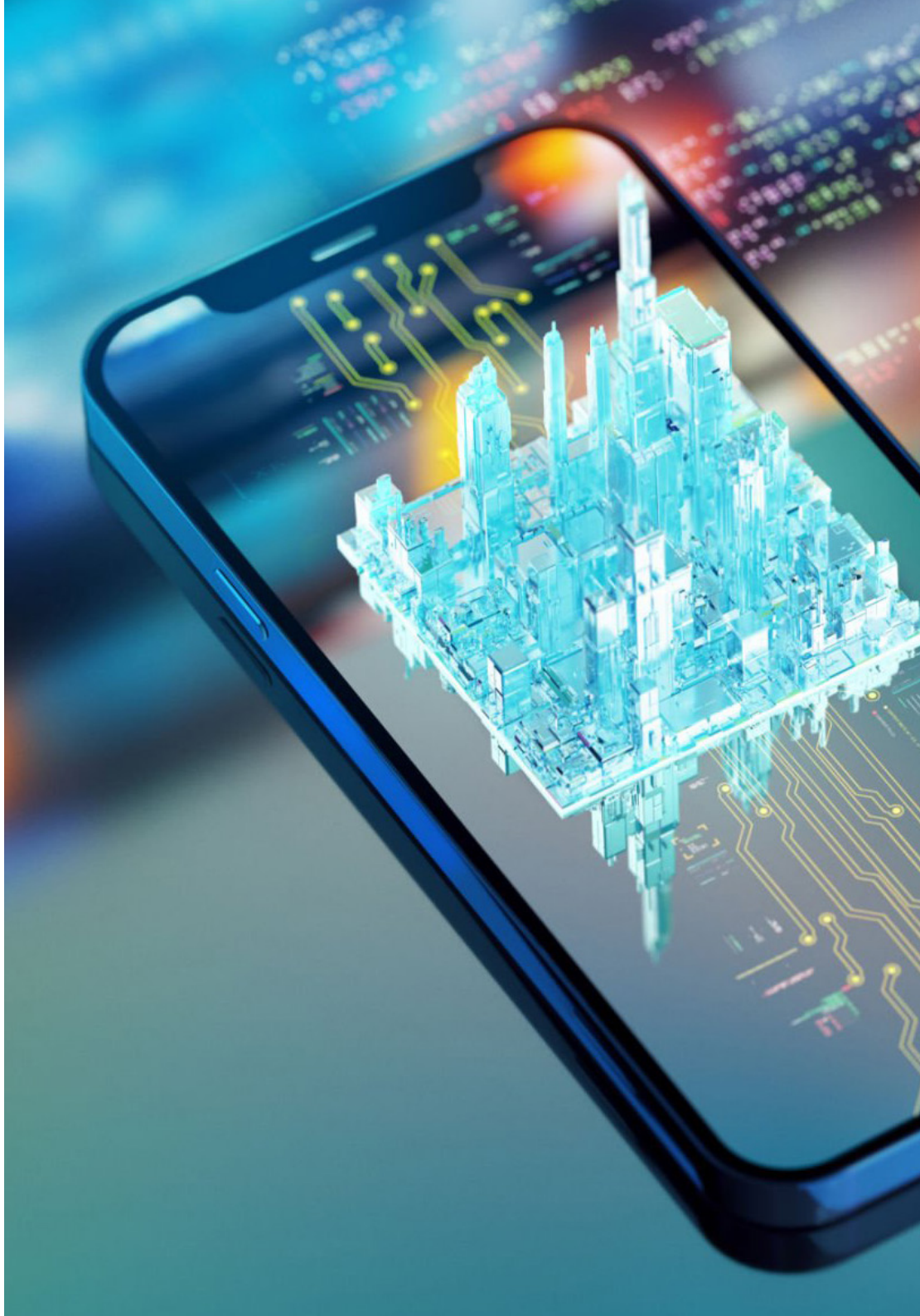
Цели

Основная цель этой программы — дать студентам глубокое и целостное понимание того, как искусственный интеллект переплетается с миром дизайна. Таким образом, она направлена на развитие их технических и креативных навыков, позволяющих им разрабатывать и применять алгоритмы искусственного интеллекта в инновационных процессах. Программа также будет способствовать развитию критического и этического подхода к использованию искусственного интеллекта в креативных проектах, подготавливая профессионалов к решению возникающих этических и социальных проблем. Кроме того, будут рассмотрены вопросы персонализации пользовательского опыта, создания визуального контента и решения сложных дизайнерских задач.

Вы сможете стать лидером в среде, где синергия между человеческим креативом и передовыми технологиями необходима для эволюции современного дизайна"

Общие цели

- Понять теоретические основы искусственного интеллекта
- Изучить различные типы данных и понять их жизненный цикл
- Оценить решающую роль данных в разработке и внедрении решений в области искусственного интеллекта
- Углубиться в алгоритмы и сложность для решения конкретных задач
- Изучить теоретические основы нейронных сетей для разработки *глубокого обучения*
- Проанализировать биоинспирированные вычисления и их значение для разработки интеллектуальных систем
- Проанализировать текущие стратегии искусственного интеллекта в различных областях, определить возможности и проблемы
- Развивать навыки внедрения инструментов искусственного интеллекта в дизайн-проекты, включая автоматическую генерацию контента, оптимизацию дизайна и распознавание образов
- Применять инструменты для совместной работы, используя преимущества искусственного интеллекта, для улучшения коммуникации и повышения эффективности работы дизайнерских команд
- Включать эмоциональные аспекты в дизайн с помощью техник, которые эффективно взаимодействуют с аудиторией
- Понимать симбиоз интерактивного дизайна и искусственного интеллекта для оптимизации пользовательского опыта
- Развивать навыки адаптивного дизайна, учета поведения пользователей и применения передовых инструментов искусственного интеллекта
- Критически анализировать проблемы и возможности при реализации индивидуальных проектов в промышленности с использованием искусственного интеллекта
- Понимать преобразующую роль искусственного интеллекта в инновациях дизайна и производственных процессов



Конкретные цели

Модуль 1. Основы искусственного интеллекта

- Анализировать историческую эволюцию искусственного интеллекта, от его зарождения до современного состояния, определить основные вехи и события
- Понимать функционирование нейронных сетей и их применение в моделях обучения в искусственном интеллекте
- Изучить принципы и применение генетических алгоритмов, проанализировать их полезность для решения сложных задач
- Проанализировать важность тезаурусов, словарей и таксономий в структурировании и обработке данных для систем искусственного интеллекта
- Изучить концепцию семантической паутины и ее влияние на организацию и понимание информации в цифровой среде

Модуль 2. Виды и жизненный цикл данных

- Понимать фундаментальные концепции статистики и их применение в анализе данных
- Определять и классифицировать различные типы статистических данных, от количественных до качественных
- Проанализировать жизненный цикл данных, от создания до утилизации, определив основные этапы
- Изучить начальные этапы жизненного цикла данных, подчеркнув важность планирования данных и их структуры
- Изучить процессы сбора данных, включая методологию, инструменты и каналы сбора
- Изучить концепцию *Datawarehouse* (хранилища данных), уделив особое внимание его составным элементам и дизайну
- Анализировать нормативные аспекты, связанные с управлением данными, соблюдением норм конфиденциальности и безопасности, а также передовым опытом

Модуль 3. Данные в искусственном интеллекте

- Освоить основы науки о данных, включая инструменты, типы и источники для анализа информации
- Изучить процесс преобразования данных в информацию с помощью методов интеллектуального анализа данных и визуализации
- Изучить структуру и характеристики *наборов данных*, понять их важность при подготовке и использовании данных для моделей искусственного интеллекта
- Проанализировать контролируемые и неконтролируемые модели, включая методы и классификацию
- Использовать специальные инструменты и передовые методы обработки данных, обеспечивая эффективность и качество при внедрении искусственного интеллекта

Модуль 4. Добыча данных. Отбор, предварительная обработка и преобразование

- Освоить методы статистического вывода, чтобы понимать и применять статистические методы в анализе данных
- Проводить подробный исследовательский анализ наборов данных для выявления соответствующих закономерностей, аномалий и тенденций
- Развивать навыки подготовки данных, включая их очистку, интеграцию и форматирование для использования в анализе данных
- Реализовывать эффективные стратегии обработки отсутствующих значений в наборах данных, применяя методы вменения или исключения в зависимости от контекста
- Выявлять и устранять шумы в данных, используя методы фильтрации и сглаживания для улучшения качества набора данных
- Решать проблему предварительной обработки данных в средах *больших данных*

Модуль 5. Алгоритм и сложность в искусственном интеллекте

- Представить стратегии разработки алгоритмов, обеспечивающие твердое понимание фундаментальных подходов к решению проблем
- Анализировать эффективность и сложность алгоритмов, применяя методы анализа для оценки производительности с точки зрения времени и пространства
- Изучать и применять алгоритмы сортировки, понимать, как они работают, и сравнивать их эффективность в различных контекстах
- Исследовать алгоритмы деревьев, понять их структуру и области применения
- Изучить алгоритмы с *кучами*, проанализировать их реализацию и полезность для эффективного манипулирования данными
- Анализировать алгоритмы на основе графов, изучая их применение для представления и решения задач со сложными отношениями
- Изучить *жадные* алгоритмы, понять их логику и применение в решении оптимизационных задач
- Изучить и применить технику *обратного пути* для систематического решения проблем, проанализировав ее эффективность в различных сценариях

Модуль 6. Интеллектуальные системы

- Изучить теорию агентов, понять фундаментальные концепции их работы и применения в искусственном интеллекте и программной инженерии
- Изучить представление знаний, включая анализ онтологий и их применение для организации структурированной информации
- Проанализировать концепцию семантической паутины и ее влияние на организацию и поиск информации в цифровой среде
- Оценивать и сравнивать различные представления знаний, интегрируя их для повышения эффективности и точности интеллектуальных систем
- Изучать семантические рассуждения, системы, основанные на знаниях, и экспертные системы, понимая их функциональность и применение в интеллектуальном принятии решений

Модуль 7. Машинное обучение и добыча данных

- Ознакомиться с процессами обнаружения знаний и фундаментальными концепциями машинного обучения
- Изучить деревья решений как модели контролируемого обучения, понять их структуру и области применения
- Оценивать классификаторы с помощью специальных методов для определения их производительности и точности при классификации данных
- Изучить нейронные сети, понять их работу и архитектуру для решения сложных задач машинного обучения
- Изучить байесовские методы и их применение в машинном обучении, включая байесовские сети и байесовские классификаторы
- Проанализировать регрессионные модели и модели непрерывного отклика для прогнозирования числовых значений по данным
- Изучить методы *кластеризации* для выявления закономерностей и структур в немаркированных наборах данных
- Изучить методы интеллектуального анализа текста и обработки естественного языка (NLP), чтобы понять, как методы машинного обучения применяются для анализа и понимания текста

Модуль 8. Нейронные сети, основа *глубокого обучения*

- Освоить основы глубокого обучения, понять его важнейшую роль в *глубоком обучении*
- Изучить фундаментальные операции в нейронных сетях и понять их применение для построения моделей
- Проанализировать различные слои, используемые в нейронных сетях, и научиться выбирать их соответствующим образом
- Понимать эффективное соединение слоев и операций для проектирования сложных и эффективных архитектур нейронных сетей
- Использовать тренеры и оптимизаторы для настройки и улучшения работы нейронных сетей
- Исследовать связь между биологическими и искусственными нейронами для более глубокого понимания дизайна моделей
- Выполнять настройку гиперпараметров для *тонкой настройки* нейронных сетей, оптимизируя их работу на конкретных задачах

Модуль 9. Обучение глубоких нейронных сетей

- Решать проблемы, связанные с градиентом, при обучении глубоких нейронных сетей
- Изучать и применять различные оптимизаторы для повышения эффективности и сходимости моделей
- Программировать скорость обучения, чтобы динамически регулировать скорость сходимости модели
- Понимать и устранять перенастройку с помощью специальных стратегий во время обучения
- Применять практические рекомендации для обеспечения эффективного и результативного обучения глубоких нейронных сетей
- Внедрять *трансферное обучение* в качестве продвинутой техники для улучшения работы модели на конкретных задачах
- Изучать и применять методы *дополнения данных* для обогащения наборов данных и улучшения обобщения моделей
- Разрабатывать практические приложения с использованием *трансферного обучения* для решения реальных задач
- Понимать и применять методы регуляризации для улучшения обобщения и предотвращения перегрузки в глубоких нейронных сетях

Модуль 10. Настройка моделей и обучение с помощью *TensorFlow*

- Освоить основы *TensorFlow* и его интеграцию с NumPy для эффективной обработки данных и вычислений
- Настраивать обучающие модели и алгоритмы, используя расширенные возможности *TensorFlow*
- Изучить API tfdata для эффективного управления и манипулирования наборами данных
- Внедрять формат TFRecord для хранения и доступа к большим наборам данных в *TensorFlow*
- Использовать слои предварительной обработки Keras, чтобы облегчить построение пользовательских моделей
- Изучить проект *TensorFlow Datasets*, чтобы получить доступ к заранее определенным наборам данных и повысить эффективность разработки
- Разработать приложение для *глубокого обучения* с помощью *TensorFlow*, используя знания, полученные в этом модуле
- Использовать все полученные знания на практике при построении и обучении пользовательских моделей с помощью *TensorFlow* в реальных ситуациях

Модуль 11. *Глубокое компьютерное зрение* с использованием конволюционных нейронных сетей

- Понимать архитектуру зрительной коры и ее значение для *глубокого компьютерного зрения*
- Исследовать и применять конволюционные слои для извлечения ключевых характеристик из изображений
- Применять слои кластеризации и использовать их в моделях *глубокого компьютерного зрения с помощью Keras*
- Анализировать различные архитектуры конволюционных нейронных сетей (CNN) и их применимость в различных контекстах
- Разрабатывать и внедрять CNN ResNet с помощью библиотеки Keras для повышения эффективности и производительности модели
- Использовать предварительно обученные модели Keras, чтобы использовать трансферное обучение для решения конкретных задач
- Применять методы классификации и локализации в средах *глубокого компьютерного зрения*
- Изучить стратегии обнаружения и отслеживания объектов с помощью конволюционных нейронных сетей
- Реализовывать методы семантической сегментации для детального понимания и классификации объектов на изображениях

Модуль 12. Обработка естественного языка (NLP) с помощью естественных рекуррентных сетей (RNN) и внимания

- Развивать навыки генерации текста с помощью рекуррентных нейронных сетей (RNN)
- Применять RNN в классификации мнений для анализа настроений в текстах
- Понимать и применять механизмы внимания в моделях обработки естественного языка
- Анализировать и использовать модели *трансформеров* в конкретных задачах NLP
- Изучить применение моделей *трансформеров* в контексте обработки изображений и компьютерного зрения
- Познакомиться с библиотекой *трансформеров Hugging Face* для эффективной реализации продвинутых моделей
- Сравнить различные библиотеки *трансформеров*, чтобы оценить их пригодность для решения конкретных задач
- Разработать практическое приложение NLP, объединяющее RNN и механизмы внимания для решения реальных задач

Модуль 13. *Автоэнкодеры, GAN*, и диффузионные модели

- Разрабатывать эффективные представления данных с помощью *автоэнкодеров*, *GAN* и диффузионных моделей
- Выполнять PCA с использованием неполного линейного автоматического кодировщика для оптимизации представления данных
- Внедрять и понимать работу датчиков автоматической укладки
- Изучать и применять конволюционные автоэнкодеры для эффективного представления визуальных данных
- Анализировать и применять эффективность разреженных автоматических кодеров для представления данных
- Генерировать изображения моды из набора данных MNIST с помощью *автоэнкодеров*
- Понять концепцию генеративных адверсарных сетей (*GAN*) и диффузионных моделей
- Реализовать и сравнить производительность диффузионных моделей и *GAN* при генерации данных

Модуль 14. Биоинспирированные вычисления

- Познакомиться с фундаментальными концепциями биоинспирированных алгоритмов
- Исследовать социально адаптивные алгоритмы как ключевой подход к биоинспирированным алгоритмов
- Анализировать стратегии освоения пространства в генетических алгоритмах
- Изучить модели эволюционных вычислений в контексте оптимизации
- Продолжить детальный анализ моделей эволюционных вычислений
- Применять эволюционное программирование для решения конкретных задач обучения
- Решать сложные многоцелевые задачи в рамках биоинспирированных алгоритмов
- Исследовать применение нейронных сетей в области биоинспирированных алгоритмов
- Углубиться во внедрение и использование нейронных сетей в биоинспирированных вычислениях

Модуль 15. Искусственный интеллект: Стратегии и применение

- Разрабатывать стратегии внедрения искусственного интеллекта в финансовые услуги
- Проанализировать последствия применения искусственного интеллекта для оказания медицинских услуг
- Выявить и оценить риски, связанные с использованием ИИ в сфере здравоохранения
- Оценивать потенциальные риски, связанные с использованием ИИ в промышленности
- Применять методы искусственного интеллекта в промышленности для повышения производительности
- Разрабатывать решения на основе искусственного интеллекта для оптимизации процессов в сфере государственного управления
- Оценивать внедрение технологий ИИ в образовательном секторе
- Применять методы искусственного интеллекта в лесном и сельском хозяйстве для повышения производительности
- Оптимизировать процессы управления персоналом за счет стратегического использования искусственного интеллекта

Модуль 16. Практическое применение искусственного интеллекта в дизайне

- Применять инструменты для совместной работы, используя преимущества ИИ, для улучшения коммуникации и повышения эффективности работы дизайнерских команд
- Включать эмоциональные аспекты в дизайн с помощью техник, которые эффективно взаимодействуют с аудиторией, изучая, как искусственный интеллект может влиять на эмоциональное восприятие дизайна
- Осваивать специальные инструменты и фреймворки для применения ИИ в дизайне, такие как GANs (генеративные адверсарные сети) и другие соответствующие библиотеки
- Использовать искусственный интеллект для автоматического создания изображений, иллюстраций и других визуальных материалов
- Внедрять методы ИИ для анализа данных, связанных с дизайном, таких как поведение пользователей в браузере и их отзывы

Модуль 17. Взаимодействие дизайна и пользователя с искусственным интеллектом

- Понимать симбиоз интерактивного дизайна и ИИ для оптимизации пользовательского опыта
- Развивать навыки адаптивного дизайна, учета поведения пользователей и применения передовых инструментов ИИ
- Критически анализировать проблемы и возможности при реализации индивидуальных проектов в промышленности с использованием ИИ
- Использовать предиктивные алгоритмы ИИ для прогнозирования взаимодействия с пользователем, что позволяет упреждать и эффективно реагировать на дизайн
- Разрабатывать рекомендательные системы на основе ИИ, которые предлагают пользователям релевантный контент, продукты или действия

Модуль 18. Инновации в процессах дизайна и ИИ

- Понимать преобразующую роль ИИ в инновациях дизайна и производственных процессов
- Внедрять стратегии массовой кастомизации в производство с помощью искусственного интеллекта, адаптируя продукцию к индивидуальным потребностям
- Применять методы ИИ для минимизации отходов в процессе дизайна, способствуя более рациональному использованию ресурсов
- Развивать практические навыки применения методов искусственного интеллекта для улучшения промышленных и дизайнерских процессов
- Поощрять креативность и исследования в процессе дизайна, используя ИИ как инструмент для создания инновационных решений

Модуль 19. Технологии в применении к дизайну и искусственному интеллекту

- Улучшение комплексного понимания и практических навыков использования передовых технологий и искусственного интеллекта в различных аспектах дизайна
- Понимать стратегическую интеграцию развивающихся технологий и ИИ в области дизайна
- Применять методы оптимизации архитектуры микрочипов с использованием ИИ для повышения производительности и эффективности
- Правильно использовать алгоритмы для автоматической генерации мультимедийного контента, обогащающего визуальную коммуникацию в редакционных проектах
- Применять знания и навыки, полученные в ходе этой программы, в реальных проектах с использованием технологий и искусственного интеллекта в дизайне

Модуль 20. Этика и экология в дизайне и ИИ

- Понимать этические принципы, связанные с искусственным интеллектом и дизайном, воспитывать этическое сознание при принятии решений
- Сосредоточиться на этической интеграции технологий, таких как распознавание эмоций, обеспечивая иммерсивный опыт, который уважает частную жизнь и достоинство пользователя
- Продвигать социальную и экологическую ответственность в дизайне видеоигр и в индустрии в целом, учитывая этические аспекты в представлении и игровом процессе
- Создавать устойчивые практики в процессах дизайна, начиная от сокращения отходов и заканчивая интеграцией ответственных технологий, способствуя сохранению окружающей среды
- Анализировать, как технологии ИИ могут повлиять на общество, и рассматривать стратегии по смягчению их возможного негативного воздействия

Вы будете использовать потенциал искусственного интеллекта для оптимизации креативных процессов и создания инновационных и ответственных дизайнерских решений"

03

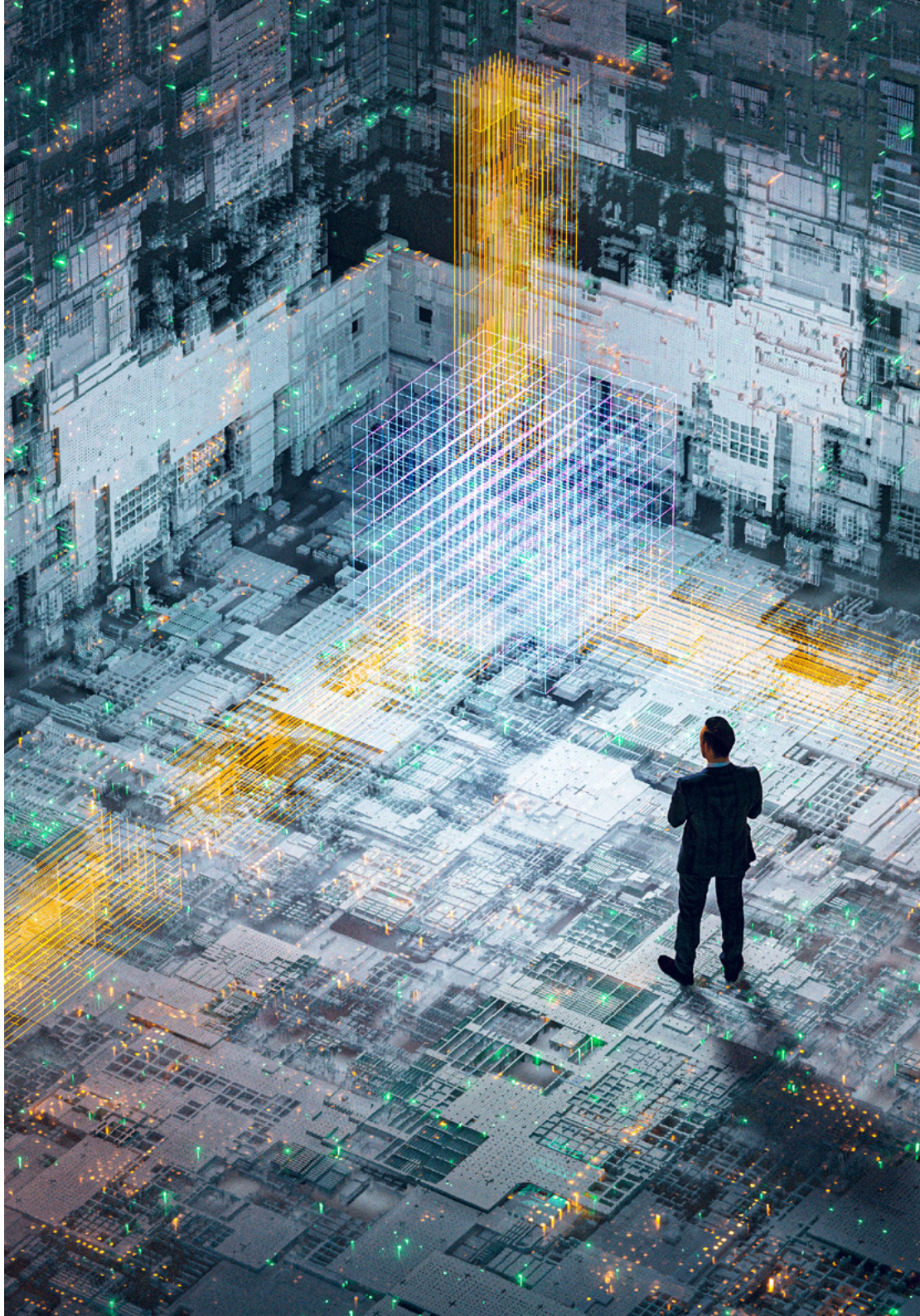
Компетенции

В рамках программы дизайнеры получат технические навыки, необходимые для эффективного внедрения искусственного интеллекта в дизайн-проекты, начиная от автоматического создания контента и заканчивая оптимизацией промышленных процессов. Кроме того, благодаря глубокому пониманию этических и устойчивых последствий, они будут готовиться к ответственному руководству в мире, где технологии и креативность сливаются воедино. Данная программа позволит не только расширить технические навыки студентов, но и привить им этическое и экологическое сознание, чтобы преуспеть в современных инновационных разработках и решить возникающие проблемы в области искусственного интеллекта

С помощью этой программы Специализированной магистратуры вы овладеете синергией между креативностью и технологиями! Вы будете разрабатывать инновационные и стратегические решения, которые переосмыслят будущее дизайна"

Общие профессиональные навыки

- Владеть методами интеллектуального анализа данных, включая отбор, предварительную обработку и преобразование сложных данных
- Проектировать и разрабатывать интеллектуальные системы, способные обучаться и адаптироваться к изменяющимся условиям
- Управлять инструментами машинного обучения и применять их в анализе данных для принятия решений
- Использовать *автоэнкодеры*, GAN и диффузионные модели для решения конкретных задач ИИ
- Внедрять сети кодировщиков-декодировщиков для нейронного машинного перевода
- Применять фундаментальные принципы нейронных сетей для решения конкретных задач
- Использовать инструменты, платформы и методы искусственного интеллекта, начиная с анализа данных и заканчивая применением нейронных сетей и прогностического моделирования
- Задумывать и реализовывать проекты с использованием генеративных техник, понимая их применение в промышленной и художественной среде
- Использовать предиктивные алгоритмы искусственного интеллекта для прогнозирования взаимодействия с пользователем, что позволяет упреждать и эффективно реагировать на дизайн
- Применять методы искусственного интеллекта для минимизации отходов в процессе дизайна, способствуя более рациональному использованию ресурсов



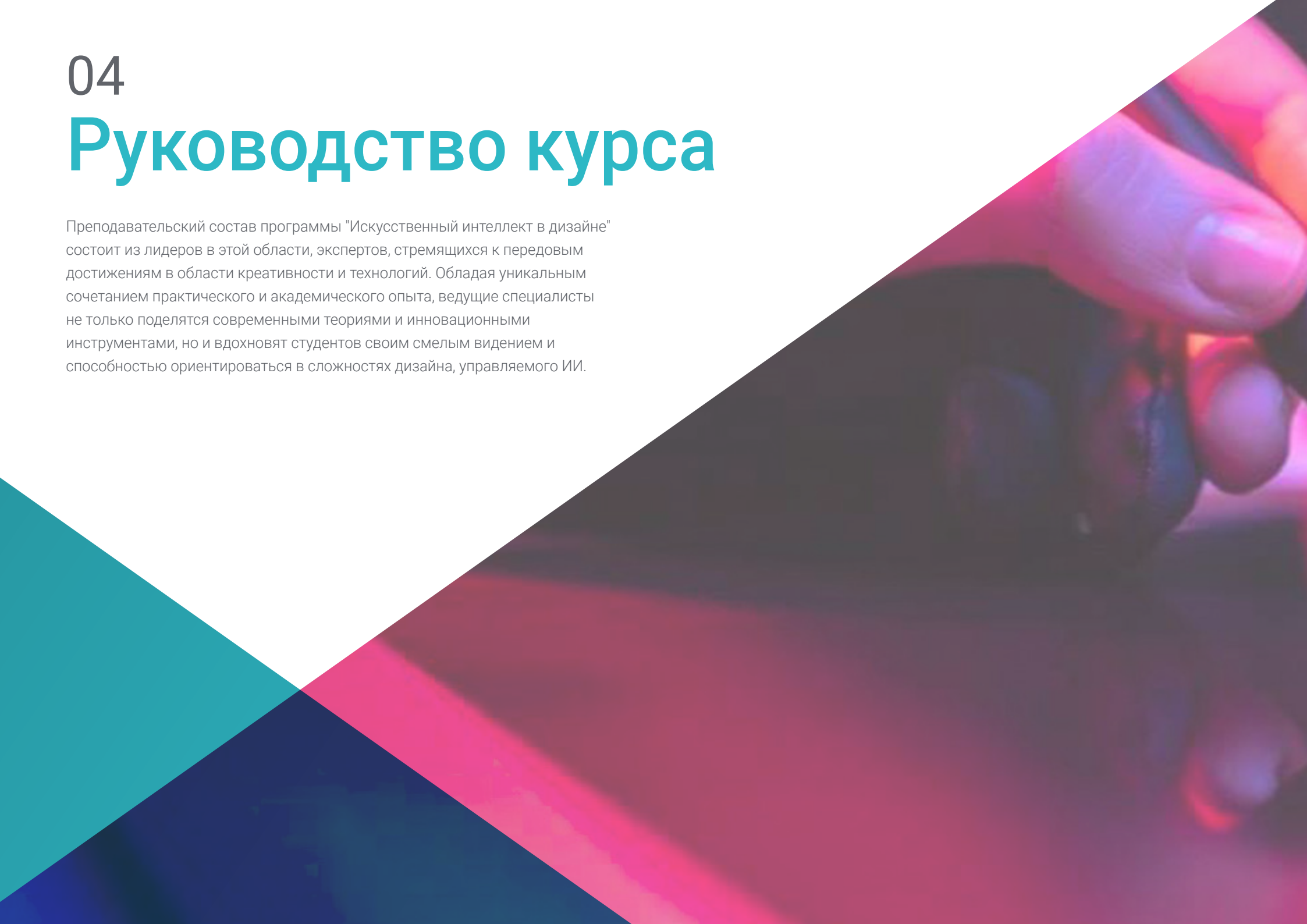
Профессиональные навыки

- Применять методы и стратегии искусственного интеллекта для повышения эффективности в сфере *розничной* торговли
- Углубиться в понимание и применение генетических алгоритмов
- Внедрять методы шумоподавления с помощью автоматических кодировщиков
- Эффективно создавать обучающие наборы данных для задач обработки естественного языка (NLP)
- Выполнять слои кластеризации и их использование в моделях *глубокого компьютерного зрения с помощью Keras*
- Использовать функции и графики *TensorFlow* для оптимизации производительности пользовательских моделей
- Оптимизировать разработку и применение *чат-ботов* и виртуальных помощников, понимая, как они работают и каковы возможности их применения
- Освоить повторное использование предварительно обученных слоев, чтобы оптимизировать и ускорить процесс обучения
- Построить первую нейронную сеть, применяя изученные концепции на практике
- Активировать многослойный перцептрон (MLP) с помощью библиотеки Keras
- Применять методы исследования и предварительной обработки данных, выявляя и подготавливая их для эффективного использования в моделях машинного обучения
- Реализовывать эффективные стратегии обработки отсутствующих значений в наборах данных, применяя методы вменения или исключения в зависимости от контекста
- Изучать языки и программное обеспечение для создания онтологий, используя специальные инструменты для разработки семантических моделей
- Разрабатывать методы очистки данных для обеспечения качества и точности информации, используемой в последующем анализе
- Внедрять инструменты искусственного интеллекта в конкретные дизайнерские проекты, включая автоматическую генерацию контента, оптимизацию и распознавание образов
- Задумывать и реализовывать проекты с использованием генеративных техник, понимая их применение в промышленной и художественной среде
- Использовать предиктивные алгоритмы искусственного интеллекта для прогнозирования взаимодействия с пользователем, обеспечивая проактивную и эффективную реакцию в дизайне
- Развивать практические навыки применения методов искусственного интеллекта для улучшения промышленных и дизайнерских процессов
- Применять методы оптимизации архитектуры микрочипов с использованием искусственного интеллекта для повышения производительности и эффективности
- Использовать алгоритмы для автоматического создания мультимедийного контента, обогащающего презентацию и визуальную коммуникацию в редакционных проектах
- Поддерживать устойчивые практики в дизайне, от сокращения отходов до интеграции ответственных технологий

04

Руководство курса

Преподавательский состав программы "Искусственный интеллект в дизайне" состоит из лидеров в этой области, экспертов, стремящихся к передовым достижениям в области креативности и технологий. Обладая уникальным сочетанием практического и академического опыта, ведущие специалисты не только поделятся современными теориями и инновационными инструментами, но и вдохновят студентов своим смелым видением и способностью ориентироваться в сложностях дизайна, управляемого ИИ.



Вас будут направлять наставники, которые подготовят вас к тому, чтобы возглавить следующую волну инноваций в мире дизайна"

Приглашенный международный руководитель

Флавиане Печин - ведущий **специалист по анализу данных** с более чем десятилетним международным опытом применения **предиктивного моделирования** и **машинного обучения** в различных отраслях. На протяжении всей своей карьеры она руководила инновационными проектами в области **искусственного интеллекта, аналитики данных** и **принятия бизнес-решений на основе данных**, зарекомендовав себя как влиятельная фигура в области **цифровой трансформации** крупных корпораций.

В этой связи она занимала важные должности в компании **Visa**, в том числе **директора** по **искусственному интеллекту** и **машинному обучению**, где она отвечала за определение и реализацию глобальной стратегии компании в области **науки о данных**, уделяя особое внимание ***машинному обучению*** как услуге. Кроме того, под его руководством осуществлялось сотрудничество с **заинтересованными коммерческими и научными сторонами**, а также внедрение **передовых алгоритмов и масштабируемых технологических решений**, которые способствовали повышению эффективности и точности принятия решений. Таким образом, ее опыт в интеграции новых тенденций в области **искусственного интеллекта** и **Gen AI** позволил ей занять ведущие позиции в своей области.

В этой же организации она занимала должность **директора** по **науке о данных**, возглавляя команду экспертов, которая предоставляла **аналитический консалтинг** клиентам в **Латинской Америке**, разрабатывая **прогнозные модели**, которые позволили оптимизировать жизненный цикл **держателей карт** и значительно улучшить управление **кредитными и дебетовыми портфелями**. В ее послужном списке также ключевые позиции в **Souza Cruz, HSBC, GVT** и **Telefónica**, где она участвовала в разработке инновационных решений для управления **рисками, аналитических моделей** и **контроля мошенничества**.

Обладая обширным опытом работы на рынках **Латинской Америки** и **США**, Флавиане Печин сыграла важную роль в адаптации продуктов и услуг, используя **передовые статистические методы** и **глубокий анализ данных.**

Г-жа Peccin, Flaviane

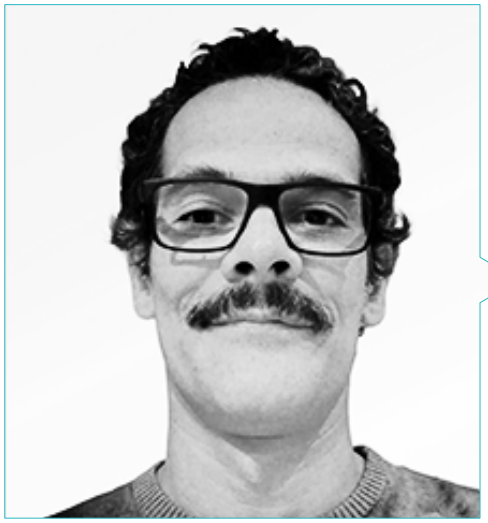
- Руководитель отдела по искусственному интеллекту и машинному обучению в Visa, Майами, США
- Руководитель отдела науки о данных в Visa
- Менеджер по аналитике клиентов в Visa
- Специалист/координатор по науке о данных в Souza Cruz
- Аналитик по количественному моделированию в HSBC
- Аналитик по кредитам и взысканиям в GVT
- Статистический аналитик в Telefónica
- Степень магистра в области численных методов в машиностроении, Федеральный университет штата Парана
- Степень бакалавра по статистике в Федеральном университете штата Парана

Благодаря TECH вы сможете учиться у лучших мировых профессионалов”

Руководство

Д-р Перальта Мартин-Паломино, Артуро

- CEO и CTO Prometeus Global Solutions
- CTO в Korporate Technologies
- CTO в AI Shephers GmbH
- Консультант и советник в области стратегического бизнеса в Alliance Medical
- Руководитель в области дизайна и разработки в компании DocPath
- Руководитель в области компьютерной инженерии в Университете Кастилии-ла-Манча
- Степень доктора в области экономики, бизнеса и финансов Университета Камило Хосе Села
- Степень доктора в области психологии Университета Кастилии-ла-Манча
- Степень магистра Executive MBA Университета Изабель I
- Степень магистра в области управления коммерцией и маркетингом Университета Изабель I
- Степень магистра в области больших данных по программе Hadoop
- Степень магистра в области передовых информационных технологий Университета Кастилии-Ла-Манча
- Член: Исследовательская группа SMILE



Г-н Мальдонадо Пардо, Чема

- Графический дизайнер в DocPath Document Solutions S.L.
- Партнер-основатель и руководитель отдела дизайна и рекламы в компании D.C.M. Difusión Integral de Ideas, C.B.
- Руководитель отдела дизайна и цифровой печати в Ofipaper, La Mancha S.L.
- Графический дизайнер в Ático, Estudio Gráfico
- Графический дизайнер и мастер-печатник в Lozano Artes Gráficas
- Макетчик и графический дизайнер в Gráficas Lozano
- ETSI Телекоммуникации в Мадридском политехническом университете
- ETS Компьютерные системы в Университете Кастилии-Ла-Манча

Преподаватели

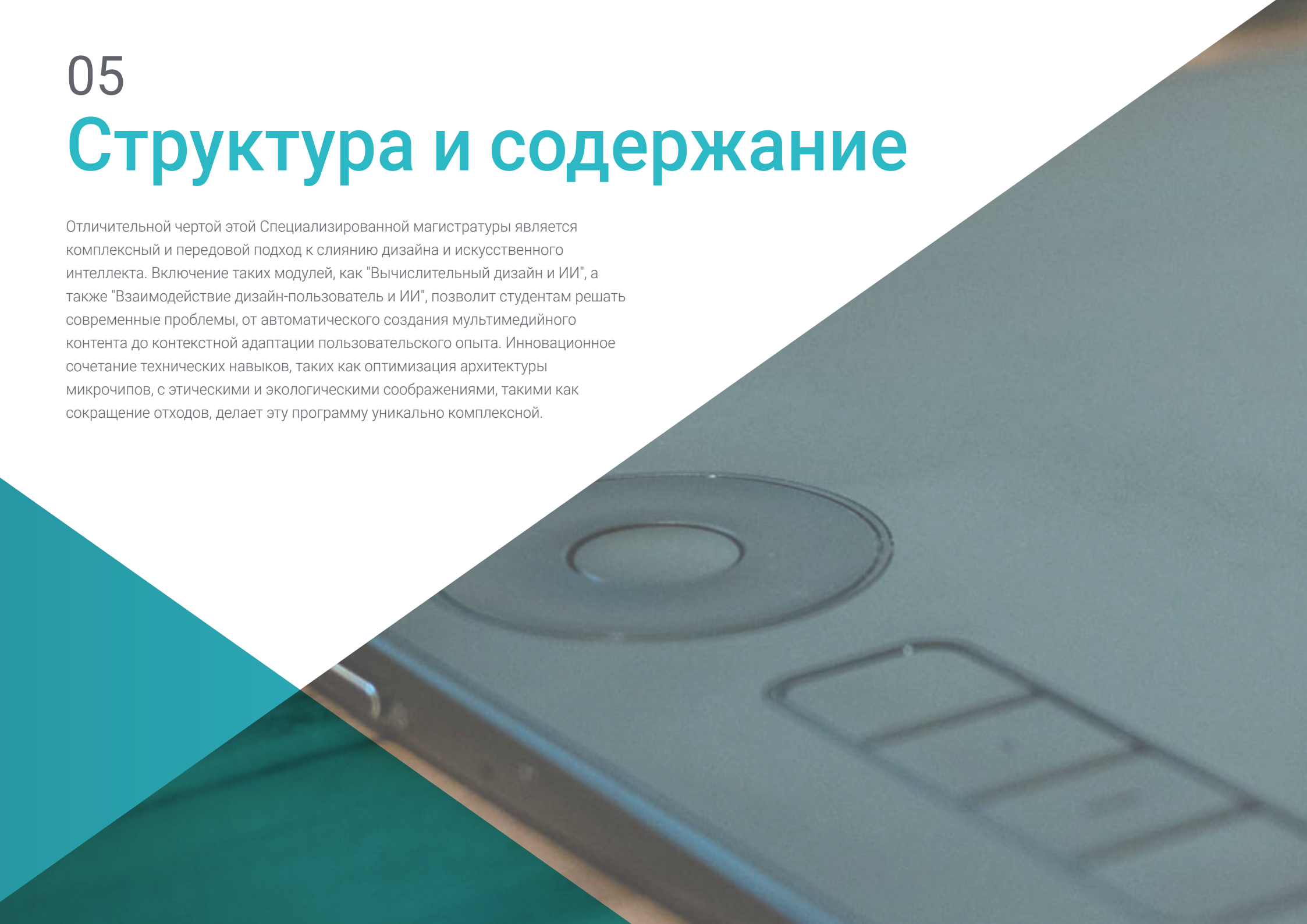
Г-жа Парреньо Родригес, Аделаида

- *Технический разработчик и инженер энергетических сообществ в проектах PHOENIX и FLEXUM*
- *Технический разработчик и инженер энергетических сообществ* в Университете Мурсии
- *Менеджер по исследованиям и инновациям в европейских проектах* в Университете Мурсии
- Создатель контента для глобального конкурса UC3M Challenge
- Премия Хинеса Уэртаса Мартинеса (2023)
- Степень магистра в области возобновляемых источников энергии Политехнического университета Картахены
- Степень бакалавра в области электротехники (на двух языках) в Университете Карлоса III в Мадриде

05

Структура и содержание

Отличительной чертой этой Специализированной магистратуры является комплексный и передовой подход к слиянию дизайна и искусственного интеллекта. Включение таких модулей, как "Вычислительный дизайн и ИИ", а также "Взаимодействие дизайн-пользователь и ИИ", позволит студентам решать современные проблемы, от автоматического создания мультимедийного контента до контекстной адаптации пользовательского опыта. Инновационное сочетание технических навыков, таких как оптимизация архитектуры микрочипов, с этическими и экологическими соображениями, такими как сокращение отходов, делает эту программу уникально комплексной.



Представляем уникальную программу, которая охватит как креативность, так и этические и экологические аспекты применения искусственного интеллекта в области дизайна"

Модуль 1. Основы искусственного интеллекта

1.1. История искусственного интеллекта
- 1.1.1. Когда мы начали говорить об искусственном интеллекте?
- 1.1.2. Упоминания в кино
- 1.1.3. Важность искусственного интеллекта
- 1.1.4. Технологии, обеспечивающие и поддерживающие искусственный интеллект

1.2. Искусственный интеллект в играх
- 1.2.1. Теория игр
- 1.2.2. *Минимакс* и Альфа-бета-отсечение
- 1.2.3. Моделирование: Монте-Карло

1.3. Нейронные сети
- 1.3.1. Биологические основы
- 1.3.2. Вычислительная модель
- 1.3.3. Контролируемые и неконтролируемые нейронные сети
- 1.3.4. Простой перцептрон
- 1.3.5. Многослойный перцептрон

1.4. Генетические алгоритмы
- 1.4.1. История
- 1.4.2. Биологическая основа
- 1.4.3. Кодирование проблемы
- 1.4.4. Генерация начальной популяции
- 1.4.5. Основной алгоритм и генетические операторы
- 1.4.6. Оценка отдельных лиц: Fitness

1.5. Тезаурусы, словари, таксономии
- 1.5.1. Словари
- 1.5.2. Таксономия
- 1.5.3. Тезаурусы
- 1.5.4. Онтологии
- 1.5.5. Представление знаний: Семантическая паутина

1.6. Семантическая паутина
- 1.6.1. Спецификация: RDF, RDFS и OWL
- 1.6.2. Выводы/рассуждения
- 1.6.3. *Linked Data*

1.7. Экспертные системы и DSS
  1.7.1. Экспертные системы
  1.7.2. Системы поддержки принятия решений
1.8. *Чат-боты* и виртуальные помощники
  1.8.1. Типы помощников: голосовые и текстовые помощники
  1.8.2. Основополагающие детали для развития помощника: *Намерения*, сущности и диалоговый поток
  1.8.3. Интеграции: Web, *Slack*, Whatsapp, Facebook
  1.8.4. Инструменты разработки помощников: Dialog Flow, Watson Assistant
1.9. Стратегия и внедрение ИИ
1.10. Будущее искусственного интеллекта
  1.10.1. Мы понимаем, как определять эмоции с помощью алгоритмов
  1.10.2. Создание личности: Язык, выражения и содержание
  1.10.3. Тенденции искусственного интеллекта
  1.10.4. Размышления

Модуль 2. Виды и жизненный цикл данных

2.1. Статистика
  2.1.1. Статистика: Описательная статистика, статистические выводы
  2.1.2. Население, выборка, индивидуум
  2.1.3. Переменные: Определение, шкалы измерения
2.2. Типы статистических данных
  2.2.1. По типу
    2.2.1.1. Количественные: непрерывные данные и дискретные данные
    2.2.1.2. Качественные: биномиальные данные, номинальные данные, порядковые данные
  2.2.2. По форме
    2.2.2.1. Числовые
    2.2.2.2. Текст
    2.2.2.3. Логические
  2.2.3. Согласно источнику
    2.2.3.1. Первичные
    2.2.3.2. Вторичные

2.3. Жизненный цикл данных
- 2.3.1. Этапы цикла
- 2.3.2. Основные этапы цикла
- 2.3.3. Принципы FAIR

2.4. Начальные этапы цикла
- 2.4.1. Определение целей
- 2.4.2. Определение необходимых ресурсов
- 2.4.3. Диаграмма Гантта
- 2.4.4. Структура данных

2.5. Сбор данных
- 2.5.1. Методология сбора
- 2.5.2. Инструменты сбора
- 2.5.3. Каналы сбора

2.6. Очистка данных
- 2.6.1. Этапы очистки данных
- 2.6.2. Качество данных
- 2.6.3. Работа с данными (с помощью R)

2.7. Анализ данных, интерпретация и оценка результатов
- 2.7.1. Статистические меры
- 2.7.2. Индексы отношений
- 2.7.3. Добыча данных

2.8. Хранилище данных (*datawarehouse*)
- 2.8.1. Элементы, входящие в его состав
- 2.8.2. Разработка
- 2.8.3. Аспекты, которые следует учитывать

2.9. Доступность данных
- 2.9.1. Доступ
- 2.9.2. Полезность
- 2.9.3. Безопасность

2.10. Нормативно-правовые аспекты
- 2.10.1. Закон о защите данных
- 2.10.2. Передовая практика
- 2.10.3. Другие нормативные аспекты

Модуль 3. Данные в искусственном интеллекте

3.1. Наука о данных
- 3.1.1. Наука о данных
- 3.1.2. Передовые инструменты для исследователя данных

3.2. Данные, информация и знания
- 3.2.1. Данные, информация и знания
- 3.2.2. Типы данных
- 3.2.3. Источники данных

3.3. От данных к информации
- 3.3.1. Анализ данных
- 3.3.2. Виды анализа
- 3.3.3. Извлечение информации из *набора данных*

3.4. Извлечение информации путем визуализации
- 3.4.1. Визуализация как инструмент анализа
- 3.4.2. Методы визуализации
- 3.4.3. Визуализация набора данных

3.5. Качество данных
- 3.5.1. Данные о качестве
- 3.5.2. Очистка данных
- 3.5.3. Основная предварительная обработка данных

3.6. *Набор данных*
- 3.6.1. Обогащение *набора данных*
- 3.6.2. Проклятие размерности
- 3.6.3. Модификация нашего набора данных

3.7. Выведение из равновесия
- 3.7.1. Дисбаланс классов
- 3.7.2. Методы устранения дисбаланса
- 3.7.3. Сбалансированность *набора данных*

3.8. Модели без контроля
- 3.8.1. Модель без контроля
- 3.8.2. Методы
- 3.8.3. Классификация с помощью моделей без контроля

3.9. Модели под контролем
- 3.9.1. Модель под контролем
- 3.9.2. Методы
- 3.9.3. Классификация с помощью моделей под контролем

3.10. Инструменты и передовой опыт
- 3.10.1. Передовая практика для специалиста по исследованию данных
- 3.10.2. Лучшая модель
- 3.10.3. Полезные инструменты

Модуль 4. Добыча данных. Отбор, предварительная обработка и преобразование

4.1. Статистический вывод
- 4.1.1. Описательная статистика vs. Статистический вывод
- 4.1.2. Параметрические методы
- 4.1.3. Непараметрические методы

4.2. Исследовательский анализ
- 4.2.1. Описательный анализ
- 4.2.2. Визуализация
- 4.2.3. Подготовка данных

4.3. Подготовка данных
- 4.3.1. Интеграция и очистка данных
- 4.3.2. Нормализация данных
- 4.3.3. Преобразование данных

4.4. Отсутствующие данные
- 4.4.1. Обработка отсутствующих значений
- 4.4.2. Метод максимального правдоподобия
- 4.4.3. Обработка отсутствующих данных в машинном обучении

4.5. Шум в данных
- 4.5.1. Классы и признаки шума
- 4.5.2. Фильтрация шумов
- 4.5.3. Шумовой эффект

4.6. Проклятие размерности
- 4.6.1. *Oversampling*
- 4.6.2. *Undersampling*
- 4.6.3. Редукция многомерных данных

4.7. От непрерывных к дискретным признакам
- 4.7.1. Непрерывные и дискретные данные
- 4.7.2. Процесс дискретизации

4.8. Данные
- 4.8.1. Выбор данных
- 4.8.2. Перспективы и критерии отбора
- 4.8.3. Методы отбора

4.9. Выбор экземпляров
- 4.9.1. Методы выбора экземпляра
- 4.9.2. Выбор прототипов
- 4.9.3. Расширенные методы выбора экземпляра

4.10. Предварительная обработка больших данных

Модуль 5. Алгоритм и сложность в искусственном интеллекте

5.1. Введение в шаблоны разработки алгоритмов
- 5.1.1. Рекурсия
- 5.1.2. "Разделяй и властвуй"
- 5.1.3. Другие стратегии

5.2. Эффективность и анализ работы алгоритмов
- 5.2.1. Меры эффективности
- 5.2.2. Измерение объема данных на входе
- 5.2.3. Измерение времени выполнения
- 5.2.4. Случаи: худший, лучший и средний
- 5.2.5. Асимптотическая нотация
- 5.2.6. Критерии математического анализа нерекурсивных алгоритмов
- 5.2.7. Критерии математического анализа рекурсивных алгоритмов
- 5.2.8. Эмпирический анализ алгоритмов

5.3. Алгоритмы сортировки
- 5.3.1. Концепция сортировки
- 5.3.2. Пузырьковая сортировка
- 5.3.3. Сортировка выбором
- 5.3.4. Сортировка вставками
- 5.3.5. Сортировка слиянием (*Merge_Sort*)
- 5.3.6. Быстрая сортировка (*Quick_Sort*)

5.4. Алгоритмы с применением деревьев
- 5.4.1. Концепция дерева
- 5.4.2. Бинарные деревья
- 5.4.3. Обходы деревьев
- 5.4.4. Представление выражений
- 5.4.5. Упорядоченные бинарные деревья
- 5.4.6. Сбалансированные бинарные деревья

5.5. Алгоритмы с применением *кучей*
- 5.5.1. Что такое *кучи*
- 5.5.2. Алгоритм *сортировки кучей*
- 5.5.3. Очереди с приоритетом

5.6. Алгоритмы на графах
- 5.6.1. Представление
- 5.6.2. Обход в ширину
- 5.6.3. Обход в глубину
- 5.6.4. Топологическая сортировка

5.7. *Жадные* алгоритмы
- 5.7.1. *Жадные* стратегии
- 5.7.2. Элементы *жадной* стратегии
- 5.7.3. Обмен монет
- 5.7.4. Задача коммивояжера
- 5.7.5. Задача о рюкзаке

5.8. Поиск кратчайших путей
- 5.8.1. Задача о кратчайшем пути
- 5.8.2. Отрицательные дуги и циклы
- 5.8.3. Алгоритм Дейкстры

5.9. *Жадные* алгоритмы на графах
- 5.9.1. Минимальное остовное дерево
- 5.9.2. Алгоритм Прима
- 5.9.3. Алгоритм Краскала
- 5.9.4. Анализ сложности

5.10. *Техника Backtracking*
- 5.10.1. Техника *Backtracking*
- 5.10.2. Альтернативные техники

Модуль 6. Интеллектуальные системы

6.1. Теория агентов
- 6.1.1. История концепции
- 6.1.2. Определение агента
- 6.1.3. Агенты в системах искусственного интеллекта
- 6.1.4. Агенты в разработке программного обеспечения

6.2. Архитектуры агентов
- 6.2.1. Процесс рассуждения агента
- 6.2.2. Реактивные агенты
- 6.2.3. Дедуктивные агенты
- 6.2.4. Гибридные агенты
- 6.2.5. Сравнение

6.3. Информация и знания
- 6.3.1. Различие между данными, информацией и знаниями
- 6.3.2. Оценка качества данных
- 6.3.3. Методы сбора данных
- 6.3.4. Методы получения информации
- 6.3.5. Методы приобретения знаний

6.4. Представление знаний
- 6.4.1. Важность представления знаний
- 6.4.2. Определение представления знаний через их роли
- 6.4.3. Характеристики представления знаний

6.5. Онтологии
- 6.5.1. Введение в метаданные
- 6.5.2. Философская концепция онтологии
- 6.5.3. Вычислительная концепция онтологии
- 6.5.4. Онтологии доменов и онтологии более высокого уровня
- 6.5.5. Как создать онтологию?

6.6. Языки онтологий и программное обеспечение для создания онтологий
- 6.6.1. Семантическая тройка RDF, *Turtle* и N
- 6.6.2. RDF *Schema*
- 6.6.3. OWL
- 6.6.4. SPARQL
- 6.6.5. Знакомство с различными инструментами для создания онтологий
- 6.6.6. Установка и использование *Protégé*

6.7. Семантическая паутина
- 6.7.1. Текущее состояние и будущее семантической паутины
- 6.7.2. Семантические веб-приложения

6.8. Другие модели представления знаний
- 6.8.1. Словари
- 6.8.2. Обзор
- 6.8.3. Таксономия
- 6.8.4. Тезаурусы
- 6.8.5. Фолксономии
- 6.8.6. Сравнение
- 6.8.7. Карты разума

6.9. Оценка и интеграция представлений знаний
- 6.9.1. Логика нулевого порядка
- 6.9.2. Логика первого порядка
- 6.9.3. Дескрипционная логика
- 6.9.4. Взаимосвязь между различными типами логики
- 6.9.5. *Prolog*: Программирование на основе логики первого порядка

6.10. Семантические анализаторы, системы, основанные на знаниях, и экспертные системы
- 6.10.1. Концепция анализатора
- 6.10.2. Применение анализатора
- 6.10.3. Системы, основанные на знаниях
- 6.10.4. MYCIN, история экспертных систем
- 6.10.5. Элементы и архитектура экспертных систем
- 6.10.6. Создание экспертных систем

Модуль 7. Машинное обучение и добыча данных

7.1. Введение в процессы обнаружения знаний и основные концепции машинного обучения
- 7.1.1. Ключевые понятия процесса обнаружения знаний
- 7.1.2. Исторический взгляд процесса обнаружения знаний
- 7.1.3. Этапы процесса обнаружения знаний
- 7.1.4. Методы, используемые в процессах обнаружения знаний
- 7.1.5. Характеристики хороших моделей машинного обучения
- 7.1.6. Типы информации машинного обучения
- 7.1.7. Основные концепции обучения
- 7.1.8. Основные концепции обучения без контроля

7.2. Исследование и предварительная обработка данных
- 7.2.1. Обработка данных
- 7.2.2. Обработка данных в потоке анализа данных
- 7.2.3. Типы данных
- 7.2.4. Преобразование данных
- 7.2.5. Визуализация и исследование непрерывных переменных
- 7.2.6. Визуализация и исследование категориальных переменных
- 7.2.7. Корреляционные меры
- 7.2.8. Наиболее распространенные графические представления
- 7.2.9. Введение в многомерный анализ и снижение размерности

7.3. Деревья решений
- 7.3.1. Алгоритм ID
- 7.3.2. Алгоритм C
- 7.3.3. Перегрузка и обрезка
- 7.3.4. Анализ результатов

7.4. Оценка классификаторов
- 7.4.1. Матрицы путаницы
- 7.4.2. Матрицы численной оценки
- 7.4.3. Карра-статистика
- 7.4.4. ROC-кривая

7.5. Правила классификации
- 7.5.1. Меры по оценке правил
- 7.5.2. Введение в графическое представление
- 7.5.3. Алгоритм последовательного оверлея

7.6. Нейронные сети
- 7.6.1. Основные понятия
- 7.6.2. Простые нейронные сети
- 7.6.3. Алгоритм *Backpropagation*
- 7.6.4. Введение в рекуррентные нейронные сети

7.7. Байесовские методы
- 7.7.1. Основные понятия вероятности
- 7.7.2. Теорема Байеса
- 7.7.3. Наивный Байес
- 7.7.4. Введение в байесовские сети

7.8. Регрессия и модели непрерывного отклика
- 7.8.1. Простая линейная регрессия
- 7.8.2. Множественная линейная регрессия
- 7.8.3. Логистическая регрессия
- 7.8.4. Деревья регрессии
- 7.8.5. Введение в машины опорных векторов (SVM)
- 7.8.6. Меры соответствия

7.9. *Кластеризация*
- 7.9.1. Основные понятия
- 7.9.2. Иерархическая *кластеризация*
- 7.9.3. Вероятностные методы
- 7.9.4. Алгоритм EM
- 7.9.5. Метод *B-Cubed*
- 7.9.6. Неявные методы

7.10. Интеллектуальный анализ текста и обработка естественного языка (NLP)
- 7.10.1. Основные понятия
- 7.10.2. Создание корпуса
- 7.10.3. Описательный анализ
- 7.10.4. Введение в анализ чувств

Модуль 8. Нейронные сети, основа глубокого обучения

8.1. Глубокое обучение
- 8.1.1. Виды глубокого обучения
- 8.1.2. Области применения глубокого обучения
- 8.1.3. Преимущества и недостатки глубокого обучения

8.2. Операции
- 8.2.1. Сумма
- 8.2.2. Продукт
- 8.2.3. Перевод

8.3. Слои
- 8.3.1. Входной слой
- 8.3.2. Скрытый слой
- 8.3.3. Выходной слой

8.4. Склеивание слоев и операции
- 8.4.1. Проектирование архитектур
- 8.4.2. Соединение между слоями
- 8.4.3. Распространение вперед

8.5. Построение первой нейронной сети
- 8.5.1. Проектирование сети
- 8.5.2. Определение весов
- 8.5.3. Практика сети

8.6. Тренажер и оптимизатор
- 8.6.1. Выбор оптимизатора
- 8.6.2. Установление функции потерь
- 8.6.3. Установление метрики

8.7. Применение принципов нейронных сетей
- 8.7.1. Функции активации
- 8.7.2. Обратное распространение
- 8.7.3. Установка параметров

8.8. От биологических нейронов к искусственным
- 8.8.1. Функционирование биологического нейрона
- 8.8.2. Передача знаний искусственным нейронам
- 8.8.3. Установление взаимоотношений между ними

8.9. Реализация MLP (многослойного перцептрона) с помощью Keras
- 8.9.1. Определение структуры сети
- 8.9.2. Составление модели
- 8.9.3. Обучение модели

8.10. *Тонкая настройка* гиперпараметров нейронных сетей
- 8.10.1. Выбор функции активации
- 8.10.2. Установка *скорости обучения*
- 8.10.3. Установка весов

Модуль 9. Обучение глубоких нейронных сетей

9.1. Градиентные задачи
- 9.1.1. Методы оптимизации градиента
- 9.1.2. Стохастические градиенты
- 9.1.3. Методы инициализации весов

9.2. Повторное использование предварительно обученных слоев
- 9.2.1. Перенос результатов обучения
- 9.2.2. Извлечение признаков
- 9.2.3. Глубокое обучение

9.3. Оптимизаторы
- 9.3.1. Стохастические оптимизаторы градиентного спуска
- 9.3.2. Оптимизаторы Adam и *RMSprop*
- 9.3.3. Современные оптимизаторы

9.4. Программирование скорости обучения
- 9.4.1. Автоматическое управление скоростью обучения
- 9.4.2. Циклы обучения
- 9.4.3. Условия сглаживания

9.5. Переоценка
- 9.5.1. Перекрестная валидация
- 9.5.2. Регуляризация
- 9.5.3. Метрики оценки

9.6. Практические рекомендации
- 9.6.1. Конструкция модели
- 9.6.2. Выбор метрик и параметров оценки
- 9.6.3. Проверка гипотез

9.7. *Трансферное обучение*
- 9.7.1. Перенос результатов обучения
- 9.7.2. Извлечение признаков
- 9.7.3. Глубокое обучение

9.8. *Расширение данных*
- 9.8.1. Преобразования изображений
- 9.8.2. Формирование синтетических данных
- 9.8.3. Преобразование текста

9.9. Практическое применение *трансферного обучения*
- 9.9.1. Перенос результатов обучения
- 9.9.2. Извлечение признаков
- 9.9.3. Глубокое обучение

9.10. Регуляризация
- 9.10.1. L и L
- 9.10.2. Регуляризация по принципу максимальной энтропии
- 9.10.3. *Dropout*

Модуль 10. Настройка моделей и обучение с помощью TensorFlow

10.1. *TensorFlow*
- 10.1.1. Использование библиотеки *TensorFlow*
- 10.1.2. Обучение модели с помощью *TensorFlow*
- 10.1.3. Операции с графиками в *TensorFlow*

10.2. *TensorFlow* и *NumPy*
- 10.2.1. Вычислительная среда *NumPy* для *TensorFlow*
- 10.2.2. Использование массивов *NumPy* в *TensorFlow*
- 10.2.3. Операции *NumPy* для графиков *TensorFlow*

10.3. Настройка моделей и алгоритмов обучения
- 10.3.1. Построение пользовательских моделей с помощью *TensorFlow*
- 10.3.2. Управление параметрами обучения
- 10.3.3. Использование методов оптимизации для обучения

10.4. Функции и графики *TensorFlow*
- 10.4.1. Функции в *TensorFlow*
- 10.4.2. Использование графиков для обучения модели
- 10.4.3. Оптимизация графов с помощью операций *TensorFlow*

10.5. Загрузка и предварительная обработка данных с помощью *TensorFlow*
- 10.5.1. Загрузка наборов данных с помощью *TensorFlow*
- 10.5.2. Предварительная обработка данных с помощью *TensorFlow*
- 10.5.3. Использование инструментов *TensorFlow* для манипулирования данными

10.6. API *tfdata*
- 10.6.1. Использование *tfdata* для обработки данных
- 10.6.2. Построение потоков данных с помощью *tfdata*
- 10.6.3. Использование API *tfdata* для обучения моделей

10.7. Формат *TFRecord*
- 10.7.1. Использование API *TFRecord* для сериализации данных
- 10.7.2. Загрузка файлов *TFRecord* с помощью *TensorFlow*
- 10.7.3. Использование файлов *TFRecord* для обучения моделей

10.8. Слои предварительной обработки в Keras
- 10.8.1. Использование API предварительной обработки в Keras
- 10.8.2. Построение *pipelined* предварительной обработки с помощью Keras
- 10.8.3. Использование API предварительной обработки в Keras для обучения моделей

10.9. Проект *TensorFlow Datasets*
- 10.9.1. Использование *TensorFlow Datasets* для загрузки данных
- 10.9.2. Предварительная обработка данных с помощью *TensorFlow Datasets*
- 10.9.3. Использование *наборов данных TensorFlow*

10.10. Построение приложения *глубокого обучения* с помощью *TensorFlow*
- 10.10.1. Практическое применение
- 10.10.2. Построение приложения *глубокого обучения* с помощью *TensorFlow*
- 10.10.3. Обучение модели с помощью *TensorFlow*
- 10.10.4. Использование приложения для прогнозирования результатов

Модуль 11. Глубокое компьютерное зрение с использованием конволюционных нейронных сетей

11.1. Архитектура *Visual Cortex*
- 11.1.1. Функции зрительной коры
- 11.1.2. Теории вычислительного зрения
- 11.1.3. Модели обработки изображений

11.2. Конволюционные слои
- 11.2.1 Повторное использование весов в свертке
- 11.2.2. Конволюция D
- 11.2.3. Функции активации

11.3. Слои кластеризации и реализация слоев кластеризации с помощью Keras
- 11.3.1. *Pooling и Striding*
- 11.3.2. *Flattening*
- 11.3.3. Виды *Pooling*

11.4. Архитектуры CNN
- 11.4.1. Архитектура VGG
- 11.4.2. Архитектура *AlexNet*
- 11.4.3. Архитектура *ResNet*

11.5. Реализация CNN *ResNet* с использованием Keras
- 11.5.1. Инициализация весов
- 11.5.2. Определение входного слоя
- 11.5.3. Определение выходного слоя

11.6. Использование предварительно обученных моделей Keras
- 11.6.1. Характеристики предварительно обученных моделей
- 11.6.2. Использование предварительно обученных моделей
- 11.6.3. Преимущества предварительно обученных моделей

11.7. Предварительно обученные модели для трансферного обучения
- 11.7.1. Трансферное обучение
- 11.7.2. Процесс трансферного обучения
- 11.7.3. Преимущества трансферного обучения

11.8. Классификация и локализация в *глубоком компьютерном зрении*
- 11.8.1. Классификация изображений
- 11.8.2. Определение местоположения объектов на изображениях
- 11.8.3. Обнаружение объектов

11.9. Обнаружение объектов и их отслеживание
- 11.9.1. Методы обнаружения объектов
- 11.9.2. Алгоритмы отслеживания объектов
- 11.9.3. Методы отслеживания и трассировки

11.10. Семантическая сегментация
- 11.10.1. Глубокое обучение для семантической сегментации
- 11.10.1. Обнаружение краев
- 11.10.1. Методы сегментации, основанные на правилах

Модуль 12. Обработка естественного языка (NLP) с помощью естественных рекуррентных сетей (NNN) и внимания

12.1. Генерация текста с использованием RNN
- 12.1.1. Обучение RNN для генерации текста
- 12.1.2. Генерация естественного языка с помощью RNN
- 12.1.3. Приложения для генерации текста с помощью RNN

12.2. Создание обучающего набора данных
- 12.2.1. Подготовка данных для обучения RNN
- 12.2.2. Хранение обучающего набора данных
- 12.2.3. Очистка и преобразование данных
- 12.2.4. Анализ настроений

12.3. Ранжирование мнений с помощью RNN
- 12.3.1. Выявление тем в комментариях
- 12.3.2. Анализ настроений с помощью алгоритмов глубокого обучения

12.4. Сеть кодирования-декодирования для нейронного машинного перевода
- 12.4.1. Обучение RNN для машинного перевода
- 12.4.2. Использование *кодирующей-декодирующей* сети для машинного перевода
- 12.4.3. Повышение точности машинного перевода с помощью RNN

12.5. Механизмы внимания
- 12.5.1. Реализация механизмов внимания в RNN
- 12.5.2. Использование механизмов внимания для повышения точности модели
- 12.5.3. Преимущества механизмов внимания в нейронных сетях

12.6. Модели *трансформеров*
- 12.6.1. Использование моделей *трансформеров* для обработки естественного языка
- 12.6.2. Применение моделей *трансформеров* для зрения
- 12.6.3. Преимущества моделей *трансформеров*

12.7. *Трансформеры* для зрения
- 12.7.1. Применение моделей *трансформеров* для зрения
- 12.7.2. Предварительная обработка данных изображений
- 12.7.3. Обучение модели *трансформеров* для зрения

12.8. Библиотека *трансформеров Hugging Face*
- 12.8.1. Использование библиотеки *трансформеров Hugging Face*
- 12.8.2. Применение библиотеки *трансформеров Hugging Face*
- 12.8.3. Преимущества библиотеки *трансформеров Hugging Face*

12.9. Другие библиотеки *трансформеров.* Сравнение
- 12.9.1. Сравнение различных библиотек *трансформеров*
- 12.9.2. Использование других библиотек *трансформеров*
- 12.9.3. Преимущества других библиотек *трансформеров*

12.10. Разработка NLP-приложения с использованием RNN и внимания. Практическое применение
- 12.10.1. Разработка приложения для обработки естественного языка с использованием RNN и внимания
- 12.10.2. Использование RNN, механизмов ухода и моделей трансформаторов при внедрении
- 12.10.3. Оценка практического применения

Модуль 13. Автоэнкодеры, GAN и диффузионные модели

13.1. Эффективные представления данных
- 13.1.1. Снижение размерности
- 13.1.2. Глубокое обучение
- 13.1.3. Компактные представления

13.2. Реализация PCA с неполным линейным автоматическим кодировщиком
- 13.2.1. Процесс обучения
- 13.2.2. Внедрение Python
- 13.2.3. Использование тестовых данных

13.3. Стековые автоматические кодировщики
- 13.3.1. Глубокие нейронные сети
- 13.3.2. Построение архитектур кодирования
- 13.3.3. Использование инструментов

13.4. Конволюционные автокодировщики
- 13.4.1. Конструкция конволюционной модели
- 13.4.2. Обучение конволюционной модели
- 13.4.3. Оценка результатов

13.5. Шумоподавление автоматических энкодеров
- 13.5.1. Применение фильтров
- 13.5.2. Проектирование моделей кодирования
- 13.5.3. Использование методов регуляризации

13.6. Автоматические разреженные автоматические энкодеры
- 13.6.1. Повышение эффективности кодирования
- 13.6.2. Минимизация числа параметров
- 13.6.3. Применение методов регуляризации

13.7. Автоматические вариационные энкодеры
- 13.7.1. Использование вариационной оптимизации
- 13.7.2. Глубокое обучение без контроля
- 13.7.3. Глубокие латентные представления

13.8. Генерация модных изображений MNIST
- 13.8.1. Распознание паттернов
- 13.8.2. Генерация изображений
- 13.8.3. Обучение глубоких нейронных сетей

13.9. Генеративные адверсарные сети и диффузионные модели
13.9.1. Формирование контента из изображений
13.9.2. Моделирование распределений данных
13.9.3. Использование состязательных сетей
13.10. Реализация моделей
13.10.1. Практическое применение
13.10.2. Реализация моделей
13.10.3. Использование реальных данных
13.10.4. Оценка результатов

Модуль 14. Биоинспирированные вычисления

14.1. Введение в биоинспирированные вычисления
14.1.1. Введение в биоинспирированные вычисления
14.2. Алгоритмы социальной адаптации
14.2.1. Биоинспирированные алгоритмы, основанные на муравьиных колониях
14.2.2. Разновидности алгоритмов муравьиных колоний
14.2.3. Алгоритмы, основанные на облаках с частицами
14.3. Генетические алгоритмы
14.3.1. Общая структура
14.3.2. Внедрение основных операторов
14.4. Стратегии освоения и использования пространства для генетических алгоритмов
14.4.1. Алгоритм CHC
14.4.2. Мультимодальные задачи
14.5. Модели эволюционных вычислений (I)
14.5.1. Эволюционные стратегии
14.5.2. Эволюционное программирование
14.5.3. Алгоритмы, основанные на дифференциальной эволюции
14.6. Модели эволюционных вычислений (II)
14.6.1. Модели эволюции, основанные на оценке алгоритмов распределения (EDA)
14.6.2. Генетическое программирование
14.7. Применение эволюционного программирования при нарушениях обучаемости
14.7.1. Обучение на основе правил
14.7.2. Эволюционные методы в задачах выбора экземпляра
14.8. Многоцелевые задачи
14.8.1. Концепция доминирования
14.8.2. Применение эволюционных алгоритмов для решения многоцелевых задач
14.9. Нейронные сети (I)
14.9.1. Введение в нейронные сети
14.9.2. Практический пример с нейронными сетями
14.10. Нейронные сети (II)
14.10.1. Примеры использования нейронных сетей в медицинских исследованиях
14.10.2. Примеры использования нейронных сетей в экономике
14.10.3. Примеры использования нейронных сетей в искусственном зрении

Модуль 15. Искусственный интеллект: Стратегии и применение

15.1. Финансовые услуги
15.1.1. Последствия применения искусственного интеллекта (ИИ) в сфере финансовых услуг: возможности и проблемы
15.1.2. Примеры использования
15.1.3. Потенциальные риски, связанные с использованием ИИ
15.1.4. Потенциальные будущие разработки/использования ИИ
15.2. Последствия применения искусственного интеллекта в здравоохранении
15.2.1. Последствия ИИ в секторе здравоохранения. Возможности и проблемы
15.2.2. Примеры использования
15.3. Риски, связанные с использованием ИИ в здравоохранении
15.3.1. Потенциальные риски, связанные с использованием ИИ
15.3.2. Потенциальные будущие разработки/использования ИИ
15.4. *Розничная торговля*
15.4.1. Последствия ИИ в *розничной торговле*. Возможности и проблемы
15.4.2. Примеры использования
15.4.3. Потенциальные риски, связанные с использованием ИИ
15.4.4. Потенциальные будущие разработки/использования ИИ
15.5. Промышленность
15.5.1. Последствия ИИ для промышленности. Возможности и проблемы
15.5.2. Примеры использования

15.6. Потенциальные риски, связанные с использованием ИИ в промышленности
- 15.6.1. Примеры использования
- 15.6.2. Потенциальные риски, связанные с использованием ИИ
- 15.6.3. Потенциальные будущие разработки/использования ИИ

15.7. Государственное управление
- 15.7.1. Последствия использования искусственного интеллекта в государственном управлении. Возможности и проблемы
- 15.7.2. Примеры использования
- 15.7.3. Потенциальные риски, связанные с использованием ИИ
- 15.7.4. Потенциальные будущие разработки/использования ИИ

15.8. Образовательная сфера
- 15.8.1. Последствия использования искусственного интеллекта в образовании. Возможности и проблемы
- 15.8.2. Примеры использования
- 15.8.3. Потенциальные риски, связанные с использованием ИИ
- 15.8.4. Потенциальные будущие разработки/использования ИИ

15.9. Лесное и сельское хозяйство
- 15.9.1. Последствия ИИ для лесного и сельского хозяйства. Возможности и проблемы
- 15.9.2. Примеры использования
- 15.9.3. Потенциальные риски, связанные с использованием ИИ
- 15.9.4. Потенциальные будущие разработки/использования ИИ

15.10. Кадровые ресурсы
- 15.10.1. Последствия ИИ для кадровых ресурсов. Возможности и проблемы
- 15.10.2. Примеры использования
- 15.10.3. Потенциальные риски, связанные с использованием ИИ
- 15.10.4. Потенциальные будущие разработки/использования ИИ

Модуль 16. Практическое применение искусственного интеллекта в дизайне

16.1. Автоматическое создание изображений в графическом дизайне с помощью Wall-e, Adobe Firefly и Stable Difussion
- 16.1.1. Фундаментальные концепции визуализации
- 16.1.2. Инструменты и *фреймворки* для автоматического создания графики
- 16.1.3. Социальное и культурное воздействие генеративного дизайна
- 16.1.4. Современные тенденции в этой области и будущие разработки и приложения

16.2. Динамическая персонализация пользовательских интерфейсов с помощью ИИ
- 16.2.1. Принципы настройки UI/UX
- 16.2.2. Алгоритмы рекомендаций в персонализации интерфейсов
- 16.2.3. Опыт пользователей и постоянная обратная связь
- 16.2.4. Практическое применение в реальных приложениях

16.3. Генеративный дизайн: Применение в промышленности и искусстве
- 16.3.1. Основы генеративного дизайна
- 16.3.2. Генеративный дизайн в промышленности
- 16.3.3. Генеративный дизайн в современном искусстве
- 16.3.4. Проблемы и будущие разработки в области генеративного дизайна

16.4. Автоматическое создание *лейаутов* с помощью алгоритмов
- 16.4.1. Принципы автоматического редакционного *лейаута*
- 16.4.2. Алгоритмы распространения контента
- 16.4.3. Оптимизация пространства и пропорций в редакционном дизайне
- 16.4.4. Автоматизация процесса проверки и корректировки

16.5. Процедурная генерация контента в видеоиграх с помощью PCG
- 16.5.1. Введение в процедурную генерацию в видеоиграх
- 16.5.2. Алгоритмы для автоматического создания уровней и окружения
- 16.5.3. Процедурный нарратив и разветвление в видеоиграх
- 16.5.4. Влияние процедурной генерации на впечатления игроков

16.6. Распознавание паттернов в логотипах с помощью машинного обучения с помощью Cogniac
- 16.6.1. Основы распознавания паттернов в графическом дизайне
- 16.6.2. Реализация моделей *машинного обучения* для идентификации логотипов
- 16.6.3. Практическое применение в графическом дизайне
- 16.6.4. Правовые и этические аспекты распознавания логотипов

16.7. Оптимизация цветов и композиций с помощью ИИ
- 16.7.1. Психология цвета и визуальная композиция
- 16.7.2. Алгоритмы оптимизации цвета в графическом дизайне с помощью Adobe Color Wheel и Coolors
- 16.7.3. Автоматическое создание визуальных элементов с помощью Framer, Canva и RunwayML
- 16.7.4. Оценка влияния автоматической оптимизации на восприятие пользователя

16.8. Прогностический анализ визуальных тенденций в дизайне
- 16.8.1. Сбор данных и текущие тенденции
- 16.8.2. Модели *машинного обучения* для предсказания трендов
- 16.8.3. Реализация стратегий проактивного дизайна
- 16.8.4. Принципы использования данных и прогнозов в дизайне

16.9. Совместная работа в проектных группах с помощью ИИ
- 16.9.1. Сотрудничество человека и ИИ в проектах дизайна
- 16.9.2. Платформы и инструменты для совместной работы с помощью ИИ (Adobe Creative Cloud и Sketch2React)
- 16.9.3. Передовая практика интеграции технологий с помощью ИИ
- 16.9.4. Перспективы сотрудничества человека и ИИ в дизайне

16.10. Стратегии успешного внедрения ИИ в дизайн
- 16.10.1. Выявление потребностей в дизайне, решаемых с помощью ИИ
- 16.10.2. Оценка доступных платформ и инструментов
- 16.10.3. Эффективная интеграция в дизайн-проекты
- 16.10.4. Постоянная оптимизация и адаптация

Модуль 17. Взаимодействие дизайна и пользователя с искусственным интеллектом

17.1. Контекстные предложения в поведенческом дизайне
- 17.1.1. Понимание поведения пользователей в дизайне
- 17.1.2. Системы контекстных предложений на основе ИИ
- 17.1.3. Стратегии обеспечения прозрачности и согласия пользователей
- 17.1.4. Тенденции и возможные улучшения в поведенческой персонализации

17.2. Предиктивный анализ взаимодействия с пользователем
- 17.2.1. Важность предиктивной аналитики при взаимодействии пользователя с дизайнером
- 17.2.2. Модели *машинного обучения* для прогнозирования поведения пользователей
- 17.2.3. Интеграция предиктивной аналитики в дизайн пользовательского интерфейса
- 17.2.4. Проблемы и дилеммы в предиктивной аналитике

17.3. Адаптивный дизайн для различных устройств с помощью ИИ
- 17.3.1. Принципы адаптивного дизайна устройств
- 17.3.2. Алгоритмы адаптации контента
- 17.3.3. Оптимизация интерфейса для мобильных и настольных компьютеров
- 17.3.4. Будущие разработки в области адаптивного дизайна с использованием новых технологий

17.4. Автоматическая генерация персонажей и врагов в видеоиграх
- 17.4.1. Необходимость автоматической генерации в разработке видеоигр
- 17.4.2. Алгоритмы генерации персонажей и врагов
- 17.4.3. Кастомизация и адаптация автоматически генерируемых персонажей
- 17.4.4. Опыт разработки: Проблемы и извлеченные уроки

17.5. Улучшение ИИ игровых персонажей
- 17.5.1. Важность искусственного интеллекта для персонажей видеоигр
- 17.5.2. Алгоритмы для улучшения поведения персонажей
- 17.5.3. Непрерывная адаптация и обучение ИИ в играх
- 17.5.4. Технические и творческие задачи по улучшению ИИ персонажей

17.6. Индивидуальный дизайн в промышленности: Проблемы и возможности
- 17.6.1. Преобразование промышленного дизайна с помощью персонализации
- 17.6.2. Технологии, способствующие созданию индивидуального дизайна
- 17.6.3. Проблемы внедрения индивидуального дизайна в масштабе
- 17.6.4. Возможности для инноваций и конкурентной дифференциации

17.7. Дизайн для устойчивого развития с помощью ИИ
- 17.7.1. Анализ жизненного цикла и прослеживаемость с помощью искусственного интеллекта
- 17.7.2. Оптимизация использования перерабатываемых материалов
- 17.7.3. Улучшение устойчивых процессов
- 17.7.4. Разработка практических стратегий и проектов

17.8. Интеграция виртуальных помощников в интерфейсы дизайна с помощью Adobe Sensei, Figma и AutoCAD
- 17.8.1. Роль виртуальных помощников в интерактивном дизайне
- 17.8.2. Разработка специализированных виртуальных помощников в дизайне
- 17.8.3. Естественное взаимодействие с виртуальными помощниками в дизайн-проектах
- 17.8.4. Проблемы внедрения и постоянное совершенствование

17.9. Постоянный анализ пользовательского опыта с целью его улучшения
- 17.9.1. Цикл непрерывного совершенствования в дизайне взаимодействия
- 17.9.2. Инструменты и метрики для непрерывного анализа
- 17.9.3. Итерации и адаптация в пользовательском опыте
- 17.9.4. Обеспечение конфиденциальности и прозрачности при работе с конфиденциальными данными

17.10. Применение методов искусственного интеллекта для улучшения юзабилити
- 17.10.1. Пересечение ИИ и юзабилити
- 17.10.2. Анализ настроений и пользовательский опыт (UX)
- 17.10.3. Динамическая персонализация интерфейса
- 17.10.4. Оптимизация рабочего процесса и навигации

Модуль 18. Инновации в процессах дизайна и ИИ

18.1. Оптимизация производственных процессов с помощью симуляторов ИИ
- 18.1.1. Введение в оптимизацию производственных процессов
- 18.1.2. ИИ-симуляции для оптимизации производства
- 18.1.3. Технические и операционные проблемы при внедрении симуляций ИИ
- 18.1.4. Перспективы на будущее: Достижения в области оптимизации процессов с помощью ИИ

18.2. Создание виртуальных прототипов: Проблемы и преимущества
- 18.2.1. Важность виртуальных прототипов в дизайне
- 18.2.2. Инструменты и технологии для создания виртуальных прототипов
- 18.2.3. Проблемы, возникающие при создании виртуальных прототипов, и стратегии их решения
- 18.2.4. Влияние на инновации и гибкость дизайна

18.3. Генеративный дизайн: Применение в промышленности и художественном творчестве
- 18.3.1. Архитектура и городское планирование
- 18.3.2. Дизайн одежды и текстиля
- 18.3.3. Дизайн материалов и текстур
- 18.3.4. Автоматизация в графическом дизайне

18.4. Анализ материалов и характеристик с помощью искусственного интеллекта
- 18.4.1. Важность материалов и анализа характеристик при дизайне
- 18.4.2. Алгоритмы искусственного интеллекта для анализа материалов
- 18.4.3. Влияние на эффективность и устойчивость конструкции
- 18.4.4. Проблемы реализации и будущие приложения

18.5. Массовая кастомизация в промышленном производстве
- 18.5.1. Трансформация производства через массовую кастомизацию
- 18.5.2. Технологии, способствующие массовой кастомизации
- 18.5.3. Проблемы логистики и масштабирования при массовой кастомизации
- 18.5.4. Экономическое воздействие и инновационные возможности

18.6. Инструменты для дизайна с помощью искусственного интеллекта (Deep Dream Generator, Fotor, Snappa)
- 18.6.1. Генеративный дизайн (генеративные адверсарные сети)
- 18.6.2. Коллективная генерация идей
- 18.6.3. Генерация с учетом контекста
- 18.6.4. Исследование нелинейных креативных измерений

18.7. Совместный дизайн человека и робота в инновационных проектах
- 18.7.1. Интеграция роботов в инновационные дизайнерские проекты
- 18.7.2. Инструменты и платформы для совместной работы человека и робота (ROS, OpenAI Gym и Azure Robotics)
- 18.7.3. Проблемы интеграции роботов в креативные проекты
- 18.7.4. Перспективы совместного дизайна с использованием новейших технологий

18.8. Предиктивное обслуживание продукции: Подход с использованием ИИ
- 18.8.1. Важность предиктивного обслуживания для продления срока службы продукции
- 18.8.2. Модели *машинного обучения* для предиктивного обслуживания
- 18.8.3. Практическое применение в различных отраслях промышленности
- 18.8.4. Оценка точности и эффективности этих моделей в промышленных условиях

18.9. Автоматическая генерация шрифтов и визуальных стилей
- 18.9.1. Основы автоматической генерации в дизайне шрифтов
- 18.9.2. Практическое применение в графическом дизайне и визуальной коммуникации
- 18.9.3. Совместный дизайн с помощью ИИ при создании шрифтов
- 18.9.4. Автоматическое сканирование стилей и тенденций

18.10. Интеграция IoT для мониторинга продукции в режиме реального времени
- 18.10.1. Трансформация с интеграцией IoT в дизайн продукции
- 18.10.2. Датчики и IoT-устройства для мониторинга в режиме реального времени
- 18.10.3. Аналитика данных и принятие решений на основе IoT
- 18.10.4. Проблемы внедрения и будущие применения IoT в дизайне

Модуль 19. Технологии в применении к дизайну и искусственному интеллекту

19.1. Интеграция виртуальных помощников в дизайн интерфейсов с помощью Dialogflow, Microsoft Bot Framework и Rasa
- 19.1.1. Роль виртуальных помощников в интерактивном дизайне
- 19.1.2. Разработка специализированных виртуальных помощников в дизайне
- 19.1.3. Естественное взаимодействие с виртуальными помощниками в дизайн-проектах
- 19.1.4. Проблемы внедрения и постоянное совершенствование

19.2. Автоматическое обнаружение и исправление визуальных ошибок с помощью ИИ
- 19.2.1. Важность автоматического обнаружения и исправления визуальных ошибок
- 19.2.2. Алгоритмы и модели для обнаружения визуальных ошибок
- 19.2.3. Инструменты автоматической коррекции в визуальном дизайне
- 19.2.4. Проблемы автоматического обнаружения и коррекции и стратегии их преодоления

19.3. Инструменты искусственного интеллекта для оценки юзабилити интерфейсов (EyeQuant, Lookback и Mouseflow)
- 19.3.1. Анализ данных о взаимодействии с помощью моделей машинного обучения
- 19.3.2. Автоматизированная отчетность и рекомендации
- 19.3.3. Виртуальное моделирование пользователя для тестирования юзабилити с помощью Bootpress, Botium и Rasa
- 19.3.4. Разговорный интерфейс для обратной связи с пользователем

19.4. Оптимизация редакционных рабочих процессов с помощью алгоритмов, использующих Chat GPT, Bing, WriteSonic и Jasper
- 19.4.1. Важность оптимизации редакционных рабочих процессов
- 19.4.2. Алгоритмы автоматизации и оптимизации редакционных процессов
- 19.4.3. Инструменты и технологии для оптимизации редакционных процессов
- 19.4.4. Проблемы внедрения и постоянного совершенствования редакционных рабочих процессов

19.5. Реалистичное моделирование в дизайне игр с помощью TextureLab и Leonardo
- 19.5.1. Важность реалистичного моделирования в индустрии видеоигр
- 19.5.2. Моделирование и симуляция реалистичных элементов в видеоиграх
- 19.5.3. Технологии и инструменты для реалистичного моделирования в видеоиграх
- 19.5.4. Технические и творческие задачи в реалистичных симуляторах видеоигр

19.6. Автоматическое создание мультимедийного контента в редакционном дизайне
- 19.6.1. Трансформация с автоматическим созданием мультимедийного контента
- 19.6.2. Алгоритмы и модели для автоматического создания мультимедийного контента
- 19.6.3. Практическое применение в редакционных проектах
- 19.6.4. Проблемы и будущие тенденции в области автоматического создания мультимедийного контента

19.7. Адаптивный и прогностический дизайн на основе пользовательских данных
- 19.7.1. Важность адаптивного и предиктивного дизайна в пользовательском опыте
- 19.7.2. Сбор и анализ пользовательских данных для адаптивного дизайна
- 19.7.3. Алгоритмы для адаптивного и предиктивного дизайна
- 19.7.4. Интеграция адаптивного дизайна в платформы и приложения

19.8. Интеграция алгоритмов для повышения удобства использования
- 19.8.1. Сегментация и поведенческие модели
- 19.8.2. Обнаружение проблем юзабилити
- 19.8.3. Адаптация к изменениям в предпочтениях пользователей
- 19.8.4. Автоматизированное a/b-тестирование и анализ результатов

19.9. Постоянный анализ пользовательского опыта для итеративного совершенствования
- 19.9.1. Важность непрерывной обратной связи в процессе эволюции продуктов и услуг
- 19.9.2. Инструменты и метрики для непрерывного анализа
- 19.9.3. Кейс-стади, демонстрирующие значительные улучшения, достигнутые благодаря этому подходу
- 19.9.4. Работа с конфиденциальными данными

19.10. Совместная работа редакционных команд с помощью ИИ
- 19.10.1. Преобразование совместной работы в редакционных группах с помощью ИИ
- 19.10.2. Инструменты и платформы для совместной работы с помощью ИИ (Grammarly, Yoast SEO и Quillionz)
- 19.10.3. Разработка специализированных виртуальных помощников для редактирования
- 19.10.4. Проблемы, связанные с внедрением и будущим применением совместной работы с помощью ИИ

Модуль 20. Этика и экология в дизайне и ИИ

20.1. Воздействие на окружающую среду в промышленном дизайне: Этический подход
- 20.1.1. Экологическая грамотность в промышленном дизайне
- 20.1.2. Оценка жизненного цикла и устойчивый дизайн
- 20.1.3. Этические проблемы при принятии проектных решений, оказывающих влияние на окружающую среду
- 20.1.4. Устойчивые инновации и будущие тенденции

20.2. Совершенствование визуальной доступности в графическом дизайне с помощью отчетности
- 20.2.1. Визуальная доступность как этический приоритет в графическом дизайне
- 20.2.2. Инструменты и практики для улучшения визуальной доступности (Google LightHouse и Microsoft Accessibility Insights)
- 20.2.3. Этические проблемы при реализации визуальной доступности
- 20.2.4. Профессиональная ответственность и будущие усовершенствования в области визуальной доступности

20.3. Сокращение отходов в процессе дизайна: Проблемы устойчивого развития
- 20.3.1. Важность сокращения отходов в дизайне
- 20.3.2. Стратегии сокращения отходов на разных этапах дизайна
- 20.3.3. Этические проблемы при внедрении практики сокращения отходов
- 20.3.4. Корпоративные обязательства и сертификаты устойчивого развития

20.4. Анализ настроений при создании редакционного контента: Этические аспекты
- 20.4.1. Анализ настроений и этики в редакционном контенте
- 20.4.2. Анализ настроений и алгоритмы принятия этических решений
- 20.4.3. Влияние на общественное мнение
- 20.4.4. Проблемы анализа настроения и будущие последствия

20.5. Интеграция распознавания эмоций для иммерсивного опыта
- 20.5.1. Этика в интеграции распознавания эмоций в иммерсивные эксперименты
- 20.5.2. Технологии распознавания эмоций
- 20.5.3. Этические проблемы при создании эмоционально-осознанных иммерсивных экспериментов
- 20.5.4. Перспективы и этика разработки иммерсивных экспериментов

20.6. Этика в дизайне видеоигр: Последствия и решения
- 20.6.1. Этика и ответственность в дизайне видеоигр
- 20.6.2. Инклюзивность и разнообразие в видеоиграх: Этические решения
- 20.6.3. Микротранзакции и этическая монетизация в видеоиграх
- 20.6.4. Этические проблемы при разработке нарративов и персонажей в видеоиграх

20.7. Ответственный дизайн: Этические и экологические аспекты в промышленности
- 20.7.1. Этический подход к ответственному дизайну
- 20.7.2. Инструменты и методы ответственного дизайна
- 20.7.3. Этические и экологические проблемы в индустрии дизайна
- 20.7.4. Корпоративные обязательства и сертификаты ответственного дизайна

20.8. Этика при интеграции искусственного интеллекта в пользовательские интерфейсы
- 20.8.1. Исследование того, как искусственный интеллект в пользовательских интерфейсах поднимает этические проблемы
- 20.8.2. Прозрачность и объяснимость систем искусственного интеллекта в пользовательских интерфейсах
- 20.8.3. Этические проблемы при сборе и использовании данных пользовательского интерфейса
- 20.8.4. Будущие перспективы этики пользовательских интерфейсов ИИ

20.9. Устойчивость в инновационных процессах дизайна
- 20.9.1. Признание важности устойчивости в инновационном процессе дизайна
- 20.9.2. Разработка устойчивых процессов и принятие этических решений
- 20.9.3. Этические проблемы при внедрении инновационных технологий
- 20.9.4. Деловые обязательства и сертификаты устойчивого развития в процессе дизайна

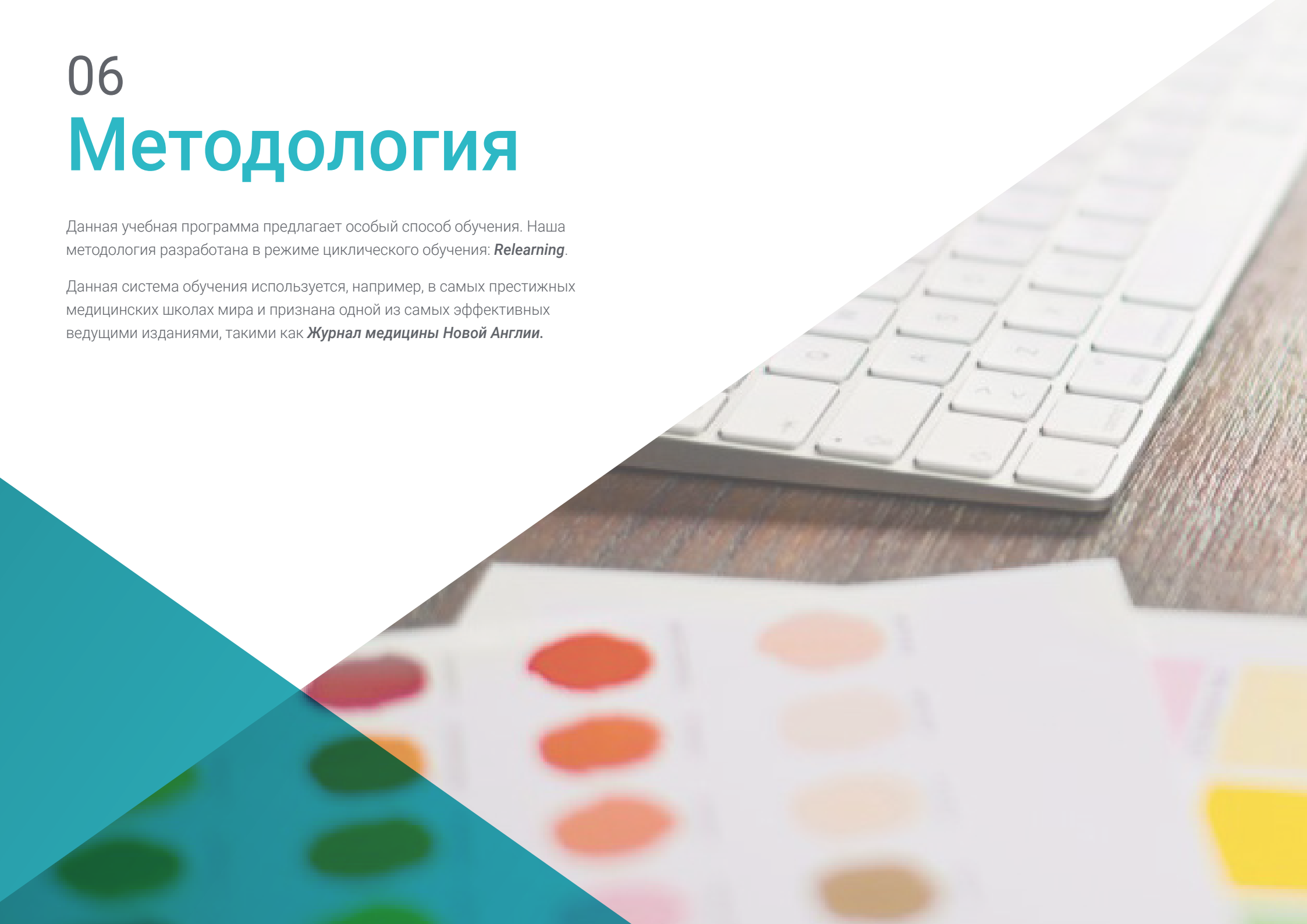
20.10. Этические аспекты применения технологий в дизайне
- 20.10.1. Этические решения при выборе и применении технологий в дизайн
- 20.10.2. Этика в дизайне пользовательского опыта с использованием передовых технологий
- 20.10.3. Пересечения этики и технологий в дизайне
- 20.10.4. Возникающие тенденции и роль этики в будущем направлении дизайна с использованием передовых технологий

06

Методология

Данная учебная программа предлагает особый способ обучения. Наша методология разработана в режиме циклического обучения: ***Relearning***.

Данная система обучения используется, например, в самых престижных медицинских школах мира и признана одной из самых эффективных ведущими изданиями, такими как ***Журнал медицины Новой Англии.***



Откройте для себя методику Relearning, которая отвергает традиционное линейное обучение, чтобы показать вам циклические системы обучения: способ, который доказал свою огромную эффективность, особенно в предметах, требующих запоминания"

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"*

Метод кейсов 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 метода кейсов - метода обучения, ориентированного на действие. На протяжении всей программы 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*

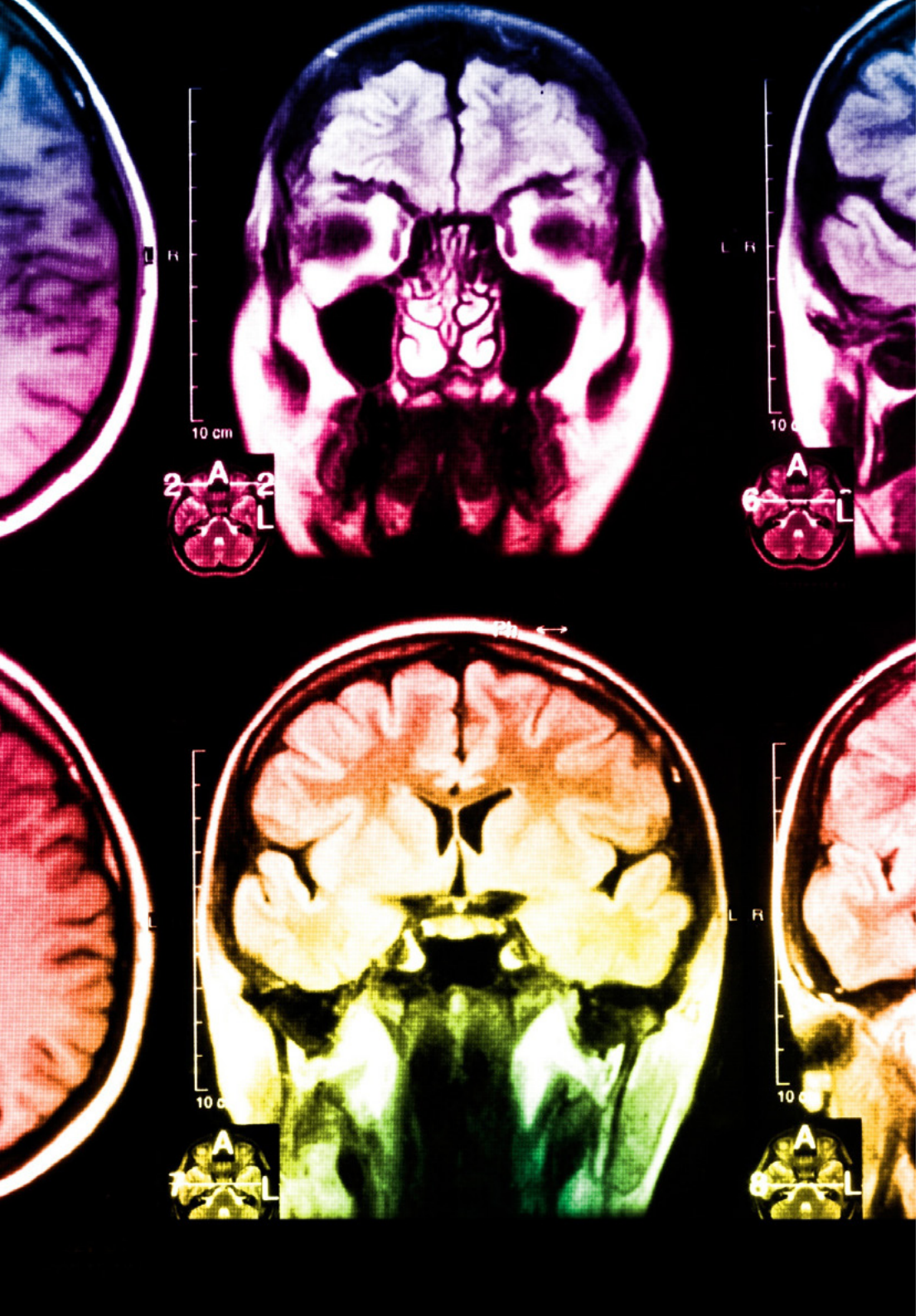
TECH эффективно объединяет метод кейсов с системой 100% онлайн-обучения, основанной на повторении, которая сочетает 8 различных дидактических элементов в каждом уроке.

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:

Учебные материалы

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.

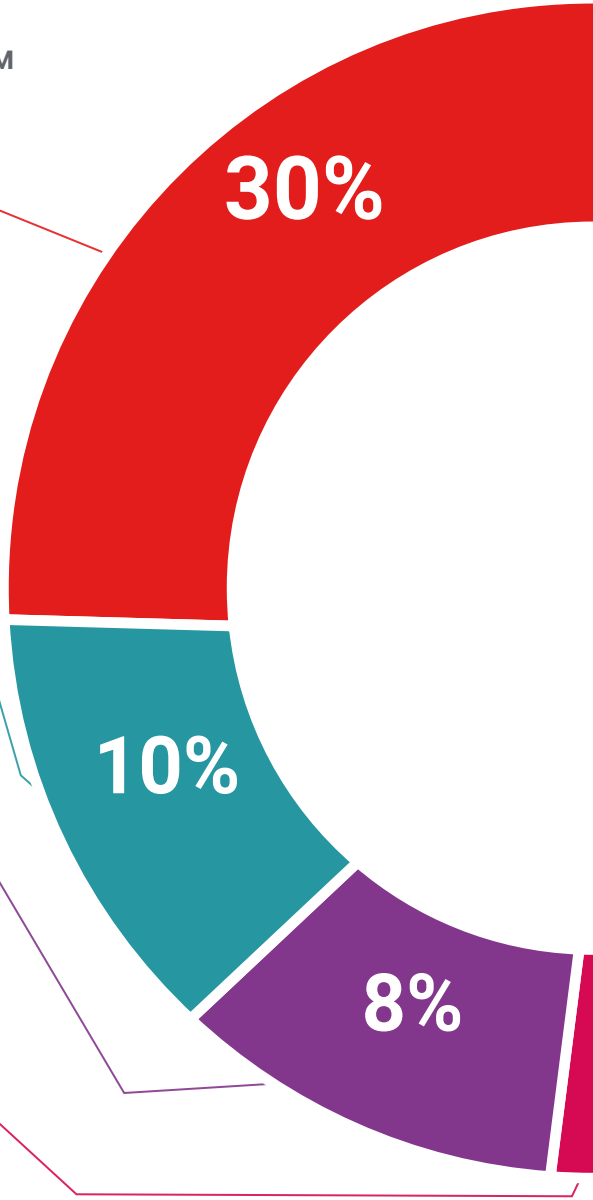
Так называемый метод обучения у эксперта укрепляет знания и память, а также формирует уверенность в наших будущих сложных решениях.

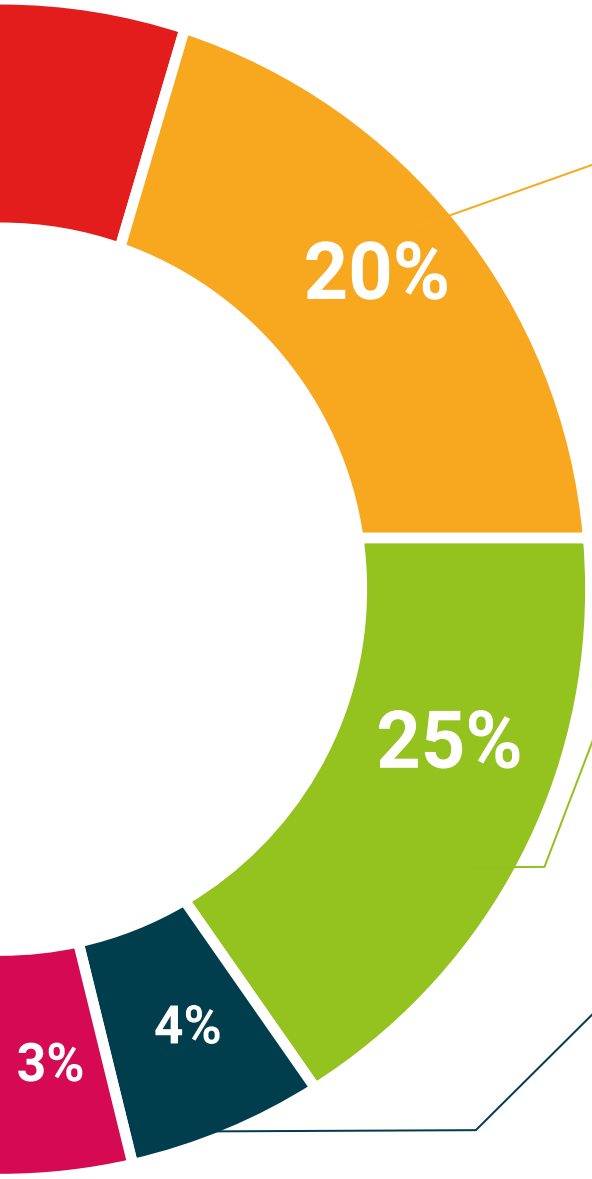
Практика навыков и компетенций

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.

07

Квалификация

Специализированная магистратура в области искусственного интеллекта в дизайне гарантирует, помимо самого строгого и современного обучения, получение диплома об окончании Специализированной магистратуры, выдаваемого TECH Технологическим университетом.

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

Данная **Специализированная магистратура в области искусственного интеллекта в дизайне** содержит самую полную и современную программу на рынке.

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

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

Диплом: **Специализированная магистратура в области искусственного интеллекта в дизайне**

Формат **онлайн**

Продолжительность: **12 месяцев**

tech технологический университет

Настоящий

ДИПЛОМ

свидетельствует о том, что

Г-н/Г-жа _____, с документом, удостоверяющий личность_____

Освоил(а) и успешно прошел(ла) аккредитацию программы

СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ МАГИСТРАТУРА

в области

искусственного интеллекта в дизайне

Данный диплом специализированной программы, присуждаемый Университетом, соответствует 2250 учебным часам, с датой начала дд/мм/гггг и датой окончания дд/мм/гггг.

ТЕСН является частным высшим учебным заведением, признанным Министерством народного образования Мексики с 28 июня 2018 года.

17 июня 2020 г.

Д-р Tere Guevara Navarro
Ректор

unique TECH code: AFWOR23S techtitute.com/certificates

Специализированная магистратура в области искусственного интеллекта в дизайне

Общее распределение учебного плана

Тип предмета	Часы
Обязательный (Обязат.)	2250
Необязательный (Необязат.)	0
Внешние стажировки (ВС)	0
Магистерская диссертация (МД)	0
	Всего 2250

Общее распределение учебного плана

Курс	Предмет	Часы	Характер
1°	Основы искусственного интеллекта	112	Обязат
1°	Виды и жизненный цикл данных	112	Обязат
1°	Данные в искусственном интеллекте	112	Обязат
1°	Добыча данных. Отбор, предварительная обработка и преобразование	112	Обязат
1°	Алгоритм и сложность в искусственном интеллекте	112	Обязат
1°	Интеллектуальные системы	112	Обязат
1°	Машинное обучение и добыча данных	112	Обязат
1°	Нейронные сети, основа глубокого обучения	112	Обязат
1°	Обучение глубоких нейронных сетей	112	Обязат
1°	Настройка моделей и обучение с помощью TensorFlow	112	Обязат
1°	Глубокое компьютерное зрение с использованием конволюционных нейронных сетей	113	Обязат
1°	Обработка естественного языка (NLP) с помощью естественных рекуррентных сетей (NNN) и внимания	113	Обязат
1°	Автоэнкодеры, GAN и диффузионные модели	113	Обязат
1°	Биоинспирированные вычисления	113	Обязат
1°	Искусственный интеллект: Стратегии и применение	113	Обязат
1°	Практическое применение искусственного интеллекта в дизайне	113	Обязат
1°	Взаимодействие дизайна и пользователя с искусственным интеллектом	113	Обязат
1°	Инновации в процессах дизайна и ИИ	113	Обязат
1°	Технологии в применении к дизайну и искусственному интеллекту	113	Обязат
1°	Этика и экология в дизайне и ИИ	113	Обязат

Д-р Tere Guevara Navarro
Ректор

tech технологический университет

*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.

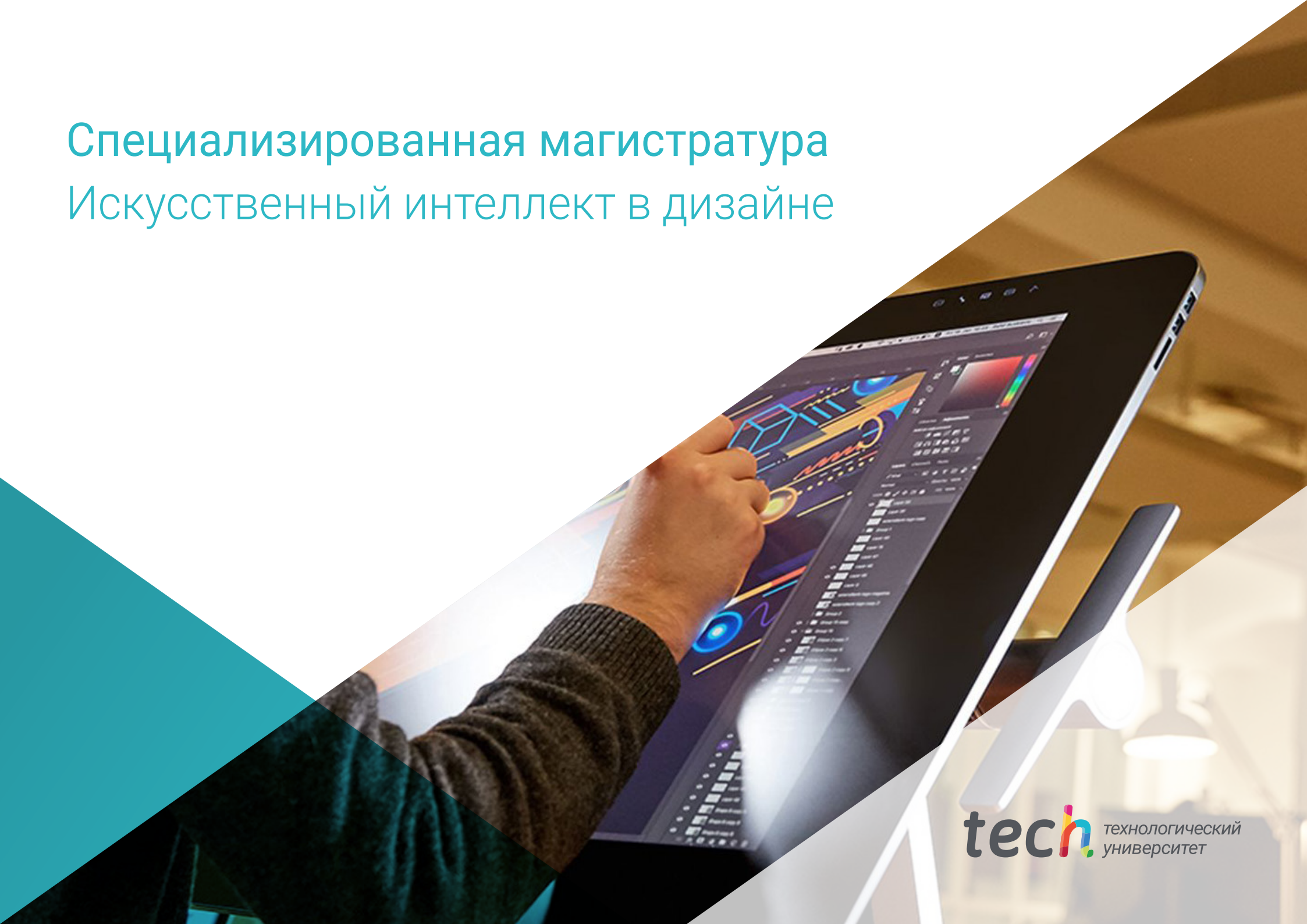
tech технологический университет

Специализированная магистратура

Искусственный интеллект в дизайне

- Формат: **онлайн**
- Продолжительность: **12 месяцев**
- Квалификация: **TECH Технологический университет**
- Расписание: **по своему усмотрению**
- Экзамены: **онлайн**

Специализированная магистратура
Искусственный интеллект в дизайне



tech технологический университет