

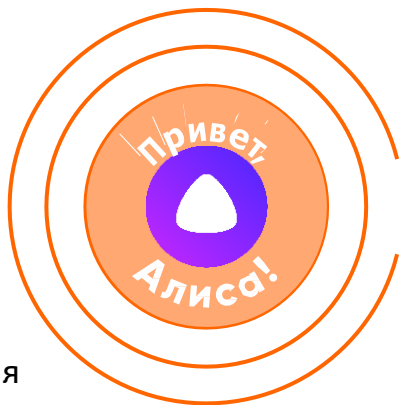
ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ (НЕЙРОННЫЕ СЕТИ) ДЛЯ ДЕТЕЙ И МОЛОДЕЖИ

Практикумы «Голосовые помощники - введение в искусственный интеллект» (распознавание речи) для детей в детском саду

от 5 лет

4 практикума

- ⚙️ сборка робототехнических моделей и управление ими с помощью голосового помощника «Алиса»
- ⚙️ проведение дидактических игр с «Алисой»
- ✓ Разработано уникальное оборудование. Оно просто в использовании и безопасно для детей
- ✓ Не требует навыков программирования
- ✓ Наличие компьютера не обязательно



занятие 1 **МАШИНА**



управляй направлением движения;
включай и выключай фары;
подавай звуковой сигнал

занятие 2 **ПОЕЗД**



запускай и останавливай робота
который движется по черной линии

занятие 3 **ПЫЛЕСОС**



запускай робота который обследует
комнату и избегает препятствий

занятие 4 **ПОДЪЕМНЫЙ КРАН**

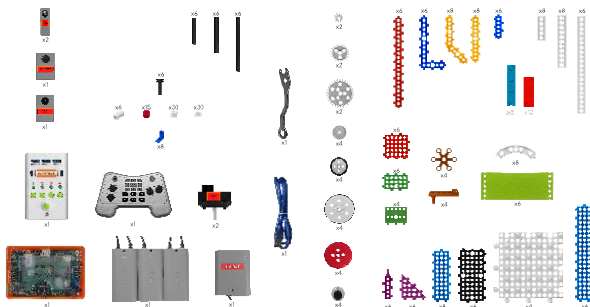


управляй стрелой подъемного
крана поднимая и опуская грузы

Конструктор Роботрек «МАЛЫШ 2»

от 5 лет

4 практикума



Дети дошкольного возраста осваивают основы робототехники, знакомятся с искусственным интеллектом, развивают инженерное мышление. Занятия способствуют раскрытию интеллектуально-творческого потенциала личности ребенка через овладение новыми компетенциями в процессе познания окружающего мира.

⚙ курс «Искусственный интеллект в дошкольном образовании»
стартовый комплект

⚙ ресурсный набор:

- ✓ ИК-датчик
- ✓ модуль светодиода 1
- ✓ модуль светодиода 2
- ✓ датчик касания
- ✓ пьезоизлучатель
- ✓ ультразвуковой датчик расстояния
- ✓ серводвигатель малый
- ✓ умный пульт Яндекс с Алисой
- ✓ блок питания



проект в разработке

- дата выхода проекта- сентябрь 2025**

Лаборатория по изучению искусственного интеллекта (нейронных сетей) для учеников средней и старшей школы

от 12 лет

20 и 21 занятие

- ⚙️ используя аппаратный модуль Артинтрек, обучающиеся научатся применять нейросети для обработки изображений и звука

с оборудованием



- ✓ освоение принципов машинного обучения и работы с оборудованием
- ✓ передача результатов анализа на контроллеры для управления роботами
- ✓ практические навыки в области искусственного интеллекта и робототехники

21 занятие

- ⚙️ обучающиеся познакомятся с основами нейронных сетей и научатся моделировать их архитектуру в визуальной среде NNTrack

без оборудования



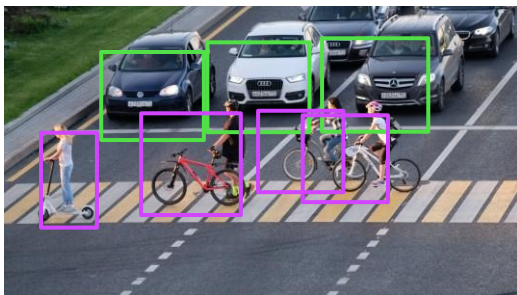
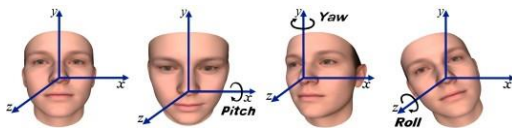
- ✓ создание архитектуры, настраивание параметров, обучение и тестирование нейронных сетей
- ✓ интегрирование обученных сетей в игры и симуляции
- ✓ создание собственных проектов с элементами искусственного интеллекта

20 занятий

АРТИНТРЕК - это модуль, осуществляющий обработку видеопотока с помощью нейронных сетей и компьютерного зрения



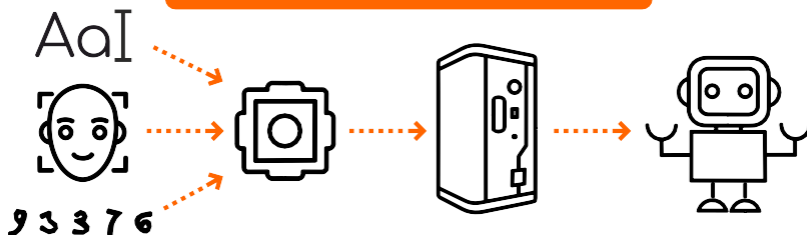
- ✓ 13 предустановленных обученных моделей нейронных сетей на распознавание видео и речи



- ✓ возможность загрузки своих нейронных сетей из среды NNTrack

- ⚙ Модуль АРТИНТРЕК может использоваться для изучения основ искусственного интеллекта и компьютерного зрения
- ⚙ Готовые скрипты позволяют передавать результаты работы нейронных сетей на контроллер для управления робототехническими моделями.

как работает артинтрек?



Курс: «Изучение основ искусственного интеллекта»

от 12 лет

21 занятие

- ✓ обучающиеся познакомятся с такими понятиями: «мозг человека», «интеллект», «искусственный интеллект»
- ✓ сформируют знания об истории возникновения ИИ (нейронные сети в том числе), значимости и перспективе использования нейронных сетей в современном мире и т.д.

Пример тем

- ⚙ Нейронные сети и база данных MNIST
- ⚙ Нейронные сети и классификация изображений
- ⚙ Детектирование лица.
Нахождение 5-ти ключевых точек лица
- ⚙ Нейронные сети и распознавание лица.
Нейронная сеть FaceNet
- ⚙ Нейронные сети и эмоциональный интеллект
- ⚙ Определение эмоций с помощью технологии распознавания речи
- ⚙ Голосовые роботы. Как они работают, и что они умеют делать?
- ⚙ Введение в обработку естественного языка (NPL)

конструкторы



**БАЗОВЫЙ
РАСШИРЕННЫЙ**

ресурсные наборы



**АРТИНТРЕК
БАЗОВЫЙ**

NNTRACK

Оценка качества нейронной сети
в соответствии с ГОСТ 59898-2021

(Neural Network Track) - это среда визуального моделирования архитектуры свёрточной нейронной сети, ее обучения и экспорта для последующего использования на аппаратном модуле Артинтрек

Что делает NNTrack:

✓ визуальное моделирование

вы строите модель, соединяя различные блоки на экране, как будто собираете пазл

✓ обучение модели

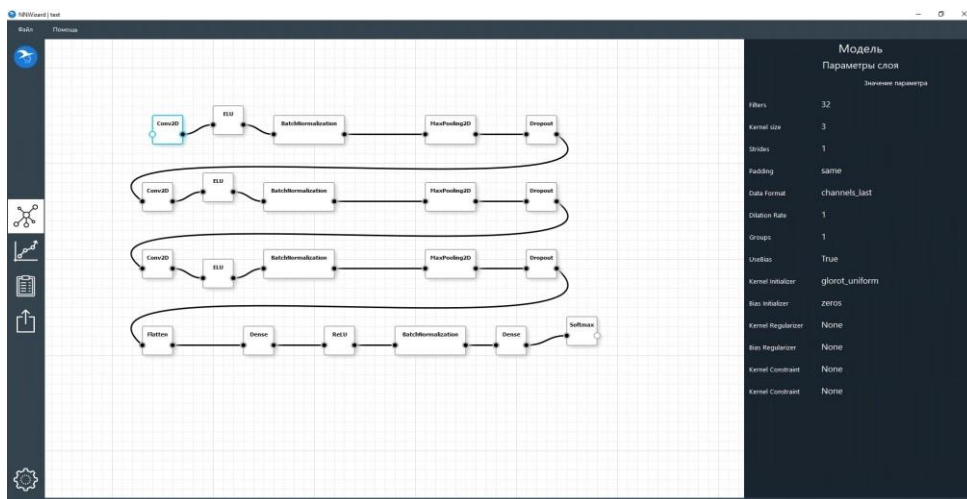
вы настраиваете параметры обучения нейронной сети, а NNTrack берет на себя сложную задачу обучения модели на ваших данных

✓ тестирование модели

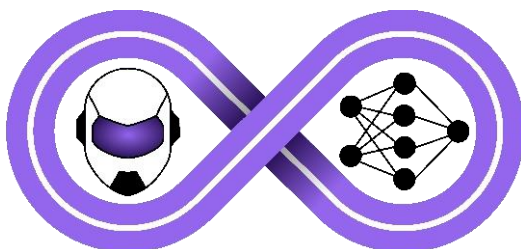
NNTrack позволяет тестировать обученные модели прямо в интерфейсе, обеспечивая удобство и эффективность работы

✓ экспорт модели

после обучения модель можно использовать в других приложениях, на специальном устройстве Артинтрек и на других отечественных платформах



СЦЕНАРИИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ NNTRACK



на компьютере



создание, обучение и тестирование нейронной сети

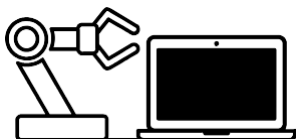
- ✓ графический интерфейс
- ✓ тестирование нейронной сети с веб-камерой и изображениями



работа с API

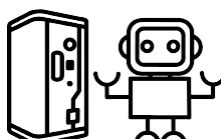
- ✓ передача в сторонние программы результатов работы нейронной сети
- ✓ можно создавать различные игры и симуляторы с нейронной сетью

на компьютере



стационарные роботы

- ✓ передача данных нейросети с компьютера на различные контроллеры по последовательному порту



мобильные роботы

- ✓ могут автономно перемещаться и использовать нейронные сети без компьютера

Курс: «Разработка и обучение свёрточных нейросетей в среде визуального моделирования NNTrack»

от 12 лет

20 занятием

- ✓ предоставит обучающимся возможность погрузиться в увлекательный мир глубокого обучения
- ✓ практикуясь на различных датасетах, дети освоят весь цикл разработки: от проектирования архитектуры до анализа полученных результатов

Пример тем

- ⚙ Что такое ИИ и нейросети
- ⚙ Разработка архитектуры свёрточной нейросети
- ⚙ Настройка обучения свёрточной нейросети
- ⚙ Анализ работоспособности разработанной модели
- ⚙ Изменение гиперпараметров слоев свёрточной нейросети
- ⚙ Эксперименты с подбором оптимальных слоев и параметров обучения свёрточной нейросети
- ⚙ Творческие занятия по решению задач классификации в NNTrack
- ⚙ Изучение, разработка, обучение и тестирование передовых архитектур свёрточных нейросетей

Какие профессии будут доступны?

- ⚙ специалист по машинному обучению
- ⚙ разработчик ИИ-решений
- ⚙ инженер по компьютерному зрению
- ⚙ специалист по анализу данных
- ⚙ исследователь в области искусственного интеллекта



ДоброТех

ИННОВАЦИИ СЕЙЧАС

+375 (17) 336 59 99

+375 (17) 336 59 98

+375 (44) 703 66 40

info@dobroteh.by

www.vsensor.by

