

ЛАБОРАТОРИИ
РОБОТРЕК
для СПО и ВУЗов



**ознакомиться с демо-версиями
всех учебно-методических
комплексов можно по данному
QR-коду:**



**ознакомиться с нашими
вебинарами о внедрении
образовательных комплексов
Роботрек в систему образования
можно по данному QR-коду:**





БОЛЕЕ **350 000**

детей, обучающихся на базе образовательных комплексов «Роботрек»

БОЛЕЕ **80**

Регионов России работают на оборудовании «Роботрек»

ПОСТАВКА ВО

ВСЕ Регионы России экспорт в **СТРАНЫ**

СНГ, ближнего Востока, Африки и стран юго-восточной Азии

БОЛЕЕ **300**

Ресурсных площадок международного проекта «Нейрончик» (детские сады и школы)

БОЛЕЕ **10 000**

поставок в государственные учреждения

БОЛЕЕ **100**

центров цифровых технологий «Роботрек»

БОЛЕЕ **4 500**

участников Международных соревнований «ДЕТалька» за 8 лет

ЕЖЕГОДНОЕ

участие в международных соревнованиях по робототехнике IYRC





Учебно-методические комплексы

Российское оборудование (реестр Минпромторг РФ и Минцифры РФ)

Мероприятия

- соревнования
- хакатоны
- ярмарки и мастер-классы

Центр изучения цифровых технологий

Обучение педагогического сообщества

Сопровождение внедрения проекта в образовательное пространство учреждений



Наши решения подходят для **СПО**
по следующим технологиям:

1

робототехника



2

манипуляторная
робототехника,
в том числе мягкая



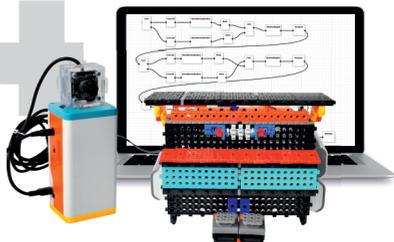
3

механика
(инженерия)



4

ИИ и техническое
зрение



5

нейротехнологии



6

интернет вещей



Робототехнический конструктор РОБОТРЕК БАЗОВЫЙ РАСШИРЕННЫЙ



Предназначен для изучения основ робототехники, конструирования, программирования микроконтроллеров и робототехнических моделей, механики, для изучения принципов работы датчиковых устройств.

Данное учебное оборудование может быть использовано в рамках учебных дисциплин, связанных с основами робототехники, цифровыми технологиями, автоматикой и мехатроникой, а также в качестве практической базы для проектной и исследовательской деятельности студентов.

В рамках обучения студенты осваивают базовые принципы работы исполнительных механизмов, сенсорных устройств и элементов мехатроники.

Простое программное обеспечение и подробная инструкция помогают сконструировать и запрограммировать множество моделей роботов, представленных в наборе.

Робототехнический конструктор РОБОТРЕК МЕХАНИКА И МЕХАТРОНИКА



Предназначен для изучения основных принципов конструирования и программирования простых и сложных механизмов, а так же робототехнических установок.

С его помощью обучающиеся могут освоить различные виды механических передач, понять принципы их работы и научиться применять их при создании подвижных моделей.

Конструктор позволяет формировать навыки расчета и оптимизации передач при разработке силовых механизмов, а также интегрировать полученные знания в практические проекты по робототехнике.

Комплект подходит для использования в образовательных программах среднего профессионального и высшего образования, обеспечивая практико-ориентированное обучение и развитие инженерного мышления.

Список деталей набора

РОБОТРЕК МЕХАНИКА И МЕХАТРОНИКА



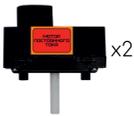
x1



x1



x1



x2



x2



x1



x1



x1



x1



x1



x1



x2



x3



x1



x1



x1



x2



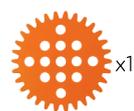
x2



x2



x2



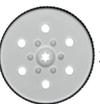
x1



x2



x4



x4



x4



x4



x4



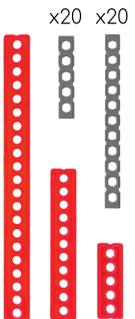
x4



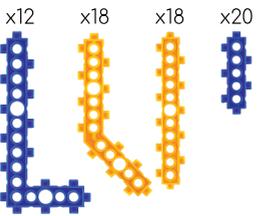
x8



x4



x10 x25 x25



x12 x18 x18 x20



x16 x4

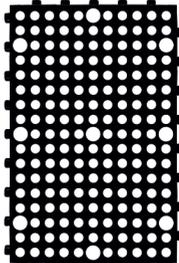


x16

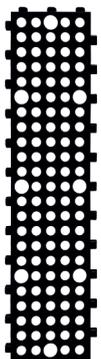
x10



x15



x5



x6

Цифровой образовательный аппаратно-программный комплекс

Юный нейрофизиолог-инженер НЕЙРОГАРНИТУРА



Нейрогарнитура предназначена для регистрации поверхностной электроэнцефалограммы в естественных условиях без ограничения двигательной активности пользователя.

«Сухие» электроды не требуют применения электропроводящего геля, что упрощает подготовку и исключает необходимость гигиенических процедур после сеанса.

Методическая часть включает руководство по установке и использованию устройства, учебные сценарии и задания по изучению ЭЭГ-сигналов, оценке когнитивной нагрузки и анализу мозговой активности, а также методики обработки данных – удаление артефактов, фильтрация, визуализация и выделение характерных сегментов.

Комплект дополняют примеры учебных и исследовательских проектов, включая работу с интерфейсами «мозг-компьютер» и интеграцию оборудования в программы по психологии, медицине, биоинформатике и инженерным направлениям.

ссылка на обзор
LSM-СИСТЕМЫ



Артинтрек

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

Готовые скрипты позволяют передавать результаты работы нейронных сетей на контроллер для управления робототехническими моделями.



О модуле:

- ⚙ 13 предустановленных обученных моделей нейронных сетей
- ⚙ встроенный акселератор для ускорения обработки видеопотока
- ⚙ крепежные разъемы, совместимые с наборами РОБОТРЕК
- ⚙ возможность загружать собственные нейронные сети разработанные в среде NNTrack
- ⚙ автономная работа не требующая подключения сети
- ⚙ возможность подключения внешней периферии
- ⚙ возможность вывода изображения на монитор
- ⚙ встроенный аккумулятор 1700 mAh 7.4 В
- ⚙ работа с видео и аудио потоками
- ⚙ светодиод индикации питания
- ⚙ переключатель включения
- ⚙ активное охлаждение

Роботрек Манипулятор Расширенный

Позволяет собрать манипулятор с 6 степенями свободы и использованием модуля технического зрения для определения различных объектов (форма, цвета, qr-коды и др.)

Каждая степень свободы отвечает за определенную часть манипулятора и непосредственно ею управляет, осуществляя повороты и/или перемещения в пространстве.

Набор обеспечивает сочетание нескольких степеней свободы одновременно и позволяет максимально точно настраивать перемещение всего манипулятора. Присутствует возможность подключения сменных насадок.

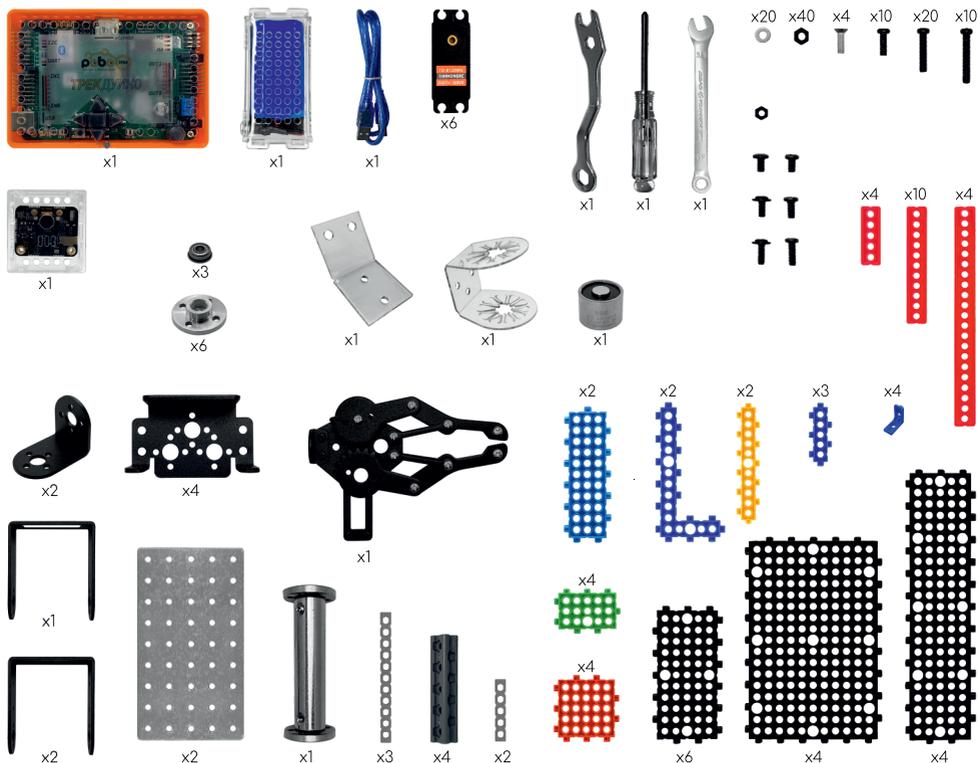


Манипулятор имеет возможность работать вместе с модулем искусственного интеллекта **Артинтрек** и программным обеспечением **NNTrack**.

Это позволяет управлять манипулятором с помощью нейронных сетей, распознающих изображение и голосовые команды.

Список деталей набора

РОБОТРЕК МАНИПУЛЯТОР РАСШИРЕННЫЙ



НАСАДКА С МЕТАЛЛИЧЕСКИМ ЗАХВАТОМ

может переносить твердые предметы

НАСАДКА С ЭЛЕКТРОМАГНИТОМ

служит для перемещения объектов из магнитных материалов (например, железных изделий)

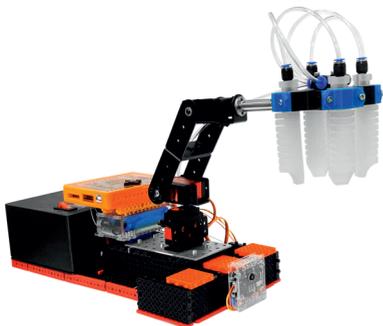
НАСАДКА ДЛЯ КАРАНДАША

позволяет закрепить на манипуляторе карандаш или фломастер, манипулятором можно писать или рисовать



МЯГКАЯ РОБОТОТЕХНИКА

это направление в робототехнике, которое фокусируется на создании гибких и мягких роботов, способных выполнять задачи в сложных и непредсказуемых условиях.



В отличие от традиционных роботов, сделанных из жёстких материалов, мягкие роботы изготавливаются из гибких материалов, таких как силикон, резина и специальные ткани.

Эти роботы имитируют биологические системы, включая человеческие мышцы, кожу или даже щупальца осьминога, что делает их безопасными для работы с людьми и способными адаптироваться к различным поверхностям и формам.

в реестре  МИНПРОМТОРГ
РОССИИ

Манипулятор с мягким захватом и системой компьютерного зрения в агропромышленном комплексе (АПК) используется для автоматизации задач, связанных с обработкой деликатных сельскохозяйственных продуктов:

- ⚙️ автоматизация сбора ягод, фруктов, овощей (клубника, помидоры, яблоки, персики), которые легко повредить жесткими механизмами
- ⚙️ компьютерное зрение помогает распознавать спелость, определяя цвет плодово-овощных культур
- ⚙️ манипулятор оснащен системой технического зрения
- ⚙️ имеется возможность использовать ИИ

* В том числе подходит для аграрных университетов и колледжей

МЯГКИЙ ЗАХВАТ

может перемещать объекты размером до 6 см по каждому измерению и весом до 200 г (помидор, яйцо, печенье и др.), захват аккуратно сжимает объект и не давит его

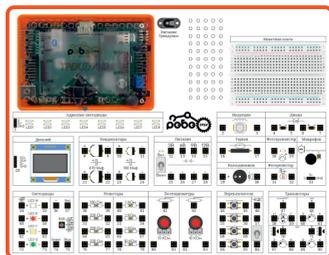


Образовательный комплекс по изучению основ электроники и электротехники, микропроцессоров и программирования электронных устройств «Роботрек Электротехника»

предназначен для проектной деятельности и обучения детей и подростков основам электроники и электротехники, микропроцессоров и программирования электронных устройств.

Позволяет:

- ✓ собирать электрические схемы
- ✓ работать с датчиками и моторами
- ✓ разрабатывать интерактивные проекты
- ✓ программировать умные системы

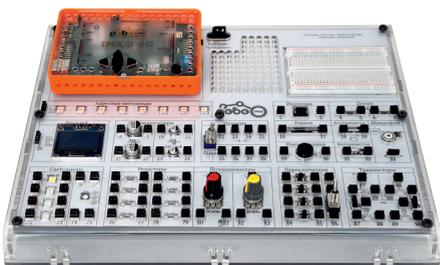


Включает монтажный столик и дополнительные компоненты

Монтажный столик предназначен для упрощения сборки электронных схем



- ⚙ он дает возможность собирать и тестировать электронные схемы без пайки соединений
- ⚙ для сборки схем необходимо просто вставить клемму провода в разъем, соединяя контакты



Такой способ соединения проводов абсолютно безопасен, прост и понятен

(Neural Network Track) – это среда визуального моделирования архитектуры сверточной нейронной сети, ее обучения и экспорта для использования в агропромышленном комплексе

Что делает NNTrack:

✓ визуальное моделирование

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

✓ обучение модели

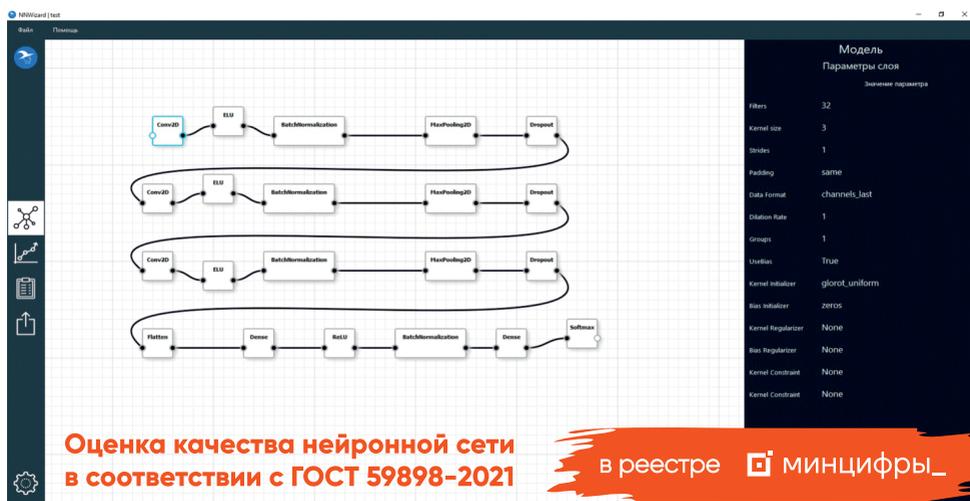
вы настраиваете параметры обучения нейронной сети, а NNTrack берет на себя сложную задачу обучения модели на ваших данных

✓ 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



The screenshot displays the NNTrack software interface. On the left, a vertical toolbar contains icons for home, search, training, and export. The main workspace shows a grid-based diagram of a neural network architecture with layers: Conv2D, ELU, BatchNormalization, MaxPooling2D, and Dropout. A Flatten layer is connected to a Dense layer, which is followed by another BatchNormalization, Dense, and Softmax layer. On the right, a 'Модель' (Model) panel shows 'Параметры слоя' (Layer parameters) with a list of settings:

Модель	
Параметры слоя	
Значения параметров	
Filters	32
Kernel size	3
Strides	1
Padding	same
Data Format	channels_last
Dilation Rate	1
Groups	1
Useless	True
Kernel initializer	glorot_uniform
Bias initializer	zeros
Kernel Regularizer	None
Bias Regularizer	None
Kernel Constraint	None
Bias Constraint	None

At the bottom of the interface, there is a red banner with the text: **Оценка качества нейронной сети в соответствии с ГОСТ 59898-2021** and **в реестре минцифры_**.

**Генеральный директор
ООО «Брейн Девелопмент»**



**Бабенкова
Надежда Евгеньевна**

+7 (921) 330-25-68

mrtrus2014@yandex.ru

robotrack-rus.ru

dignatera.ru

ntrack.ai

РОБОТРЕК 2025