

Dream with Robots

UBTECH



# Education Solution

[www.ubtrobot.com](http://www.ubtrobot.com)



UBTECH – предприятие, являющееся ведущим в области ИИ и роботов-гуманойдов на мировом уровне. Основано в 2012 году. Его продукцию и решения применяются в более чем 40 странах и регионах мира. В 2018 году UBTECH оценили в 5 млрд. долларов США. Оно стало предприятием-единорогом, разрабатывающим ИИ, с самой высокой оценочной стоимостью в мире.

Начиная с августа 2016 года UBTECH развернуло образовательную деятельность. Объединяя национальные и зарубежные ВУЗы, профессионалов в области образования и ИИ, результаты научно-технических исследований и др., предоставляют комплексное образовательное решение с применением ИИ. Включая разработку аппаратного и программного обеспечения, составление программ обучения, организацию соревнований, подготовку преподавательских кадров, создание пространства ИИ и др. Посредством технического преимущества в области ИИ и робототехники UBTECH непрерывно активизирует образование с применением ИИ и предоставляет высококачественные учебные планы, а также совершенную экосистему образования с применением ИИ для образовательных структур в Китае и за рубежом.

### **Перспективы**

Пусть роботы-гуманойды войдут в миллионы семей.

### **Миссия**

Улучшение, интеллектуализация и гуманизация образа жизни человечества.



ТОП 100 предприятий мира в сфере ИИ

2017

2018



ТОП 10 крупнейших предприятий мира,  
ведущих разработку ИИ

2018



ТОП 50 лучших инновационных компаний

2018



Рейтинг ТОП 50 китайских предприятий в  
сфере ИИ

2018



ТОП 10 предприятий-единорогов  
Китая

2018



Выбрано для участия в плане Министерства  
торговли «Бренд «Сделано в Китае»»

2018

# Партнеры по сотрудничеству в области экологии образования



Сиднейский университет



Университет Карнеги Меллон



Университет Цинхуа



IEEE



victoryprd



canvaslms



**5** исследовательских институтов по всему миру  
Лос-Анджелес, Пекин, Токио, Шэньчжэнь, Сидней



Партнеры по сотрудничеству в области экологии образования



# Глобальные тенденции обучения с применением ИИ

Мы стоим на пороге эры четвертой промышленной революции. Технологии ИИ стали сердцем промышленной революции 4.0. Они глубоко влияют на нашу жизнь, учебу и работу. Все страны мира активно продвигают образовательные стратегии для развития ИИ.

Обучение программированию является ключевой базой ИИ. С 2014 года все страны миропостепенно перенимают программу К 12. Она становится одним из важных предметов в образовательной системе всех стран.

2014

UK

Министерство образования Великобритании официально включило программирование в перечень обязательных предметов. В государственной программе обучения Великобритании определили, что ученики в возрасте 5-7 лет должны пройти курс компьютерной грамотности и овладеть навыками программирования.

2015

USA

Правительство Америки усилило реальную поддержку принятого «Закона об образовании STEM».

2016

USA

Белый дом создал Комитет по делам ИИ и машинного обучения. Координирует действия в области ИИ во всех сферах общества США, рассматривает и разрабатывает политику и законы, связанные с ИИ.

AU

Австралия также официально включила программирование в обязательную государственную программу. Идеи, связанные с программированием, начинают прививать 10-летним ученикам. К обучению программированию переходят в возрасте ок. 12 лет.

FI

Финляндия реализует новую «Государственную программу профилирующих дисциплин». Программирование включают в учебную программу младшей школы и начнут обучать программированию с 1 класса.

KOR

Корея включила программирование в учебную программу. В 2020 году начнут продвижение программы обучения программированию с 1 по 3 классы.

UK

Правительство Великобритании опубликовало отчет по ИИ. При помощи инноваций и преимуществ ИИ надеются увеличить национальную мощь.

2017

CHN

Государственный совет Китая опубликовал «Уведомление о программе развития ИИ нового поколения».

JPN

Министерство образования Японии опубликовало «Основные пояснения к руководству по обучению на новом этапе». В период с 2020 по 2021 год младшим и средним школам предлагают предоставить содержание программы обучения программированию, с целью подготовки будущих квалифицированных кадров в сфере ИИ.

SG

В 2017 году в перечень экзаменов в Сингапуре включили экзамен по программированию. Очевидно, что с целью развития, идущего в ногу со временем, подготовки квалифицированных кадров, необходимых в эпоху ИИ, многие страны продвигают реализацию и развитие обучения молодежи программированию или образовательную политику STEAM. И более того, сохраняют конкурентоспособность квалифицированных кадров в будущем.

2018

CHN

Министерство образования Китая опубликовало уведомление о «Плане действий в связи с ИИ инновациями для ВУЗов»: ВУЗы направляют для непрерывного повышения уровня научно-технических инноваций в области ИИ, подготовки специалистов, международного сотрудничества и коммуникации, и повышения уровня других возможностей. Предоставляют стратегическую поддержку для развития ИИ нового поколения в Китае.

USA

Президент Америки, Дональд Трамп, официально подписал указ «American AI Initiative». ИИ развивают в качестве приоритетной отрасли Америки. Американское правительство предоставляет соответствующую помощь и поддержку. Включая расширение прав соответствующего научно-технического персонала для использования правительственных данных.

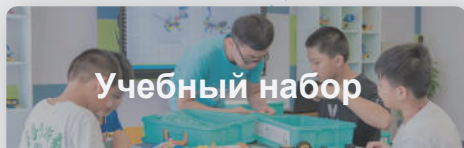
2019



## Роботы активируют образование в сфере ИИ Комплексное образовательное решение

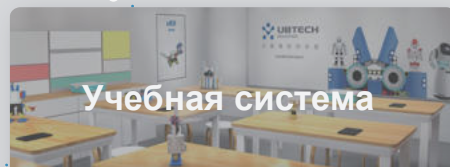
UBTECH отдает силы созданию образовательной экосферы «аппаратное обеспечение + ПО + преподавательские ресурсы + создание лабораторий ИИ + соревнования». Основываясь на передовой науке и технике, осуществляют непрерывное включение современных результатов передовых, международных исследований и разработок. Совместно с авторитетными учебно-исследовательскими командами разработали варианты решений для преподавания в области ИИ и робототехники, охватывающие и пронизывающие все этапы младшей, средней и высшей школы. Путем создания целостной образовательной системы и интеграции сервисных ресурсов, с развитием подготовки учеников и пожизненного обучения, инновационным мышлением, ключевыми навыками, адаптирующимися к требованиям эпохи, в качестве направления, помогают простимулировать развитие современного образования в области ИИ и робототехники мирового уровня.

# End to End образовательное решение в сфере ИИ



## Учебный набор

Применение передовой науки и техники, разработка учебных наборов на заказ с полным учетом условий обучения



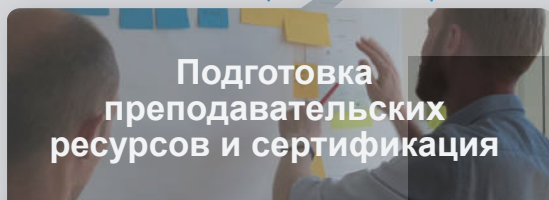
## Учебная система

Предоставление вариантов решений для учебных планов, адаптированных под разные группы людей



## Дизайн ИИ лабораторий (AI Lab Design)

Предоставления дизайна целостного окружения, которое еще лучше подходит для обучения в области ИИ



## Подготовка преподавательских ресурсов и сертификация

Предоставление услуг по подготовке преподавательских ресурсов и сертификация при подготовке авторизованными структурами



## Соревнования

Разнообразные мероприятия и соревнования, важная демонстрационная, коммуникационная и инновационная платформа

# Система образования в области ИИ с роботами в качестве носителя



## Стандартная программа изучения ИИ

- Инновационное образование
- Научные исследования
- Цифровое искусство
- Информационное образование

### Обучение, ориентированное на основную подготовку

Объединение алгоритмов и технологий ИИ и роботов, культивация вычислительного мышления учеников и умения решать проблему при ее обнаружении

## Расширенная программа изучения ИИ

- Мечты о космосе
- Гражданин мира
- Жизнь и здоровье
- Интеллектуальная жизнь
- Гармоничное общество

### Проектная программа обучения PBL

Междисциплинарная и межтематическая практика на базе стандартной программы обучения. Ученикам возвращают их инициативу, активизируют внутреннюю мотивацию учеников

## Углубленная программа изучения ИИ

- Изучение проблем реальных проектов
- Углублённое изучение сложных проблем
- Комплексное применение инновационных технологий

### RILP-научное инновационное углубленное изучение, основанное на проблемах реальных предприятий

Reality-based Inquired Learning Project, обучение на базе проекта углубленного изучения в условиях реальных проблем. Высококласная, инновационная программа обучения на базе междисциплинарного углубленного изучения, с привлечением обстановки реальных проблем предприятия, а также планирования и руководства профессиональных исследователей

# Список программ обучения

	Классы, в которых используется	Связь с ИИ	Связь с реальным миром	Используемые учебные материалы
<b>Стандартная программа изучения ИИ</b>	1-2 классы	Программирование PRP Пусть «экспериментальная модель на животном» «оживет»	Восприятие животных и среда обитания	
	3-4 классы	Знакомство с IOT Пусть «дом» станет «умным»	Знакомство с семейной жизнью и коммунальные службы	
	5-6 классы	«Созидательные» андроиды	Обслуживание кампуса и промышленное применение (военное дело)	
	7-8 классы	Интеллектуальное оборудование для «интеллектуального производства»	Знакомство с профессиональными ролями	
<b>Расширенная программа изучения ИИ</b>	5-6 классы	Начальные знания о программировании и алгоритмах	Использование для программирования и компьютеров для решения проблем в жизни	
	7-8 классы	Начальное применение технологий ИИ	Социальная жизнь в воображаемую эру ИИ	
	8-9 классы	Углубленное изучение и применение алгоритмов	Логика, стоящая за применением ИИ	
	10-12 классы	Применение ИИ в отрасли и углубленное изучение социальной ответственности	Текущее положение и будущее ИИ	
<b>Углубленная программа изучения ИИ</b>	10-12 классы	Анализ больших данных, Интернет вещей, туманная культивация, изобретенная NASA	Углубленное изучение проблемы энергопотребления при выращивании винограда в помещении	Программирование и интеллектуальное аппаратное обеспечение
		Навигация и определение местоположения, компьютерное зрение, отслеживание целей	Углубленное изучение роботов-охранников для кампуса	ИИ и интеллектуальный кампус
		NURBS, многоугольная сетка, создание ПО, 3D-моделирование	Углубленное изучение 3D-сканирования и моделирования в стоматологическом отделении	3D-моделирование и печать

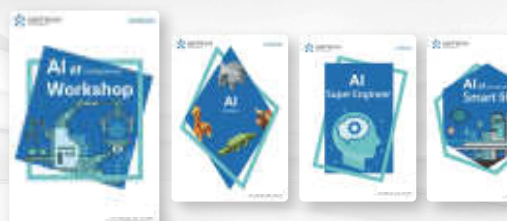
# Комплект материалов для преподавания



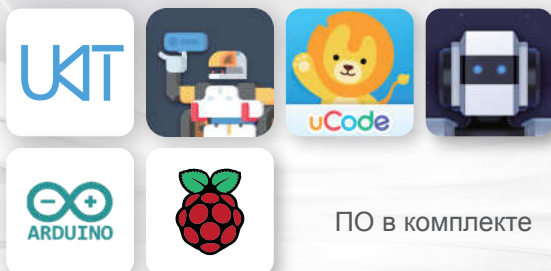
Доступный базовый курс  
вторичной разработки



Руководство  
преподавателя

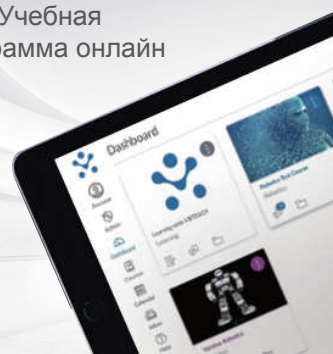


Руководство для  
оценки учеников



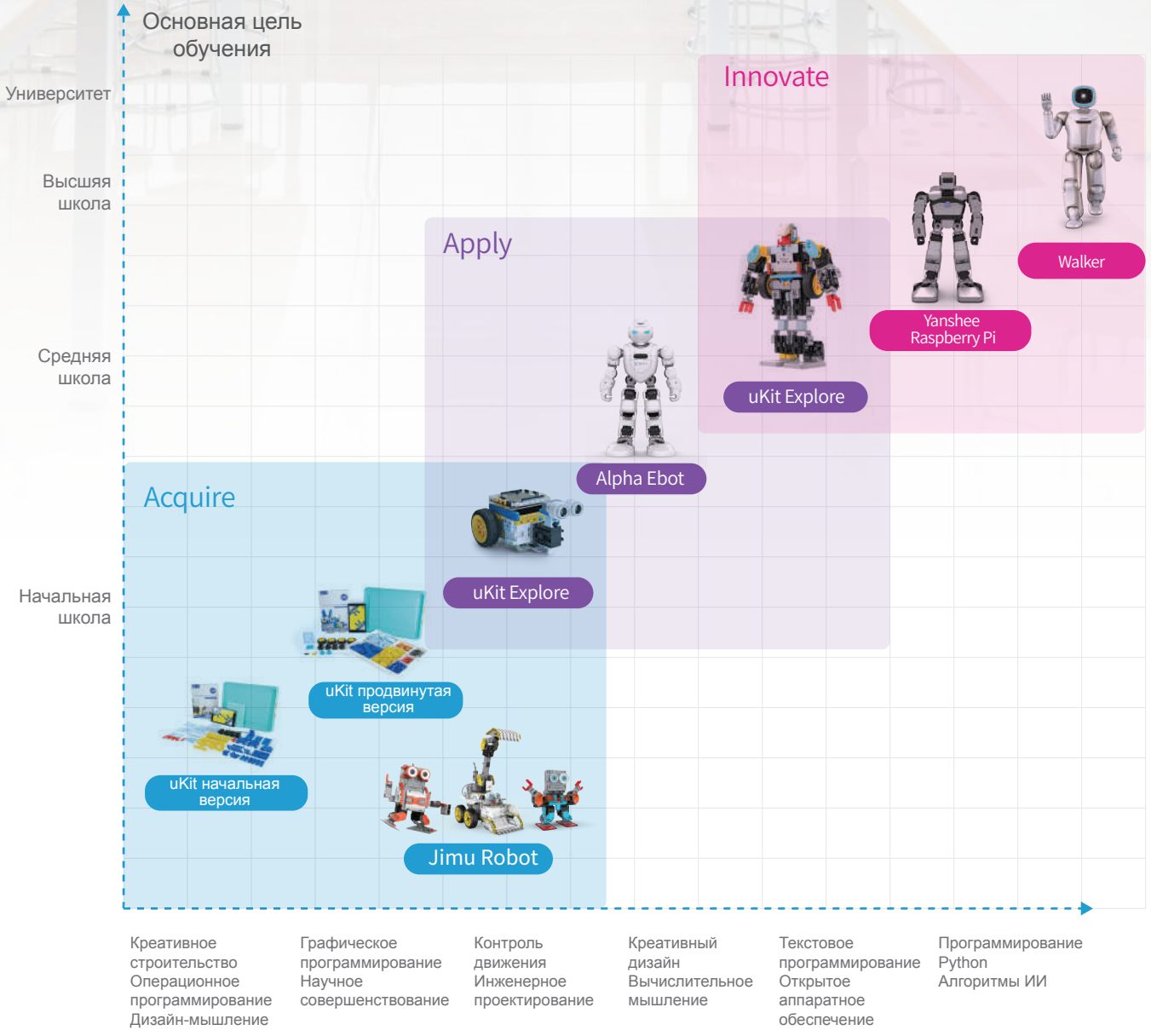
ПО в комплекте

Учебная  
программа онлайн





# Комплект учебного набора



# jimu

ROBOT

## Роботы с применением интеллектуального программирования для образования в области ИИ

Роботы Jimu — программируемый образовательный робот-конструктор. Инновационное использование сервопривода. Оборудован различными датчиками и интеллектуальными цифровыми модулями. Живой вид, точные и ловкие движения. Также может подарить необычайно интересный опыт. Робот Jimu позволяет детям научиться применять навыки STEAM. Помогает им улучшить навыки логического мышления, применять многогранные знания для решения проблем, и позволяет каждому ребенку стать изобретателем, который изменит будущее!

 App Store

 Google play





2016 год, UBTECH и Apple достигли соглашения о сотрудничестве, робот Jimu разместили в ок. 500 Apple Store по всему миру



CEO компании Apple, Тим Кук, использует робота UBTECH Jimu в Apple Store для обучения юных учеников программированию и робототехнике



**Золотая медаль  
«Китайский патент»**

2018 Государственное управление по защите прав интеллектуальной собственности



**Премия за инновации IHS Markit**

Выставка IFA 2017



**Первая премия за инновации**

Выставка CES 2017



**Топ40 лучших креативных продуктов**

Британская газета «Гардиан»

Серия  
«Спорткары»

Серия «Строительные  
машины-трансформеры»

Серия «Животные»



2019 NEW

Лучшие на арене



2019 NEW

Футболисты-командос

Серия  
«Спорткары»

Серия «Строительные  
машины-трансформеры»

Серия «Животные»



Строительные  
машины-трансформеры

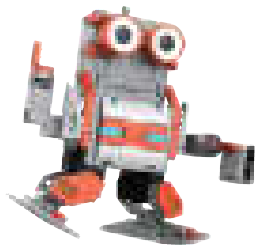


Высокотехнологичная версия  
строительных машин-трансформеров

Серия  
«Спорткары»

Серия «Строительные  
машины-трансформеры»

Серия  
«Животные»



Межпланетная  
экспедиция



Исследователь



Единорог

BASKETBALL



# Создание Своей Суперзвезды

- Полиморфный игровой робот с разнообразной игровой механикой
- Посредством сборки, движений, программирования и создания реализуют геймплей для различных игр
- При помощи игрового метода обучения тренируют пространственную фантазию, логическое мышление и вычислительные способности молодежи



## Создание форм самостоятельно , креатив без границ

Три стандартных формы, доступные для сборки – ураган, гром и ракета – позволяющие наловчиться забрасывать мяч, захватывать мяч, вести мяч, а также другие технические преимущества, дают возможность еще лучше проявить воображение.



## Магическая катапульта – так классно, что невозможно остановиться

Интуитивное управление приложением, быстрый запуск по Bluetooth  
Магическая катапульта, восстановление достоверности соревновательной арены. Получайте удовольствие от каждого последующего броска! Пусть удовольствие от искусства метания будет безграничным и растет!



## Социальные игры

Тренируйте социальные навыки ребенка. Пробудить в ребенке стремление никогда не сдаваться и не опускать рук так просто – устройте баскетбольный матч роботов!



## Графическое программирование, приступи к изучению и сразу же достигни мастерства

Графическое программирование, свободное перемещение модулей  
Интуитивное мгновенное понимание, учиться – это так просто!





Июль 2017 года, робот Jimu лично провел «домашнюю вечеринку» в Пекине, Шанхае и Гуанчжоу.



В 2018 году Jimu Robot, Китайский центр сервисов для молодежи и Китайский дворец пионеров пришли к соглашению по вопросу стратегического сотрудничества. Совместно развернули трехлетний «Образовательный план для практического знакомства молодежи с робототехникой». В 20 дворцах пионеров в 20 городах страны организовали учебный курс программирования. Практический курс обучения реализуют совместно с лучшей молодежью страны.



Апрель 2018 года, Jimu Robot рука об руку с Манчестером (CITC) Проект фонда, в трех городах – Манчестере, Нью-Йорке и Мельбурне - последовательно ввели программу обучения программированию для молодежи.

Официальный партнер по сотрудничеству с футбольным клубом Манчестера. UBTECH создало интеллектуального робота-футболиста, который «по-настоящему умеет играть в футбол»



# УКІТ

УКІТ-Дай волю творчеству

- + руководство по динамическому 3D-строительству
- + программирование PRP
- + графическое программирование
- + контроль движения
- + проектно-ориентированное обучение
- + изучение и применение интеллектуального оборудования



# UKIT

UKIT-Дай волю  
творчеству



## uKit Entry Level



20+ официальных  
моделей



36+  
академических  
часов



Пакет  
расширения



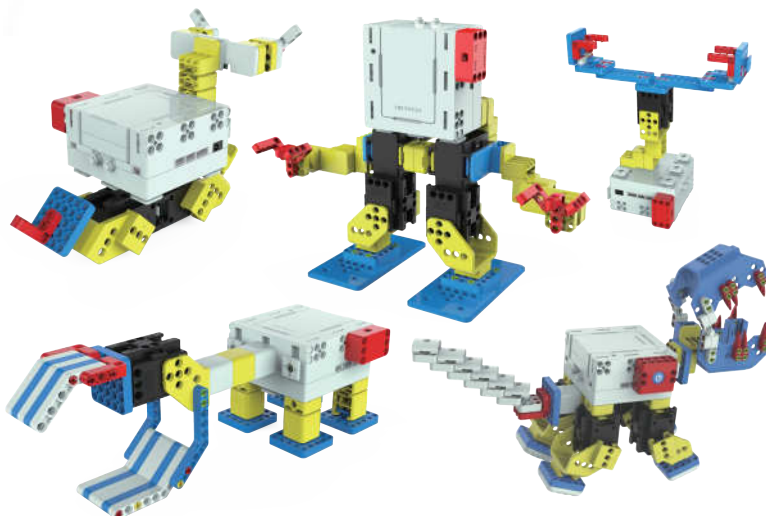
309 запчастей



Начальный  
уровень для  
младшей школы



4 сервопривода





# uKit Advanced Level



20+ официальных моделей



36+ академических часов



Пакет расширения



479 запчастей



Средний уровень для младшей школы



4 сервопривода



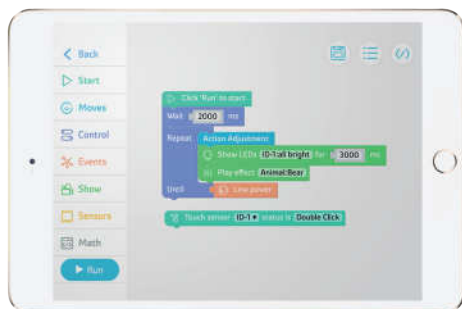
2 датчика



Blue-tooth-колонка



LED-лампа



## Основная ценность обучения

- + Овладение базовыми научными и инженерными теоретическими знаниями
- + Повышение уровня вычислительного и дизайн-мышления
- + Воспитание креативных творческих сил
- + Тренировка навыков сотрудничества и коммуникативных навыков команды

# UKT EXPLORE



34+ официальных модели



60+ академических часов



Пакет расширения



600+ запчастей



Высший уровень для младшей школы+ высший уровень для неполной средней школы



16 сервоприводов



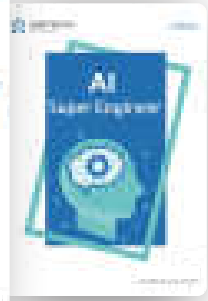
4 датчика



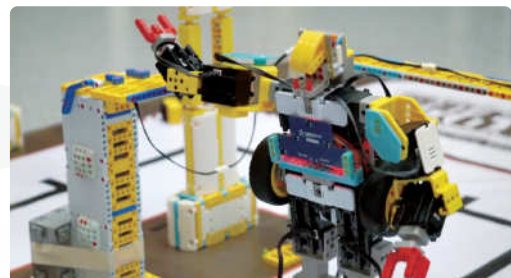
Blue-tooth-колонка



Blue-tooth-колонка



- + Учебные программы серии «ИИ в мастерской трансформеров» и «Инженер ИИ экстра-класса»
- + Обучение и соревнования стартаперов
- + Роботы-трансформеры (трансформация в человекоподобного и машиноподобного робота)
- + Платформа с открытым кодом (Arduino)



## Основная ценность обучения

- + Углубленное изучение реального мира, тренировка навыков для решения проблем
- + Улучшение навыков в области инженерного проектирования



# Alpha 1E

Персонализированный  
интеллектуальный обучающий робот



Начальный  
уровень неполной  
средней школы



16 сервоприводов



Гироскоп



Инфракрасный  
датчик

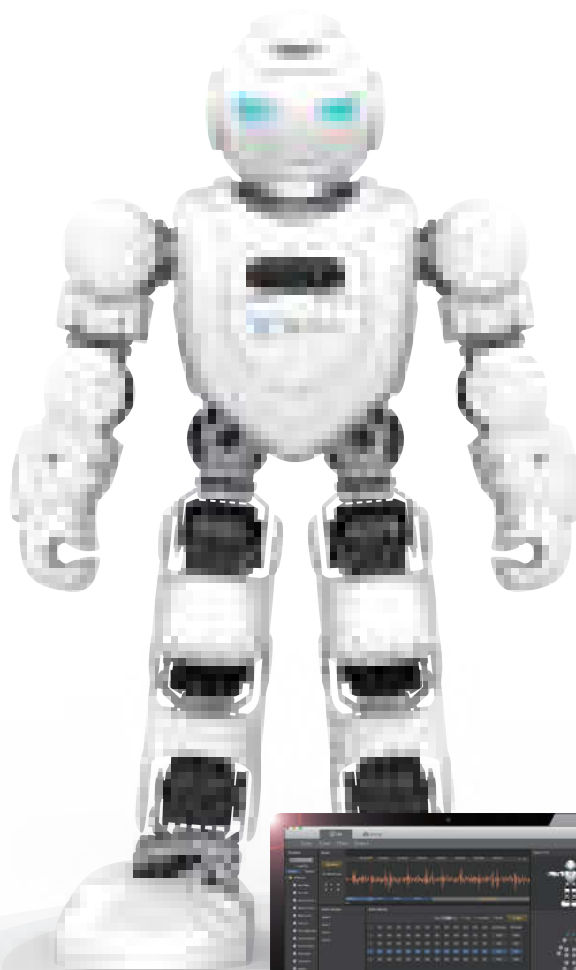


Датчик касания



Датчик ускорения

- + Учебная программа серии «Милый питомец «Малыш Е» в области ИИ»
- + Комплексное междисциплинарное обучение
- + ПО для программирования на ПК с 3D-визуализацией + планы организации коллективного контроля



## Основная ценность обучения

- + Овладение базовыми теоритическими знаниями об андроидах
- + Культивация повседневной работы над собой и художественного вкуса
- + Улучшение аналитических и креативных способностей



## Роботы с открытым кодом Raspberry Открытие новых горизонтов для гиков



Высший уровень  
средней школы высшей  
ступени + начальный  
уровень университета



17  
сервоприводов



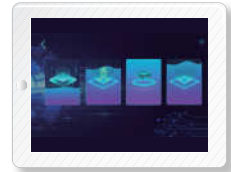
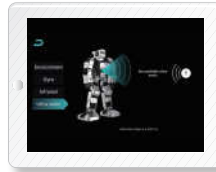
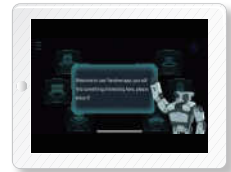
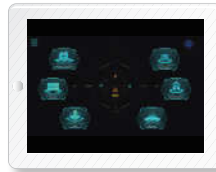
Гирископ



Комплект  
инструментов



60  
академических  
часов



Изучение от  
программирования на  
Python до ИИ



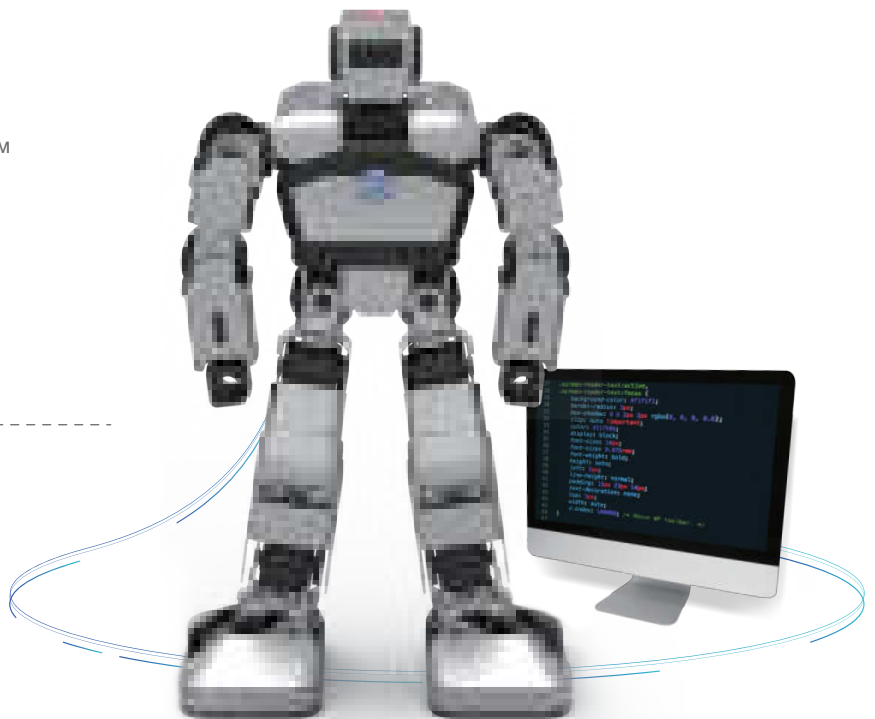
Платформа с  
открытым кодом



Применение и  
разработка ИИ &  
роботов



Множество  
интерфейсов  
расширения



### Основная ценность обучения

- + Активация интереса для изучения технологий ИИ
- + Исследование голосовых и перцептивных технологий роботов
- + Проверка алгоритмов движения и зрения роботов
- + Закладка базы для повышения квалификации



# Параметры продукции



Поддерживает Python, C/C++, Java, Blockly, Perl и другие языки программирования

Многофункциональное APP, совместимо с оборудованием на iOS и Android

Структура открытой аппаратной платформы Raspberry+STM32  
Дизайн со съемными модулями



Стереоколонки + сверхчувствительный микрофон  
Интеллектуальное распознавание речи и взаимодействие

Применение датчиков  
Точный сбор информации, восприятие внешнего мира

Поддерживает следующие датчики:

- Поддерживает следующие датчики •
- Ультразвуковой датчик •
- Датчик касания •
- Датчик давления •
- Датчик цвета •
- Датчик температуры и влажности •



Камера на 8 мегапикселей поддерживает видео от первого лица  
Интеллектуальная визуальная идентификация и отслеживание  
Посмотрите на мир с точки зрения робота и поучаствуйте лично

Множество интерфейсов расширения  
Совмещает множество датчиков и внешнее подключаемое оборудование

17 сервоприводов  
Свободные движения, как у человека

# Подготовка и сертификация преподавательских ресурсов

Ubtch настаивает на усилии в применении результатов научно-технологических инноваций в сфере ИИ в образовании.

С учетом большого спроса на кадров учителей, совместно с образовательными учреждениями, международными известными университетами создают систему подготовки учителей и механизм сертификации.



UBTECH  
Корпоративная  
сертификация



Сертификация  
Международного  
известного университетов

## Стабильно развивающаяся система подготовки преподавателей

Блок	Описание содержания	
Организация подготовки	Исследование потребности ► Планирование программы подготовки ► Разработка учебной модели ► Лекции ► Экзамены и оценивание ► Обмен опытом	
Содержание подготовки	Общая информация о системе учебных планов	Цель – помочь преподавателям всесторонне и в полной мере познакомиться с теоретической базой, охватом программы обучения, системой поддержки, продуктами для преподавания и др, связанными с развитием системы программ изучения ИИ.
	Спецкурсы	Участие на этапах применения программы обучения согласно содержанию преподаванию, за которое отвечает преподаватель. Инструктор объясняет особенности и порядок программы обучения, а также, на какие моменты следует обратить внимание. Помогает преподавателю быстро овладеть программой обучения для успешного преподавания.
	Подготовка уровня эксперта	Изучение теории STEAM и программы обучения UBTECH. Выполнение курсовых проектов STEAM и другая подготовка. Углубленное изучение модели подготовки кадров и способов преподавания вместе со специалистами в области учебных программ со всего мира. А также возможность участия в обмене UBTECH с преподавателями со всего мира, получение квалификации инструктора или судьи во время соревнований UBTECH по робототехнике и др.



# Поддержка преподавания

Подготовка  
квалифицированных  
преподавателей

Мероприятия, связанные  
с робототехникой

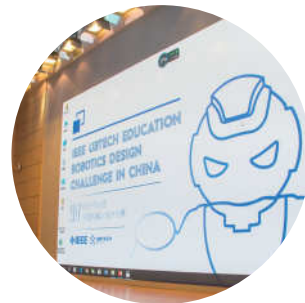
UBTECH создало систему подготовки квалифицированных преподавателей совместно с лучшими учебными заведениями международного уровня, что помогает успешно реализовать варианты решения UBTECH в области обучения ИИ.



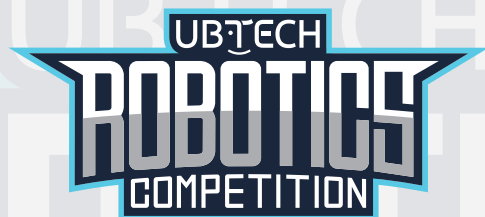
Подготовка  
квалифицированных  
преподавателей

Мероприятия, связанные  
с робототехникой

- UBTECH совместно с Университетом Карнеги Меллон провело в Америке соревнования оригинальных роботов RISS.
- UBTECH при сотрудничестве с IEEE (крупнейшее в мире неприбыльное научное общество профессиональных навыков) организовало всемирные соревнования в области дизайна роботов.
- UBTECH помогло реализовать план лабораторий ИИ в более чем тысяче школ в Китае, Америке, Европе, Юго-Восточной Азии и других регионах.



# Соревнования (URC) и мероприятия UBTECH



UBTECH является инициатором соревнований в области робототехники (UBTECH Robotics Competition). Цель заключается в том, чтобы посредством соревнований в области робототехники стимулировать развитие образования в сфере ИИ. Разный возраст охватывают благодаря высокому уровню зрелищности и образовательному характеру передовой науки и техники, как руководящего направления. В процессе комплексной практической деятельности в полной мере применяют теоретические знания об ИИ и стратегическое мышление. Проходят через открытия, практику, столкновения, сотрудничество, чтобы преодолеть финальный вызов, брошенный на соревнованиях.

Вместе с соревнованиями в области робототехники UBTECH проводят соревнования в торговых центрах, карнавалы в учебных заведениях, научно-технические выставки и соревнования в других формах. Таким образом, широкие массы участвуют в деле образования в области робототехники и ИИ. URC положило начало соревнованиям в области робототехники на мировом уровне. Продвигают развитие робототехники и образования в области ИИ.

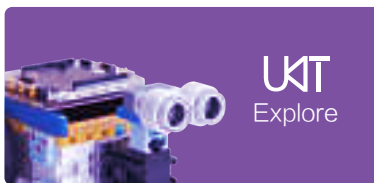


UKT  
Entry&Advanced

Интерес к робототехнике активизируют посредством интересных задач во время соревнований

Соревнования начального уровня, очевидный интерес к сплоченности и строительству, образовательный характер

Начальная школа



UKT  
Explore

Все навыки участников соревнований тренируют посредством программирования, строительства, сотрудничества на соревновательной площадке и других вызовов

Очевидная стратегия и кооперация при программировании и строительстве

Младшая школа и неполная средняя школа



Yonsee

Организация задач, требующих напряжения сил, тесная связь соревнований и технологий ИИ

Тесная связь с передовой наукой и техникой во время соревнований андроидов

Средняя школа старшей ступени и выше

## Проект солдат-трансформеров

НОС национальное мероприятие в области электронной информации для младших и средних школ - проект солдат-трансформеров



## Соревнования в области конструирования роботов

Совместно с IEEE провели соревнования в области конструирования роботов 2017 года (Китай)



## RISS CRC

Два года подряд, в 2017 и 2018 году, провели RISS CRC совместно с Университетом Карнеги Меллон





## AI LAB DESIGN

Ориентируясь на подготовку в области высоких технологий и совершенствования основных навыков в будущем, по индивидуальному заказу создают совершенно новые комплексные центры для обучения. Они символизируют тенденции развития образования в будущем и предоставляют оптимальное пространство для проектного обучения. Дарят передовой опыт погружения в технологии ИИ



Применение технологий ИИ



Сотрудничество



Практика



Инновации



# База научно-инновационного обучения в области ИИ



- Креативная практическая база ИИ
- База подготовки квалифицированных кадров ИИ
- Особая научно-инновационная база культурного обмена в области ИИ
- База для мероприятий и соревнований в области ИИ



- Научно-инновационная «кузница идей»
- Креативная лаборатория
- Академические успехи
- Приглашенные специалисты в области науки и техники



- Качественная наука и инновации
- Создание пространства
- Подготовка преподавателей
- Особые мероприятия

## План учебной программы базы научно-инновационного обучения в области ИИ

### Стандартная программа изучения ИИ

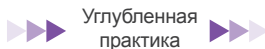
- ★ Обучение, ориентированное на систему знаний
- ★ Простая практика с применением знаний по одной теме



Связь с миром

### Расширенная программа изучения ИИ

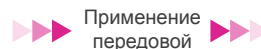
- ★ Проектное обучение PBL
- ★ Углублённое обучение с применением знаний на практике
- ★ Углублённое обучение с Практика с применением междисциплинарных тем



Углубленная практика

### Углублённая программа изучения ИИ

- ★ Научно-инновационное углублённое изучение, базирующееся на проблемах реальных предприятий
- ★ Планирование и руководство профессиональных исследователей для реализации высококласной инновационной программы обучения



Применение передовой науки и техники

# Воспроизводимость обучения в области ИИ+ Региональная структура высшего уровня

Долгосрочное  
планирование

Трехуровневый  
план

Распространение  
успешного опыта

Создание «Научно-технического пространства ИИ» открытого типа. В сочетании с высококлассными научно-техническими ресурсами, при помощи высококлассных учебных заведений, руководствуясь образовательно-практическими мероприятиями, сочетающими вовлеченность, интерактивность и личный опыт, с культивацией инновационного мышления молодежи, практических навыков и твердой воли в качестве центра, создают научно-инновационную демонстрационную базу и базу для проведения мероприятий с участием преподавателей и учеников, образовательную базу научно-технической подготовки молодежи и преподавателей, и ведущий в мире региональный инкубатор образовательных технологий

## Образовательная база ИИ

Региональная  
научно-инновационная ось ИИ

Позволяя будущим креативным  
творцам проявить себя

## Демонстрационный образовательный центр в области ИИ

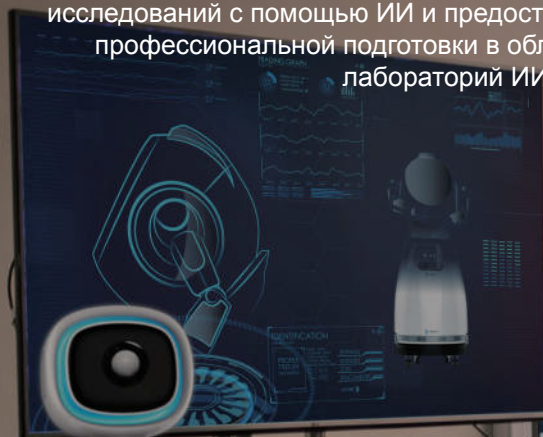
Позволяя заинтересованным детям  
насладиться пиршеством ИИ

## Стандартный образовательный центр ИИ

Пусть каждый ребенок обладает  
научным мышлением и  
инновационным потенциалом

# UBTECH

UBTECH продвигает союз производства, обучения и исследований с помощью ИИ и предоставляет ВУзам варианты профессиональной подготовки в области ИИ и создания лабораторий ИИ



# Рамочная структура при создании спецкурсов для лабораторий



## Направление робототехники

- ★ ООП
- ★ Технологии и применение баз данных
- ★ ОС Linux
- ★ Базовое программирование (C/python)

### Базовые предметы спецкурса



## Направление ИИ

- ★ Введение в ИИ
- ★ Научное вычисление Python
- ★ ООП (Java)
- ★ ОС Linux

- ★ Технология промежуточного ПО Интернета вещей
- ★ Интеллектуальное программирование Linux
- ★ Разработка приложений для оборудования с интеллектуальным управлением

### Основные предметы спецкурса

- ★ Исходные величины в ИИ
- ★ Машинное обучение
- ★ Углубленное обучение

- ★ ОС для андроидов (ROS)
- ★ Технологии осознанного обслуживания облачных платформ андроидов
- ★ Оптимизация алгоритмов андроидов
- ★ Перцепция и машинное обучение андроидов

### Особые предметы спецкурса

- ★ Практика в проектах науки о данных
- ★ Практика в проектах визуального восприятия компьютеров
- ★ Практика в проектах обработки естественного языка

- ★ Сенсорные технологии андроидов
- ★ Технологии разработки мобильных приложений
- ★ Технологии фреймворков для разработки серверов облачных вычислений

### Факультативы спецкурса

- ★ Сенсорные технологии андроидов
- ★ Технологии разработки мобильных приложений
- ★ Технологии фреймворков для разработки серверов облачных вычислений



Семантические карты



Имитация  
человеко-компьютерного  
взаимодействия



Понимание и  
обработка семантики



Имитирующее  
обучение



Координация в  
системе глаз и рук



Зрительное  
слежение



Выводы в связи с  
задачами

# Центр Сфера исследований



Имитация роботом  
движений человека



Координация  
нескольких роботов



Координация  
человек-машина



Имитация удаленного  
управления роботом



Трехмерное визуальное  
восприятие андроидов  
- Распознавание лиц  
- Распознавание предметов  
- Распознавание выражения лица



ИИ андроидов и  
выработка стратегии



Безопасное  
взаимодействие



Имитация роботом  
письма двумя руками



# WALKER Лучший партнер для изучения ИИ



## Свободное перемещение по сложной местности

С помощью планирования походки и контроля, Walker стабильно идет по коврам, паркету, мрамору и напольным покрытиям из других материалов. Одновременно может адаптироваться к препятствиям, скатам, ступеням лестниц, неровностям земли и другим сложным условиям.



## Базовая гибкая конструкция и безопасное взаимодействие с человеком

Когда по Walker ударяют извне, это не наносит ему вреда. Это позволяет Walker лучше адаптироваться к внешней неопределенности, повысить безопасность и надежность собственной работы.



## Само собой разумеющаяся ловкая игра на клавишных инструментах и написание картин

Walker имеет две руки со степенью свободы 7. Одна вытянутая рука может удерживать груз 1.5 кг, вместе две руки могут удерживать макс. 10 кг. Может не только удерживать грузы, но и брать предметы, а также играть на клавишных инструментах и рисовать картины.



## Координация в системе глаз и рук. «Сила + положение». Двойной отклик при определении положения

Собственное визуальное восприятие Walker и восприятие силы позволяет получать информацию в порядке обратной связи о положении предметов, движущихся снаружи, их положении и силе. В сочетании с алгоритмом контроля силы, Walker получил восприятие «силы». Он не способен защемить или раздавить предмет.



## Автономная навигация и определение местоположения без меток U-SLAM

UBTECH имеет самостоятельно разработанную систему определения местоположения и навигации U-SLAM на базе трехмерного восприятия. Walker может не только определить местоположение в реальном времени, спланировать маршрут и избежать препятствия по собственной инициативе, а также реализовать другие функции, но и решать проблемы, связанные с дрожанием зрения, вызванные движением.



## Трёхмерное распознавание людей, предметов и локаций с помощью машинного зрения

Walker может обнаруживать и распознавать лица и предметы в сложных фоновых условиях. Физические данные включают пол, возраст, личность, настроение, позу и др. Данные предметов включают положение, тип, рабочие точки и др.



## Мультимодальное взаимодействие человек-машина, полностью имитирующее взаимодействие между людьми

Для Walker использовали мультимодальный способ взаимодействия человек-машина. Взаимодействие человек-машина происходит посредством текста, голоса, визуального восприятия, движения, среды и иным образом. Возможно не только голосовое взаимодействие. Также может выдавать обратную связь на выражение лица и движение. Например, загораются глаза, кивает и т.д.



## Двухканальное управление интеллектуальным домом «голос + автоматизация»

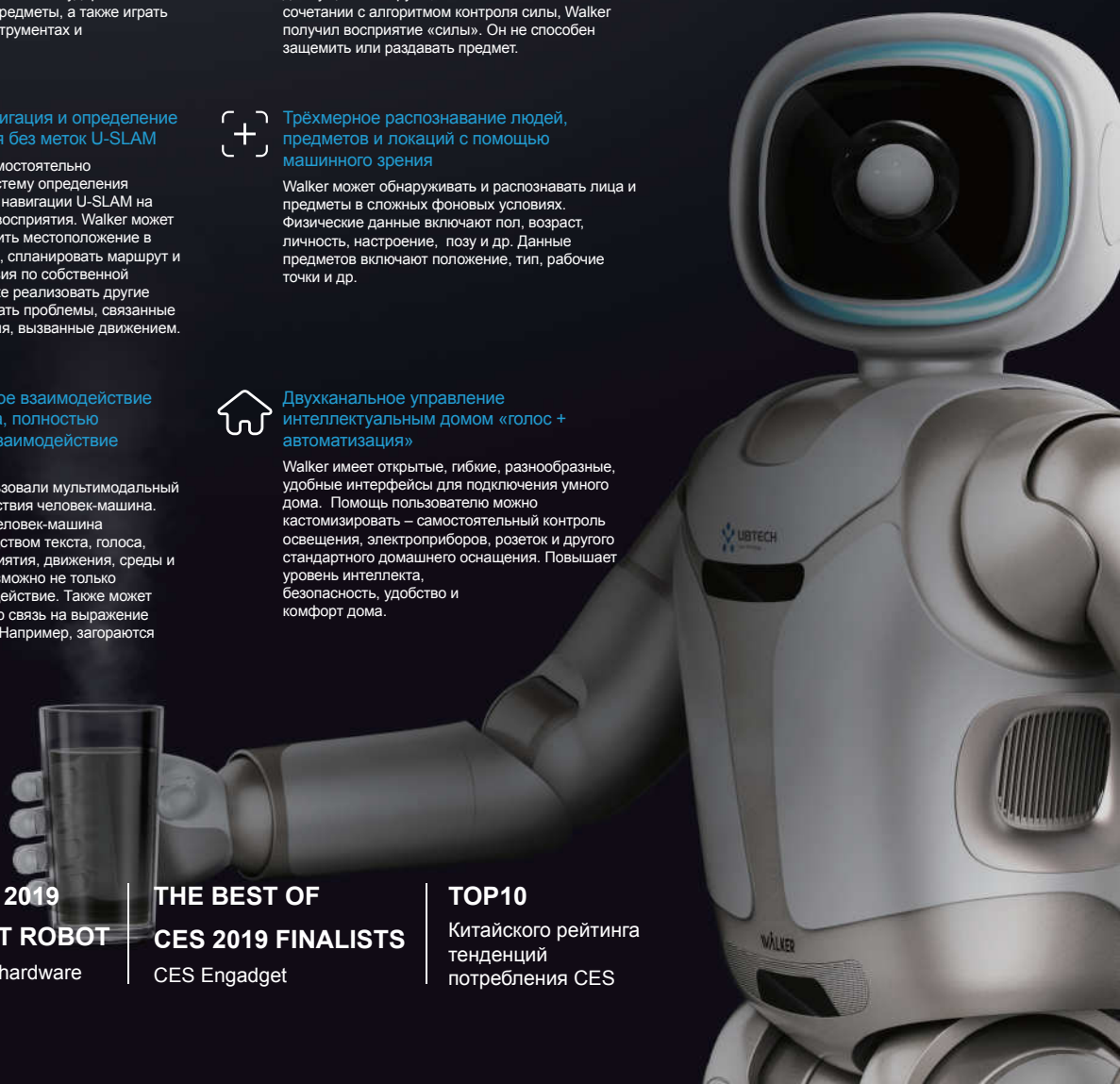
Walker имеет открытые, гибкие, разнообразные, удобные интерфейсы для подключения умного дома. Помощь пользователю можно кастомизировать – самостоятельный контроль освещения, электроприборов, розеток и другого стандартного домашнего оснащения. Повышает уровень интеллекта, безопасность, удобство и комфорт дома.



CES 2019  
BEST ROBOT  
tom's hardware

THE BEST OF  
CES 2019 FINALISTS  
CES Engadget

TOP10  
Китайского рейтинга  
тенденций  
потребления CES



# Проекты сотрудничества

Мероприятия для обучения на личном опыте

Образовательные лаборатории в области ИИ

Образовательные базы в области ИИ



УВТЕСН проводит мероприятия для обучения на личном опыте в области ИИ вместе с известными организациями со всего мира.

Мероприятия для обучения на личном опыте

Образовательные лаборатории в области ИИ

Образовательные базы в области ИИ



1000+ школ

УВТЕСН реализовало план лабораторий на базе ИИ в более чем тысяче школ в Китае, Америке, Европе, Юго-Восточной Азии и других регионах.

Мероприятия для обучения на личном опыте

Образовательные лаборатории в области ИИ

Образовательные базы в области ИИ



## Молодежный научно-инновационный собирательно-распределительный центр в р-не Цзядин

Первое в восточном Китае открытое «научно-техническое пространство», специализирующееся на научно-инновационном образовании молодежи в области ИИ.

3400 м<sup>2</sup>

26 школ-участниц

100+ обученных преподавателей

3472 учебных часов

6426 учеников

Статистическая обработка данных: с запуска проекта в августе 2018 по декабрь