

fischertechnik

education

2024



Образовательная среда

Практические решения для обучения: от дошкольного до высшего образования

S **T** **E** **M** **M** **A** **T** **H** **E** **M** **A** **T** **I** **K**
I **N** **F** **O** **R** **M** **A** **T** **I** **K**
N **A** **T** **U** **R** **W** **I** **S** **S** **E** **N** **S** **C** **H** **A** **F**
T **E** **C** **H** **N** **I** **K**

 SCIENCE  TECHNOLOGY  ENGINEERING  MATHEMATICS

MADE IN
GERMANY



Что такое fischertechnik?

Это уникальные механические и электронные обучающие конструкторы, созданные знаменитым немецким учёным — профессором Артуром Фишером. Оригинальная идея — основной строительный блок. Строительные блоки fischertechnik с помощью крепления «ласточкин хвост» могут присоединяться друг к другу с любой стороны. Детали разных наборов можно легко комбинировать, каждый раз получая новые оригинальные модели.



fischertechnik и STEM

Сегодня во всём мире ведущие педагоги подчёркивают важность STEM-образования.



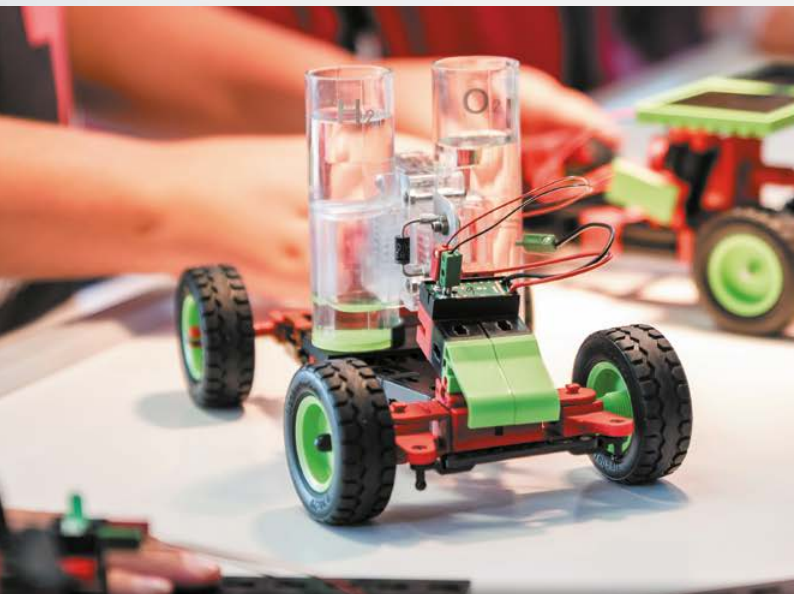
S – Science – Наука
T – Technology – Технологии
E – Engineering – Инженерное дело
M – Math – Математика

MADE IN GERMANY

Fischertechnik вдохновляет детей, школьников, учителей и инженеров с 1965 года! Занимаетесь ли вы обучением, разработкой или презентацией, у нас есть самое лучшее и интересное для юных инженеров — специальная серия образовательных наборов для изучения STEM-дисциплин, действующие модели технологических процессов для изучения технологий промышленной автоматизации и для демонстрации технологии IoT (интернет-вещей) и Индустрии 4.0. Учебные комплекты fischertechnik используются во всём мире в школах, институтах и университетах для наглядной демонстрации принципов работы различных механизмов, а в проектных отделах многих крупных компаний — для решения задач технического моделирования. Найдётся немало инженеров, чей интерес к робототехнике и электронике когда-то начинался с конструктора fischertechnik.

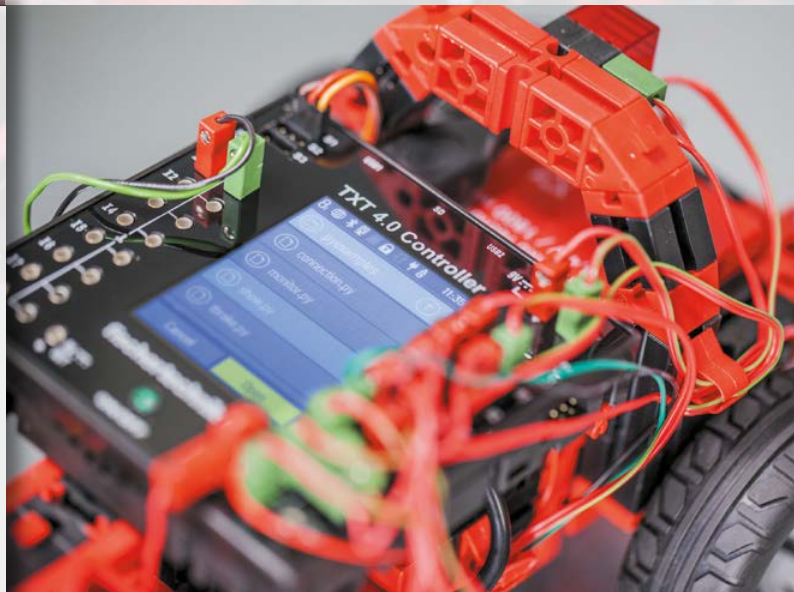
Учебные комплекты fischertechnik используются для изучения следующих тем:

- > Механика
- > Статика
- > Пневматика
- > Физика
- > Оптика и свет
- > Электроника
- > Возобновляемая энергетика
- > Робототехника
- > Мехатроника
- > Автоматизация
- > Интернет вещей (IoT)



Профессиональное введение в мир техники и технологии. Все продукты fischertechnik Education разрабатываются в тесном сотрудничестве с ведущими педагогами. fischertechnik — это более чем полувековой опыт, инновационный потенциал, бренд и качество, надёжность и устойчивое понимание потребностей учебного процесса. Механика, пневматика, гидравлика, электроника, возобновляемая энергетика — никогда ещё эти темы не были так понятны учащимся.

Первые в робототехнике! Сборка и программирование роботов с 1983 года! Наилучшим образом подходят как для знакомства с основами программирования и автоматического управления, так и для профессионального введения в мир роботов. Новейший контроллер TXT 4.0, компьютерное зрение, учебные модели технологических процессов для изучения основ промышленной автоматизации и комплекса технологий «Индустрия 4.0» в школах, колледжах и ВУЗах, а также для обучения и исследований в технологических компаниях и IT-подразделениях.





КОНЦЕПЦИЯ

Комплекты идеально подходят для преподавания технических дисциплин в начальной школе и предназначены для групповой работы. Каждый из комплектов посвящён определённой технической теме, упакован в 2 ящика для хранения BOX 1000, и содержит 16 идентичных индивидуальных наборов: 15 для учеников и 1 для преподавателя.

БАЗОВЫЙ

С помощью этого комплекта, специально предназначенного для детского сада и начальных классов, учащиеся знакомятся с принципами сборки деталей fischertechnik, превращая своё воображение в творческие модели. Благодаря включённым в комплект идеям по строительству, дети быстро и легко могут конструировать свои первые игровые модели из деталей fischertechnik.

> **Основные темы:** творчество, мелкая моторика.
> В комплекте: детали fischertechnik, фигурка человека.



1440
Деталей

16
Наборов

Артикул: 571104

Размеры: 390 x 270 x 194 мм



16x

СТАТИКА

Как дом может пережить бурю и остаться целым и невредимым? За счёт чего подъёмный кран не падает? Эти и многие другие вопросы исследуют инженеры завтрашнего дня. Восемь увлекательных моделей передают тему статики с использованием мостов, кранов и каркасных конструкций.

> **Основные темы:** стабильность и прочность в инженерных сооружениях, функциональные характеристики конструкций, силы сжатия и растяжения, система треугольных связей.

> В комплекте: статические компоненты — балки и распорки.

3264
Деталей

24
Эксперимента

8
Моделей

16
Наборов

Артикул: 564059

Размеры: 390 x 270 x 194 мм



16x

ПРОСТЕЙШИЕ МЕХАНИЗМЫ

Мы сталкиваемся с простейшими механизмами повсюду, они помогают нам выполнять работу с минимальными усилиями. Основные механические и технические принципы и взаимодействия сил объясняются с помощью понятных моделей, которые можно быстро собрать во время урока.

> **Основные темы:** строительство, транспорт, соединения и шарниры, рычажные механизмы, тали и шкивы, поворотные и линейные, пружинные механизмы.

> В комплекте: тросовая лебёдка, зубчатые колёса.

2384
Деталей

61
Эксперимент

10
Моделей

16
Наборов

Артикул: 564061

Размеры: 390 x 270 x 194 мм



16x

ПЕРЕДАЧА ДВИЖЕНИЯ

Как работает червячная передача, ременная передача или конический редуктор? Как изменять направление, тип и скорость движения? Молодые исследователи выяснят эти и многие другие вопросы с помощью 15 моделей и 12 экспериментов. Модели могут быть быстро и легко собраны в процессе урока.

> **Основные темы:** типы передач, передаточные числа, изменение направления, виды движения.
 > В комплекте: шестерни, конические шестерни, рейка, ремень, цепь, оси, строительные блоки, монтажное основание.
 > Можно дополнить набором: STEM Механизмы арт.559886.

Артикул: 559887

Размеры: 390 x 270 x 194 мм

1600 Экспериментов 12 Экспериментов 15 Моделей 16 Наборов



ОПТИКА

Изучайте оптические явления и экспериментируйте со светом! Исследуйте тень и полутень, определяйте время по солнечным часам, откройте для себя мир оптики с помощью увеличительного стекла. В вашем распоряжении шесть моделей, которые быстро собираются и позволяют провести шесть захватывающих экспериментов.

> **Основные темы:** оптические явления, увеличение, отражение, свет и тень.
 > В комплекте: линза $f=25\text{mm}$, линза $f=80\text{mm}$, зеркало, 2 светодиода, контейнер для батарейки 9В типа «Крона».

Артикул: 559892

Размеры: 390 x 270 x 194 мм

1200 Экспериментов 6 Экспериментов 6 Моделей 16 Наборов



СОЛНЕЧНАЯ ЭНЕРГЕТИКА

Использование возобновляемых источников энергии стремительно развивается. Набор Fischertechnik — это идеальный вводный курс для знакомства даже самых маленьких детей с темой солнечной энергии. Модели можно быстро собрать в процессе урока и провести десять захватывающих экспериментов.

> **Основные темы:** производство энергии из возобновляемых источников, последовательное и параллельное соединение.
 > В комплекте: 2 солнечные батареи, солнечный мини-мотор, кнопочный переключатель.

Артикул: 559894

Размеры: 390 x 270 x 194 мм

1184 Экспериментов 10 Экспериментов 3 Модели 16 Наборов



ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЦЕПИ

Набор знакомит детей с основами электроники с помощью простых моделей в понятной для детей форме. Поможет изучить простые электрические цепи, где и как применяются последовательное и параллельное соединение, как управлять электромотором.

> **Основные темы:** параллельное и последовательное соединение, управление электромотором.
 > В комплекте: 2 кнопочных переключателя, светодиод, электромотор, контейнер для батарейки 9В типа «Крона».

Артикул: 559893

Размеры: 390 x 270 x 194 мм

544 Экспериментов 25 Экспериментов 9 Моделей 16 Наборов





КОНЦЕПЦИЯ

Наборы fischertechnik STEM оптимизированы для практической работы в средней школе, сопровождаются дидактическими материалами, каждый из них посвящён определённой дисциплине из области STEM.

STEM ПРОСТЕЙШИЕ МЕХАНИЗМЫ

Откройте для себя законы физики на практике

Термин «Простейшие механизмы» (также называемые энергосберегающими, преобразующими энергию или сокращающими работу машинами) включает в себя инструменты или механические устройства, которые служат для преобразования силы или оптимизации действия силы. Уроки помогают учащимся по-другому воспринимать окружающую их среду и распознавать физические принципы работы механизмов как закономерность в разнообразных повседневных приложениях.

- > **Основные темы:** кривошипные механизмы, карданные шарниры, рычаг, зубчатые механизмы, шкивы, дифференциальные передачи, червячные передачи, силы и их измерение.
- > В комплекте: канатные шкивы, зубчатые колёса, оси.

Артикул: 564062

Размеры: 430 x 312 x 75 мм



STEM МЕХАНИЗМЫ

Основы устройства механизмов

Увлекательные эксперименты с различными моделями, такими как рычажные весы, ножничный подъёмник и стеклоочиститель, часовой механизм, планетарный редуктор, дифференциал, позволят донести до учеников захватывающие технологии, лежащие в основе работы механизмов.

- > **Основные темы:** правило рычага, передаточные отношения, блоки и полиспаст, дифференциальные и планетарные передачи.

- > В комплекте: зубчатые колёса, оси, трос с лебёдкой, монтажное основание.

Артикул: 559886

Размеры: 430 x 312 x 75 мм



STEM СТАТИКА



Статика для средней школы

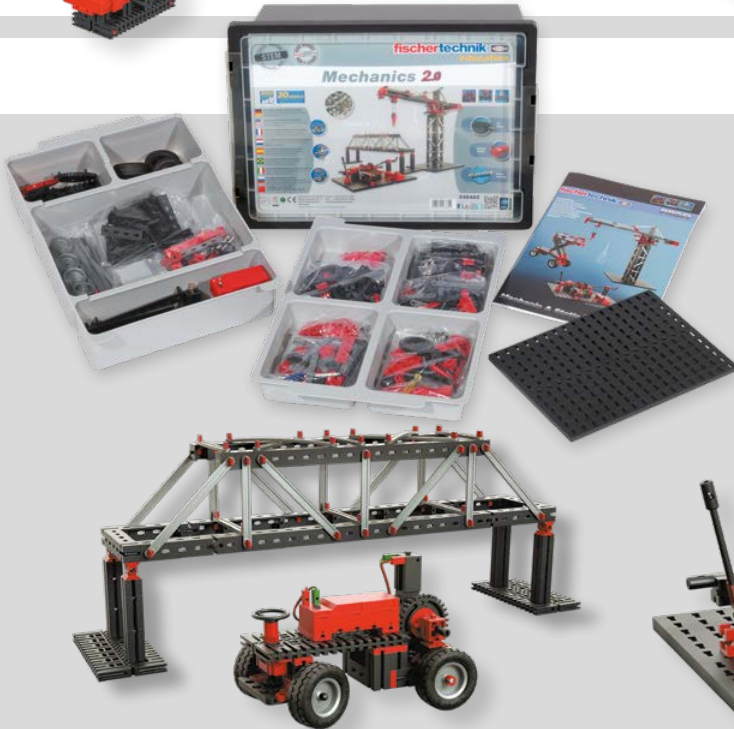
Почему треугольник так важен в мире статики? Где мы встречаемся с этим в повседневной жизни? Эти и другие статические принципы будут изучены простым и понятным способом. Затрагиваются такие темы, как сжимающие и растягивающие силы, а также силы тел в равновесии. Результаты практических испытаний можно измерить и проверить с помощью входящих в комплект пружинных весов.

- > **Основные темы:** основные законы статики, наклонная плоскость, равновесие, определение сил растяжения и сжатия, закон Гука, крутящий момент, закон рычага, центр тяжести, виды равновесия.
- > В комплекте: балки, раскосы, лебёдка.

Артикул: 564060
Размеры: 430 x 312 x 75 мм



МЕХАНИКА 2.0



Основы механических и статических конструкций

Этот конструкторский набор должен освоить каждый, кто мечтает стать инженером или в дальнейшем работать с техникой. С его помощью можно изучить принцип работы карданного вала и коробки переключения передач, узнать, что такое планетарный редуктор, научиться конструировать прочные мосты и ферменные конструкции, а также найти ответы на базовые вопросы из области механики и статики.

- > **Основные темы:** механика, статика, детали машин и механизмов.
- > В комплекте: мотор XS, зубчатые колёса, балки и раскосы, контейнер для батарейки 9В типа «Крона».

Артикул: 538423
Размеры: 430 x 312 x 150 мм



STEM ФИЗИКА



Интерактивные эксперименты на уроках физики

Исследуем физические законы на практике с новым набором для регулярных уроков в средней школе. Вместо скучной теории нас ждут захватывающие эксперименты и подробный анализ результатов измерений. Приложение Phyphox считывает данные из смартфона, который интегрирован в собираемые модели, и делает возможным немедленный и детальный анализ результатов измерений. Сочетание теории и практики позволяет учащимся проверять гипотезы и исследовать законы физики для глубокого понимания предмета.

- > **Основные темы:** законы физики, анализ результатов измерений, практика проектной и групповой работы.
- > В комплекте: детали и конструкционные блоки для сборки моделей для экспериментов.

Артикул: 569024
Размеры: 430 x 312 x 75 мм



STEM ЭЛЕКТРОНИКА

Основы электроники

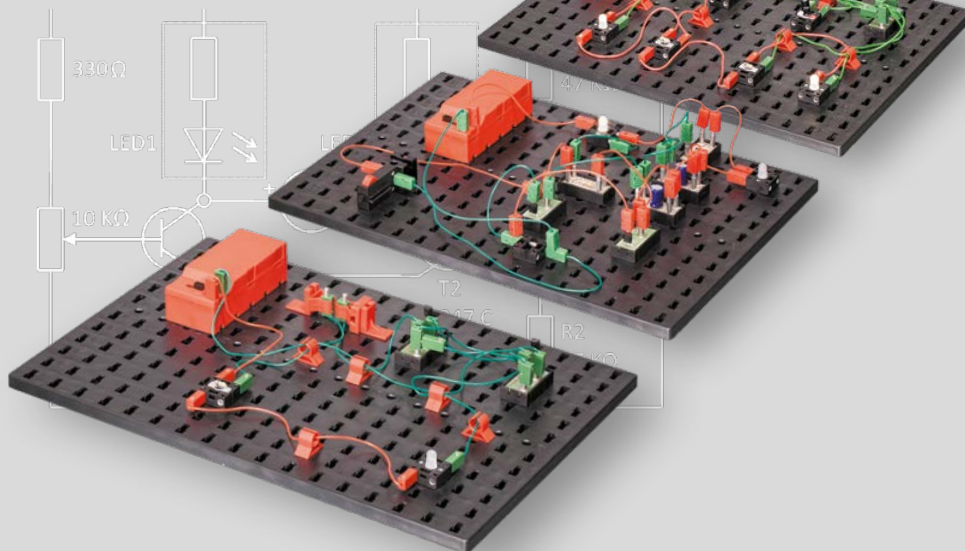
Откройте для себя захватывающий мир электроники! Конструктор поможет изучить простые электрические цепи, параллельное и последовательное соединение элементов, схемы с транзисторами, конденсаторами, резисторами и светодиодами. Центральной темой является работа электрических устройств и управление электрическим током с помощью электронных цепей. Основное внимание уделяется схемам, которые сегодня используются во многих сложных устройствах, в том числе расширенный обзор процессов переключения и управления.

> **Основные темы:** электрические цепи, параллельное и последовательное соединения, электронные компоненты.

> В комплекте: мотор XS, 2 кнопочных переключателя, 2 светодиода, 2 транзистора, МОП-транзистор, 2 конденсатора, 4 резистора, потенциометр, контейнер для батарейки 9В типа «Крона».

Артикул: 559884

Размеры: 430 x 312 x 75 мм



STEM ОПТИКА

Изучение темы «Оптика» в средней школе

Набор позволяет комплексно и на практике передать широкий спектр знаний и навыков в области оптики. Охвачены многие темы из учебной программы средней школы: прямолинейное распространение света, закон отражения, функция собирающих и рассеивающих линз, как создаются изображения, как несколько линз работают вместе в оптических приборах, дефектное зрение, пространственное зрение, волновые свойства света, спектр Солнца и других источников света, поглощение и излучение. Каждая модель была разработана с особой тщательностью и может быть быстро собрана в течение урока.

> **Основные темы:** линзы, распространение света, закон отражения, оптические приборы, волновые свойства света, спектры.

> В комплекте: 4 шт. оптические линзы, светодиод, зеркала, контейнер для батарейки 9В типа «Крона».

Артикул: 569023

Размеры: 430 x 312 x 75 мм



STEM ПНЕВМАТИКА



Применение сжатого воздуха

Этот учебный конструкторский набор посвящён изучению принципов работы пневматических устройств. 29 экспериментов с 8 моделями, собранными из набора, позволяют изучить основы пневматики и продемонстрировать, как работают компрессор, пневматические клапаны и цилиндры, а также выпускной клапан отработанного воздуха. Для учителей разработаны развёрнутые учебные планы уроков.

- > **Основные темы:** создание сжатого воздуха и его распределение, управление пневматическими цилиндрами.
- > В комплекте: компрессор, манометр, обратный клапан, 2 цилиндра двустороннего действия, кнопочный переключатель, 2 цилиндра одностороннего действия, вакуумная присоска, 2 ручных распределительных клапана, 2 дросселя, ресивер для сжатого воздуха, электромагнитный клапан, контейнер для батарейки 9В типа «Крона».

Артикул: 559878
Размеры: 430 x 312 x 75 мм



STEM ВОЗОБНОВЛЯЕМЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ



Возобновляемая энергетика

Возобновляемые источники энергии — важнейшие источники энергии будущего. Этот набор раскрывает тему производства, хранения и использования электроэнергии, полученной из естественных источников энергии — воды, ветра и солнца. Реверсивный топливный элемент демонстрирует, как он может вырабатывать водород, с последующим преобразованием химической энергии топлива в электрический ток. Ионистор служит накопителем энергии и может высвобождать её для выдачи в сеть. Таким образом приобретаются важные навыки и изучаются основы возобновляемой энергетики будущего.

- > **Основные темы:** производство, хранение, использование электроэнергии из возобновляемых источников энергии — вода, ветер, солнце, водород.
- > В комплекте: электромотор (2В), 2 солнечных батареи, светодиод, ионистор Gold Cap, кнопочный переключатель, реверсивный топливный элемент, мультиметр, преобразователь напряжения.

Артикул: 559881
Размеры: 430 x 312 x 150 мм





ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Робототехника в детском саду и начальной школе

Специально для детей старше 5 лет fischertechnik предлагает решение начального уровня для знакомства с миром робототехники. Это отличный выбор, чтобы изучить эту увлекательную и важную тему даже с самыми маленькими разработчиками. Самостоятельно составить программу и оживить с её помощью робота — невероятно увлекательное и захватывающее занятие. Два мотора и датчики интегрированы в единый блок. Всё, что нужно сделать пользователям, это подключиться к блоку через Bluetooth с помощью мобильного устройства и начать работу. Простая среда графического программирования с заранее разработанными примерами программ — идеальный способ познакомиться с миром робототехники.

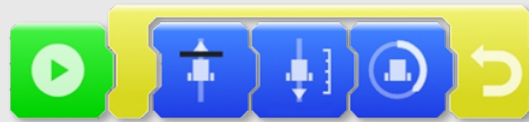


Артикул: 560843

Размеры: 320 x 230 x 80 мм



- > Программирование с помощью приложения First Coding (Android/iOS).
- > Включает дидактические материалы.
- > В основной блок интегрированы:
 - 2 мотора,
 - 2 кнопочных переключателя,
 - ИК-датчик маршрута,
 - батарейный отсек для 3xAAA батареек.



ВТ СТАРТОВЫЙ НАБОР

Основы робототехники для начальных классов

Набор предназначен для начальной школы и познакомит учащихся с основами автоматики и программирования. Контроллер BT Smart имеет интерфейсы USB и Bluetooth 4.0, четыре входа для датчиков и два выхода для исполнительных устройств. Для программирования используется учебная среда ROBO Pro Light, позволяющая быстро и интуитивно составлять программы в виде классических блок-схем. Также есть возможность составлять программы на планшете или смартфоне (Android / iOS).

- > **Основные темы:** программное управление механизмами, датчики и исполнительные устройства.
- > В комплекте: контроллер BT Smart, 2 светодиода, 2 фототранзистора, 2 кнопочных переключателя, контейнер для батареек 9В типа «Крона».

Артикул: 540587

Размеры: 430 x 312 x 75 мм



Учебно-методический комплект
PKP-05002 Книга учителя +
PKP-05003 Рабочая тетрадь ученика

STEM CODING PRO



Основы робототехники для начальных классов

Новый робототехнический набор начального уровня для изучения основ робототехники и программирования. Как работают светофоры? Как научиться программировать простого рисующего робота? На основе моделей, взятых из повседневной жизни, и задач, которые дополняют друг друга, учащиеся шаг за шагом осваивают ключевые цифровые навыки.

> **Основные темы:** основы информатики и робототехники, программное управление механизмами, датчики и исполнительные устройства.

> В комплекте: контроллер BT Smart, 2 мотора, 2 светодиода, 2 кнопочных переключателя, фототранзистор, термистор, перезаряжаемая батарея.

Артикул: 569025
Размеры: 430 x 312 x 75 мм



БАЗОВЫЙ НАБОР TXT 4.0

Измерение, управление, регулирование, компьютерное зрение.

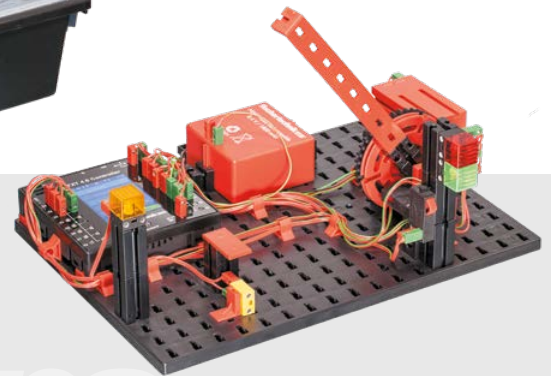
Базовый набор с контроллером TXT 4.0 послужит отличным началом на пути к профессии программиста. Новичкам помогут готовые примеры программ, а преуспевающие ученики и специалисты смогут писать программы на языке Python. Приложения для Android и iOS дают возможность управлять контроллером TXT 4.0 с помощью голоса. Соберите 12 увлекательных моделей, начиная от светофора, шлагбаума, сканера штрихкода и заканчивая мобильными роботами с камерой и датчиками. Базовый набор является основным для проведения занятий в обычных классах. Для расширения его возможностей доступны шесть дополнительных наборов расширений по отдельным высокотехнологичным темам.

> **Основные темы:** программирование, управление, измерение, передача данных, кодирование и декодирование, компьютерное зрение.

> В комплекте: контроллер TXT 4.0, 2 мотора с энкодерами, USB-камера, 2 кнопочных переключателя, 3 светодиода, ультразвуковой дальномер, датчик маршрута, термистор, фототранзистор, аккумулятор и зарядное устройство.



Артикул: 559888
Размеры: 430 x 312 x 150 мм



+ расширения:



Беспилотный транспорт



Омни-колёса



Промышленные роботы



Интернет вещей



Соревнования



Искусственный интеллект

БЕСПИЛОТНЫЙ ТРАНСПОРТ

Постройте и запрограммируйте свой собственный «беспилотный автомобиль будущего»! Комбинация этого дополнительного набора с Базовым набором ТХТ 4.0 позволяет исследовать и понять захватывающие технологические прорывы и достижения, которые стремительно становятся частью нашей повседневной жизни. От автоматического управления светом фар до системы предупреждения о выезде с полосы движения, от круиз-контроля до автоматической парковки — благодаря таким возможностям к этой модели будут прикованы восторженные взгляды всего класса. Помимо дифференциала в набор входят дополнительные колёса, светодиоды и сервомашинка для рулевого управления.

> **Основные темы:** технологии автоматического управления, методы использования аналоговых датчиков, измерение скорости, измерение расстояния.

> В комплекте: сервопривод, три светодиода, детали для сборки колёсного шасси (дифференциал, колёса).

⚠ > Для работы необходим Базовый набор ТХТ 4.0 арт. 559888.

Артикул: 559896

Размеры: 280 x 180 x 65 мм



ИНТЕРНЕТ ВЕЩЕЙ (IOT)

Знакомьтесь с профессиональным введением в тему сбора данных с помощью дополнительного набора Интернет вещей. Измерительная станция позволяет измерять освещённость, температуру, относительную влажность, давление и качество воздуха. С помощью среды программирования ROBO Pro Coding и контроллера ТХТ 4.0 можно запрограммировать измерительную станцию и управлять ею. Сбор данных осуществляется благодаря соединению контроллера ТХТ 4.0 с облачным сервисом fischertechnik, в котором данные, полученные от датчиков, сохраняются, накапливаются и отображаются в графическом виде. С помощью пользовательского веб-интерфейса можно дистанционно управлять поворотной видеокамерой, а также наблюдать, как данные от различных датчиков сохраняются в облаке в режиме реального времени.

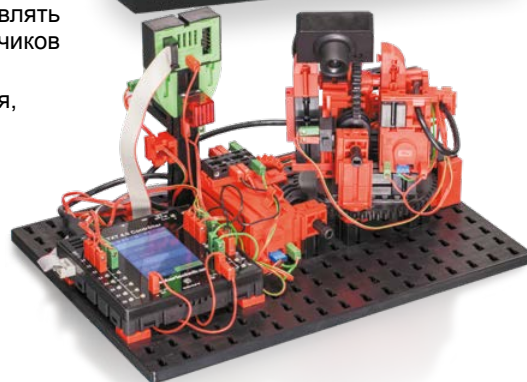
> **Основные темы:** регистрация результатов измерений, сетевые подключения, облачные вычисления, интернет вещей (IoT).

> В комплекте: датчик окружающей среды, датчик освещённости.

⚠ > Для работы необходим Базовый набор ТХТ 4.0 арт. 559888.

Артикул: 559897

Размеры: 280 x 180 x 65 мм



ОМНИ-КОЛЁСА

Создавайте и программируйте ещё более интересных роботов с помощью этого дополнительного набора. Вместе с Базовым набором ТХТ 4.0 можно сконструировать четыре увлекательные модели — это роботы-тележки различного назначения, такие как робот-футболист, робот-метатель шариков, который распознаёт цели и сбивает их, и робот-художник с шариковой ручкой. Изюминкой набора являются роликонесущие колёса Mecanum, приводимые в движение четырьмя моторами с энкодерами (два из них входят в Базовый набор ТХТ 4.0), и позволяющие роботу двигаться в любом направлении. Камера из Базового набора ТХТ 4.0 делает возможным обработку изображений, благодаря которой, например, робот-футболист может распознавать мяч, а метатель шариков искать цели.

> **Основные темы:** управление транспортным средством с роликонесущими колёсами, распознавание объектов, обработка изображений.

> В комплекте: 4 колеса Mecanum, сервопривод, 2 мотора с энкодером.

⚠ > Для работы необходим Базовый набор ТХТ 4.0 арт. 559888.

Артикул: 559898

Размеры: 320 x 230 x 80 мм



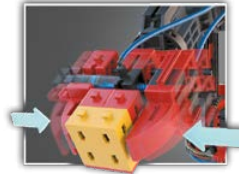
ПРОМЫШЛЕННЫЕ РОБОТЫ



Комбинация дополнительного набора «Промышленные роботы» с Базовым набором ТХТ 4.0 позволяет учащимся самостоятельно собрать и запрограммировать две реалистичные модели шестиосных роботов-манипуляторов. Практический опыт помогает им не только получить теоретические знания, но и развить практические навыки. Набор позволяет собрать манипулятор как с механическим захватом, так и с вакуумным захватным устройством. В наборе используется алюминиевый профиль для увеличения прочности конструкций собираемых моделей.

- > **Основные темы:** технологии автоматического управления, программное управление механизмами, электропневматика.
- > В комплекте: мотор с энкодером, 3 сервопривода, кнопочный переключатель, компрессор, электромагнитный пневматический клапан, 4 пневматических цилиндра.

⚠ Для работы необходим Базовый набор ТХТ 4.0 арт. 559888.



Артикул: 564064

Размеры: 320 x 230 x 80 мм



ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ

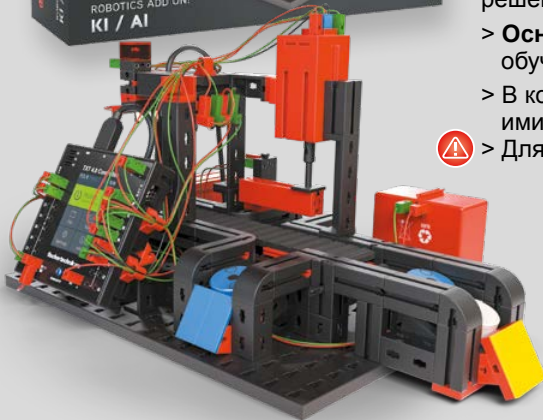


Что такое нейротехнологии и искусственный интеллект (ИИ)? Это ключевая технология будущего. Наш набор способствует раннему интересу к этой технологии и готовит учащихся к возможным будущим профессиональным областям. Они могут в игровой форме погрузиться в основные принципы ИИ и получить представление о том, как работают технологии ИИ. В наборе три модели разного уровня сложности. Они иллюстрируют разнообразие применений искусственного интеллекта для решения задач, в том числе использующихся в современной промышленности.

- > **Основные темы:** нейротехнологии, искусственный интеллект, машинное обучение.

- > В комплекте: 4 светодиода, детали для сборки конвейерной ленты, имитационные грузы.

⚠ Для работы необходим Базовый набор ТХТ 4.0 арт. 559888.



Артикул: 569022

Размеры: 320 x 230 x 80 мм



СОРЕВНОВАНИЯ



Дополнительный набор расширения «Соревнования» предназначен для школ, ВУЗов и других образовательных учреждений, которые хотят разработать или улучшить свои модели для участия в соревнованиях по робототехнике. С помощью этого набора можно усовершенствовать модели и добавлять в них новые функции, что делает данный набор отличным дополнением для подготовки и участия в соревнованиях по всему миру.

- > **Основные темы:** соревнования роботов, проектные работы.

- > В комплекте: RGB-датчик цвета и распознавания жестов в 6 направлениях (определение цвета, уровень освещённости, обнаружение приближения до 15 см), ультразвуковой дальномер, комбинированный датчик (гироскоп, акселерометр, компас), 2 мощных мотора, съёмные гусеницы.

⚠ Для работы необходим Базовый набор ТХТ 4.0 арт. 559888.



Артикул: 560842

Размеры: 320 x 230 x 80 мм

STEM CODING COMPETITION

В новом робототехническом наборе STEM Coding Competition есть всё необходимое для создания и программирования автономного автомобиля-робота и успешного прохождения маршрута. В комплект входит контроллер TXT 4.0, детали для сборки дифференциала и колёсного шасси, аккумулятор и зарядное устройство. Прекрасно подходит для участия в соревнованиях по робототехнике, таких как WRO.

- > **Основные темы:** соревнования роботов, проектные работы.
- > В комплекте: контроллер TXT 4.0, мотор с энкодером, сервопривод, USB-камера, 3 ультразвуковых датчика, аккумулятор и зарядное устройство.



Артикул: 571099
Размеры: 465 x 320 x 80 мм



TXT 4.0



Мотор с энкодером



Камера



Сервопривод



3 датчика



Аккумулятор+ЗУ

КОНТРОЛЛЕР TXT 4.0

Благодаря компактному тонкому корпусу контроллер TXT 4.0 отлично интегрируется в модели. Обновления прошивки загружаются автоматически через облако, с сохранением пользовательских программ. Программное обеспечение ROBO Pro Coding может использоваться как для графического, так и для текстового программирования на Python, и может использоваться на мобильных устройствах. С дополнительным приложением (Android / iOS) доступно голосовое управление.

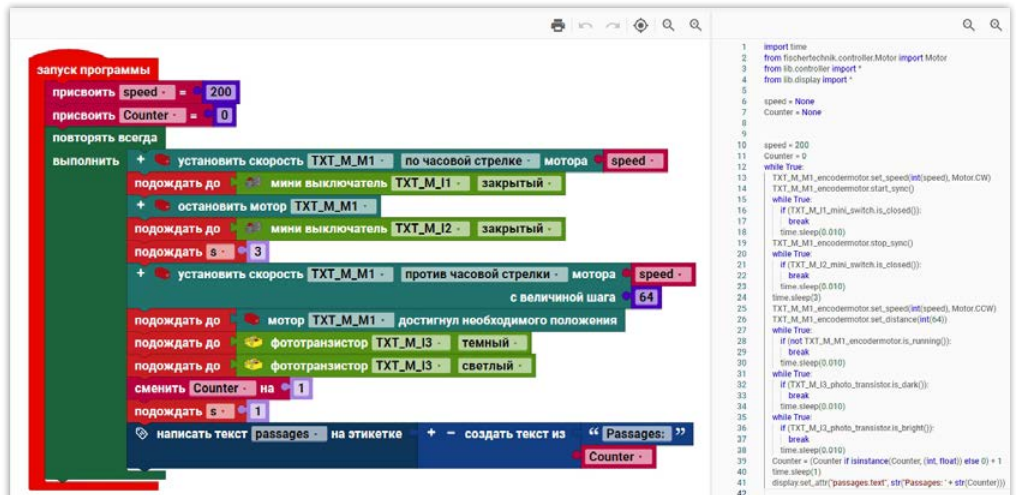


Артикул: 560166
Размеры: 90x90x17,5 мм

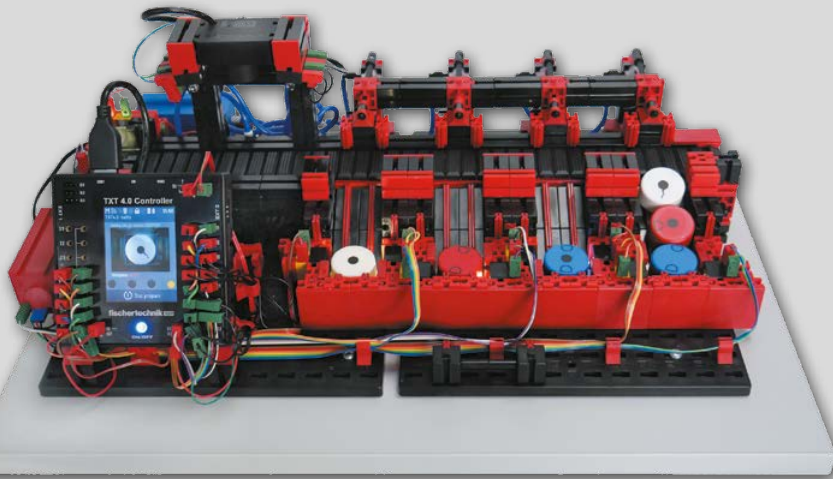
- > Процессор: Arm® dual Cortex®-A7 650MHz + Cortex®-M4 209MHz
- > Память: 512MB DDR3 RAM, 4 GB eMMC
- > Внешняя память: слот для карты Micro SD
- > Дисплей: цветной, ёмкостной сенсорный, 2.4", 320x240 пикс.
- > Комбинированный модуль Bluetooth 5.0 / WiFi 802.11 a/b/g/n
- > Универсальные входы цифровые/аналоговые 0-9В / 0-5 КОМ: 8 шт.
- > Счётные входы (Fвх < 1 кГц): 4 шт.
- > Универсальные выходы 9В/250mA (макс. 1А): 8 шт. (до 4 моторов)
- > Серво выходы 5 В (макс. 2 А): 3 шт.
- > 2x разъёма 6 pin для подключения устройств с интерфейсом I²C и объединения до 9 контроллеров TXT 4.0
- > Встроенный динамик
- > Размеры: 90x90x17.5 мм
- > Разъём mini-USB для подключения к компьютеру
- > Разъём USB-A с функцией хост-контроллера для подключения камеры, флеш-накопителя и других устройств
- > Операционная система на базе Linux, обновление прошивки через облако, USB-накопитель или Micro SD-карту
- > Программирование с помощью ROBO Pro Coding, Python, C/C++
- > Дополнительные возможности программирования через интерфейс REST
- > Доступные выходные напряжения: 9 В / 5 В / 3,3 В

ПО ROBO PRO CODING

Программное обеспечение ROBO Pro Coding используется для разработки управляющих программ. Поддерживается как визуальное, так и текстовое программирование на Python. Работает на компьютерах с Windows, Linux или MacOS, а также на мобильных устройствах с Android или iOS. Можно выбрать разные уровни сложности: новичок, продвинутый или эксперт, доступны примеры готовых программ. Самостоятельно созданные программы можно хранить как локально на устройстве, так и в облаке. Поддерживается русский язык. Скачивается бесплатно из соответствующего операционной системе магазина приложений.



СОРТИРОВОЧНАЯ ЛИНИЯ С СИСТЕМОЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА



Лабораторный стенд для изучения технологии искусственного интеллекта (ИИ)

Линия сортирует заготовки трёх разных цветов, с различными видами обработки, а также с различными шаблонами дефектов. Заготовки сканируются камерой и классифицируются с помощью обученной модели ИИ. В зависимости от цвета, особенностей и характера дефекта, заготовки сортируются в четыре накопителя.

Используемый ИИ реализован с помощью машинного обучения, где искусственная нейронная сеть обучалась на данных изображений. Управление моделью реализовано в среде программирования ROBO Pro Coding и на языке Python. ИИ реализован с помощью программного пакета Tensorflow Lite и запускается непосредственно на контроллере TXT 4.0. Есть возможность создавать собственные приложения ИИ.

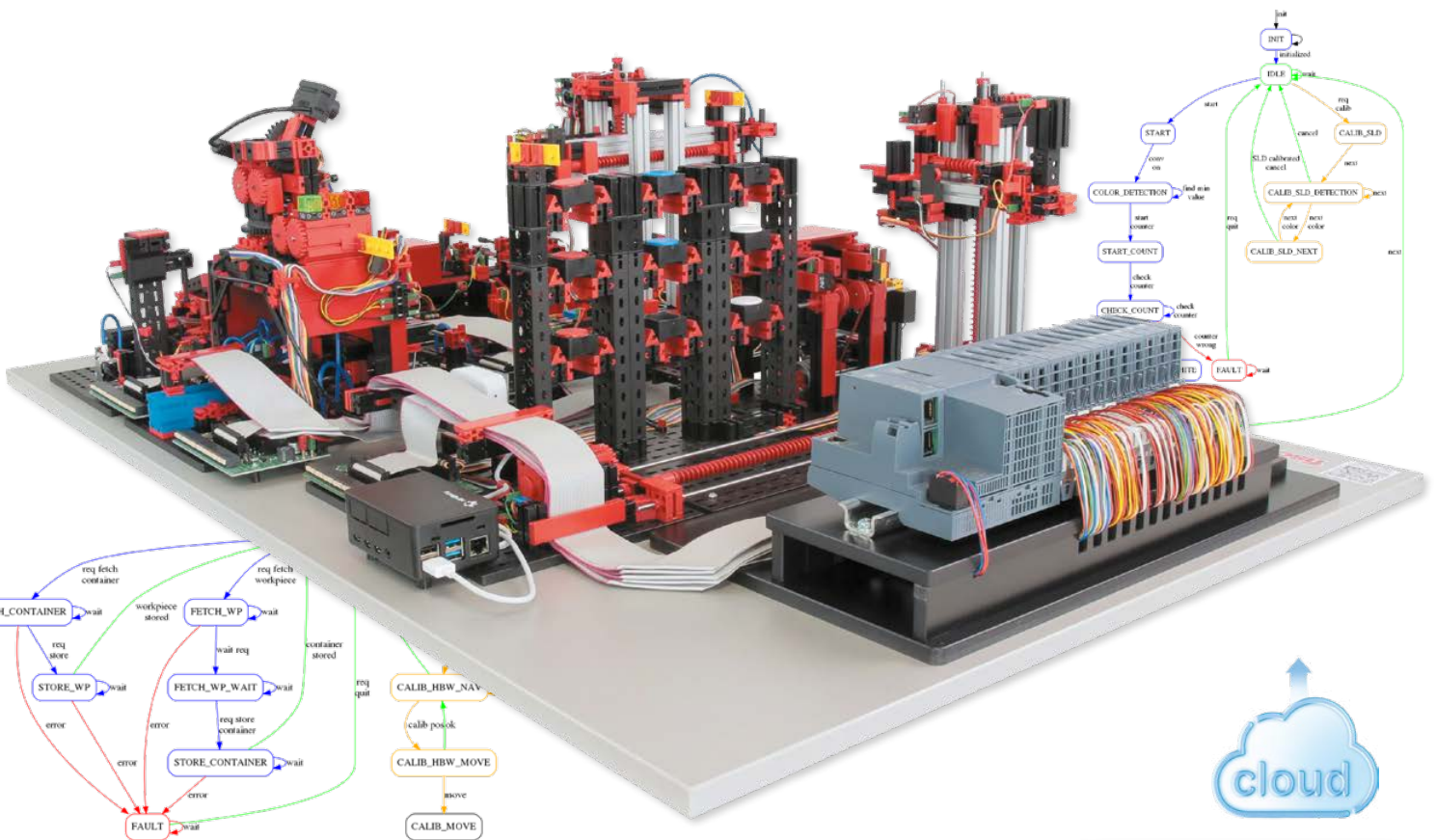
Артикул: 568416

Размеры: 500x340x300 мм

КОМПЛЕКСНЫЙ МАКЕТ ЦИФРОВОГО ПРОИЗВОДСТВА «ИНДУСТРИЯ 4.0»

Лабораторный стенд для изучения основ промышленной автоматизации

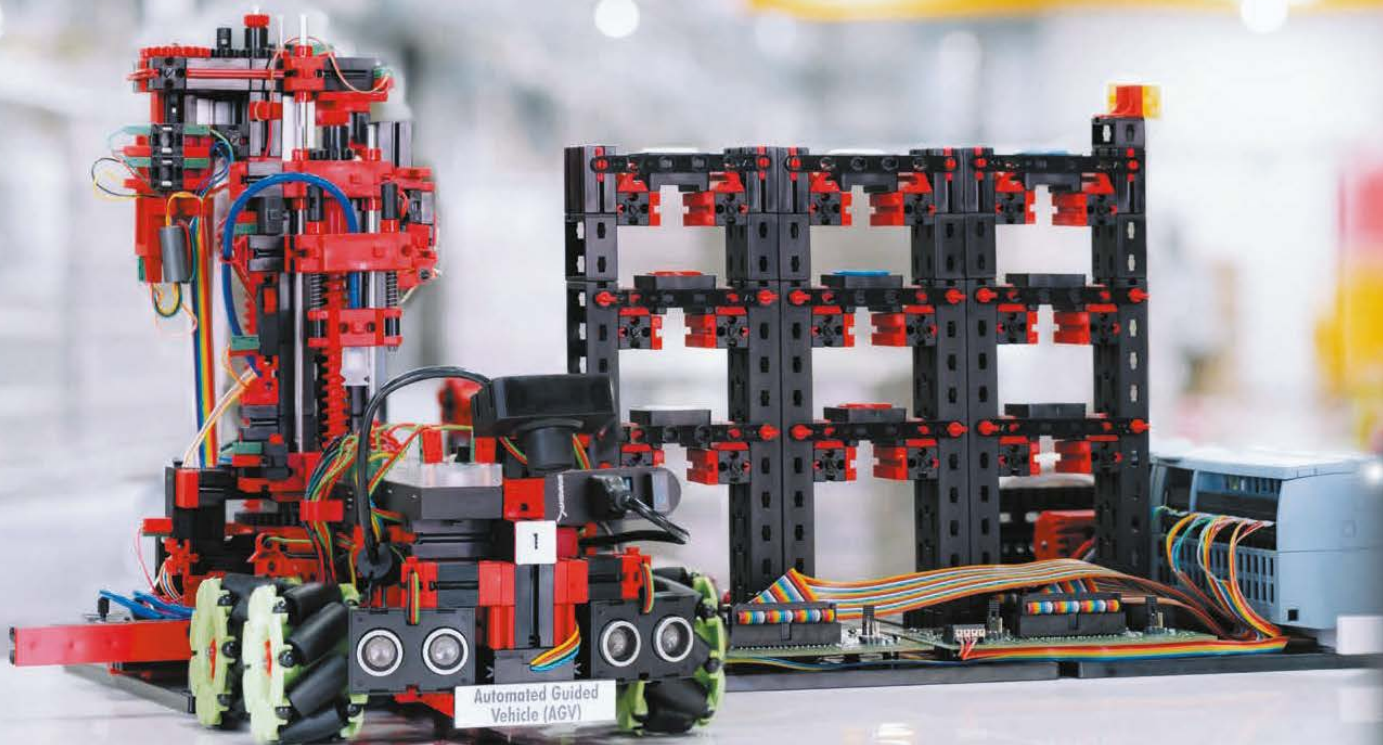
Технический учебный макет используется для изучения комплекса технологий «Индустрия 4.0» в школах, колледжах и ВУЗах, а также для исследований, обучения и развития в технологических компаниях и IT-подразделениях. Комплексный макет демонстрирует этапы современного производственного бизнеса: размещение нового заказа клиентом, производство, хранение, отгрузка заказа клиенту. Доступ к облаку fischertechnik и управление моделью можно осуществлять через планшет, смартфон, ноутбук или ПК. Макет может поставляться в 9- и 24-вольтовом исполнении.



Артикул	567769	554868	560841	560840
Питание	9В	24В	24В	24В
Система управления	6 x TXT 4.0	-	переходник для ПЛК	Siemens S7-1500
Размеры, мм	1160 x 770 x 420			



От школьной робототехники – к будущей профессии. Вместо шумного цеха – учебный класс с действующими моделями различных технологических процессов для изучения технологий промышленной автоматизации в учреждениях СПО и ВПО. Учебные модели многофункциональны — они используются для выполнения прикладных предпрофессиональных проектов и исследований, для изучения основ промышленной автоматизации, интернета вещей (IoT), Индустрии 4.0 и искусственного интеллекта (нейросетей).



Официальный дистрибьютор
ООО «ПАКПАК»

<https://расрас.ru>

Телефон: +7 (495) 204-35-12

E-mail: info@расрас.ru

Попробуйте также наборы для детского творчества из натуральных материалов для самых маленьких

