



ИНСТРУМЕНТАРИЙ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ИНЖЕНЕРНЫХ ЗНАНИЙ И НАВЫКОВ УЧАЩИХСЯ



ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ КОНСТРУКТОРЫ
fischertechnik 
обучение через игру



Приобщать ребёнка к сложным теориям проще всего на наглядных примерах. Как устроены автомобили? Как работает зубчатая передача? Как солнечный свет преобразуется в электричество? Как можно использовать сжатый воздух? Ответы на эти и многие другие вопросы продемонстрируют конструкторы **fischertechnik**. Это уникальные механические и электронные обучающие конструкторы, созданные знаменитым немецким учёным — профессором Артуром Фишером.



Найдется немало инженеров, чей интерес к робототехнике и электронике когда-то начинался с конструктора fischertechnik. 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.



Сегодня во всём мире ведущие педагоги подчёркивают важность STEM-образования. fischertechnik предлагает всё самое лучшее и интересное для обучения юных инженеров: современный контроллер, компьютерное зрение, специальная серия образовательных наборов для изучения STEM-дисциплин, а также учебные и технические модели производственных систем для демонстрации технологии IoT (интернет-вещей) и Индустрии 4.0.

Концепция: непрерывное образование

STEM 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
T E C H N I K



Комплекты классов



Наборы STEM



Робототехника



Учебные модели





Концепция: непрерывное образование



Учебные комплекты fischertechnik активно используются во всём мире на всех этапах современного образования.

Учебные модели

Робототехника
начального
уровня

Робототехника
продвинутого
уровня

Наборы STEM

Комплекты
классов

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

СПО
и
ВПО

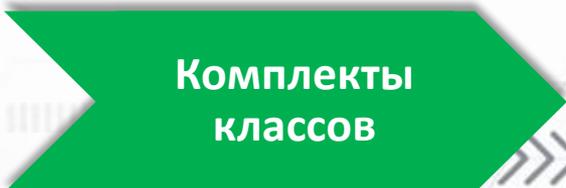
Начальное общее образование

Основное общее образование

Среднее общее образование



Начальная школа



Комплекты идеально подходят для преподавания технических дисциплин для учащихся начальных классов. Каждый из комплектов посвящён определённой технической теме.

Передача движения

Оптика

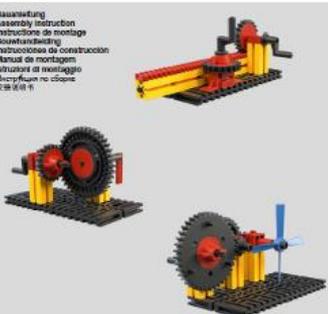
Солнечная энергетика

Электрические цепи

fischertechnik education

Class Set Gears

Bauanleitung
Assembly Instruction
Instructions de montage
Sowohlhandlung
Instrucciones de construcción
Manuel de montage
Istruzioni di montaggio
Инструкция по сборке
조립설명서



STEM MATHematik I NFORMATIK N ATURWISSENSCHAFT T ECHNIK

15 Models

fischertechnik education

Class Set Optics

Bauanleitung
Assembly Instruction
Instructions de montage
Sowohlhandlung
Instrucciones de construcción
Manuel de montage
Istruzioni di montaggio
Инструкция по сборке
조립설명서



STEM MATHematik I NFORMATIK N ATURWISSENSCHAFT T ECHNIK

6 Models

fischertechnik education

Class Set Solar Energy

Bauanleitung
Assembly Instruction
Instructions de montage
Sowohlhandlung
Instrucciones de construcción
Manuel de montage
Istruzioni di montaggio
Инструкция по сборке
조립설명서



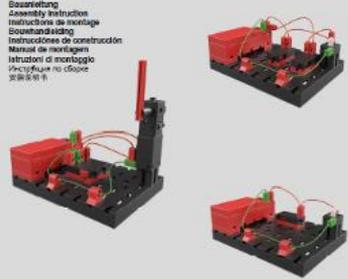
STEM MATHematik I NFORMATIK N ATURWISSENSCHAFT T ECHNIK

3 Models

fischertechnik education

Class Set Electrical Control

Bauanleitung
Assembly Instruction
Instructions de montage
Sowohlhandlung
Instrucciones de construcción
Manuel de montage
Istruzioni di montaggio
Инструкция по сборке
조립설명서



STEM MATHematik I NFORMATIK N ATURWISSENSCHAFT T ECHNIK

9 Models



Начальная школа

Комплекты
классов

STEM MATHematik
I NFORMATIK
N ATURWISSENSCHAFT
T ECHNIK



Комплекты оптимизированы для уроков в начальной школе. Каждый из комплектов содержит 16 индивидуальных наборов — 15 для учеников и 1 для преподавателя.



Интеграция и междисциплинарный подход



Наборы STEM

Наборы для практической работы в средней школе, каждый из них посвящён определённой дисциплине из области STEM.



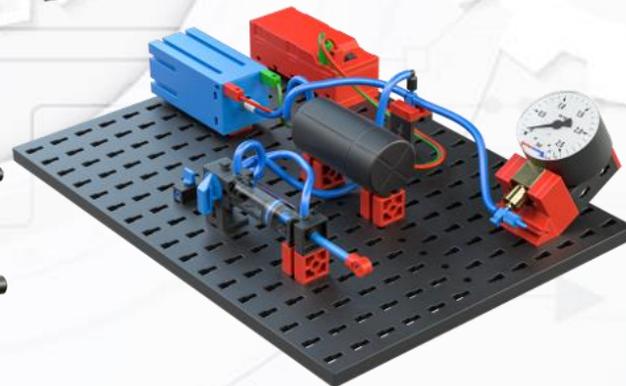
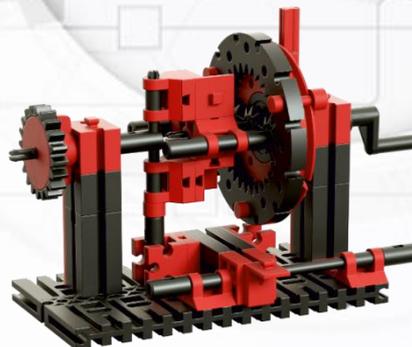


Комплексные проектно-ориентированные программы



Наборы STEM

- Механизмы
- Механика 2.0
- Пневматика
- Гидравлика
- Электроника
- Возобновляемые источники энергии



Главные вопросы:

- зачем мне нужно это знать?
- где я смогу это использовать?



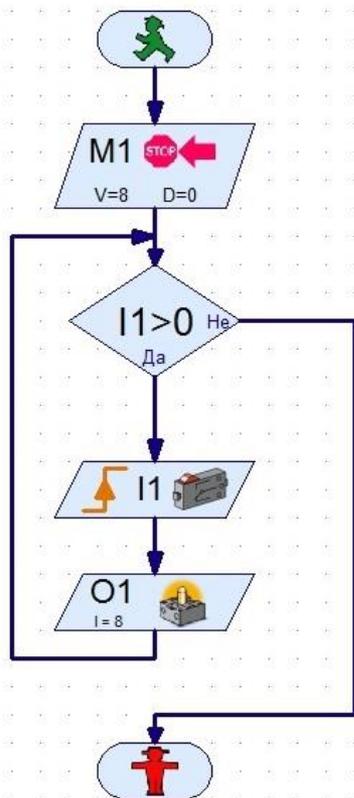
Первые в робототехнике! Сборка и программирование роботов с 1983 года.



Робототехника
начального
уровня

Робототехника
продвинутого
уровня

Учебные
модели



```

program start endless
repeat forever
do
set tr1 to get IR track sensor TXT_I1 state
set tr2 to get IR track sensor TXT_I2 state
if tr1 = 0 and tr2 = 0
do
set motor TXT_M1 speed cw 350
set motor TXT_M2 speed cw 350
else if tr1 = 1 and tr2 = 0
do
set motor TXT_M1 speed ccw 0
set motor TXT_M2 speed cw 512
else if tr1 = 0 and tr2 = 1
do
set motor TXT_M1 speed cw 512
set motor TXT_M2 speed ccw 0
else
stop motor TXT_M1 braked
stop motor TXT_M2 braked
  
```

```

50: // парковка платформы
"gtyp_VGR".rotate_Axis.x_Reference := TRUE;

IF NOT "gtyp_VGR".rotate_Axis.x_Referenced THEN
  #li_StepCase := 60;
END_IF;

60: // завершение парковки платформы
IF "gtyp_VGR".rotate_Axis.x_Referenced THEN
  "gtyp_VGR".rotate_Axis.x_Reference := FALSE;
  #li_StepCase := 62;
END_IF;

62: // если START - запустить работу VGR
// если пересечён световой барьер одного из накоп
IF "gtyp_Setup".START = TRUE AND NOT "gtyp_HBW".x
  #li_Counter_Hor := 0;
  #li_Counter_Ver := 0;
  "gtyp_HBW".di_Workpieces_qty := 0;
  #li_StepCase := 64;

// иначе выгрузка деталей со склада
ELSIF "gtyp_Setup".START = TRUE AND "IX_SLD_Light"
  #li_StepCase := 70;
END_IF;

64: // подсчёт кол-ва деталей в контейнерах
FOR #li_Counter_Hor := 1 TO 3 DO
  FOR #li_Counter_Ver := 1 TO 3 DO
    IF "gtyp_HBW_Rack_Workpiece".Rack_Workpie
      "gtyp_HBW".di_Workpieces_qty := "gtyp
    END_IF;
  END_FOR;
END_FOR;
  
```

Основы робототехники для начальных классов



Робототехника
начального
уровня

Основные темы: датчики и исполнительные устройства /
управление механизмами / программирование в виде
классических блок-схем



Профессиональное введение в мир роботов



Робототехника
продвинутого
уровня

Измерение, управление, регулирование
и программирование в средней школе
и ВУЗах



Модульная концепция

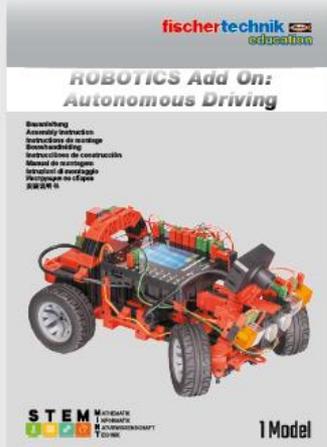
Робототехника продвинутого уровня

Базовый набор является основным для проведения занятий в обычных классах. Для расширения его возможностей доступны четыре дополнительных набора по конкретным высокотехнологичным темам.

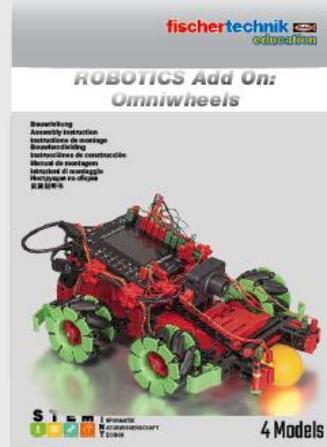
Базовый набор ТХТ 4.0



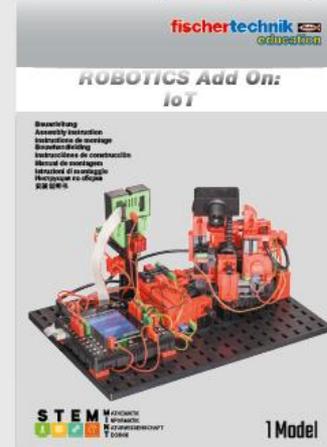
АВТОНОМНОЕ УПРАВЛЕНИЕ



ОМНИ- КОЛЁСА



ИНТЕРНЕТ ВЕЩЕЙ (IOT)



СОРЕВНОВАНИЯ



От школьной робототехники – к будущей профессии

Учебные
модели

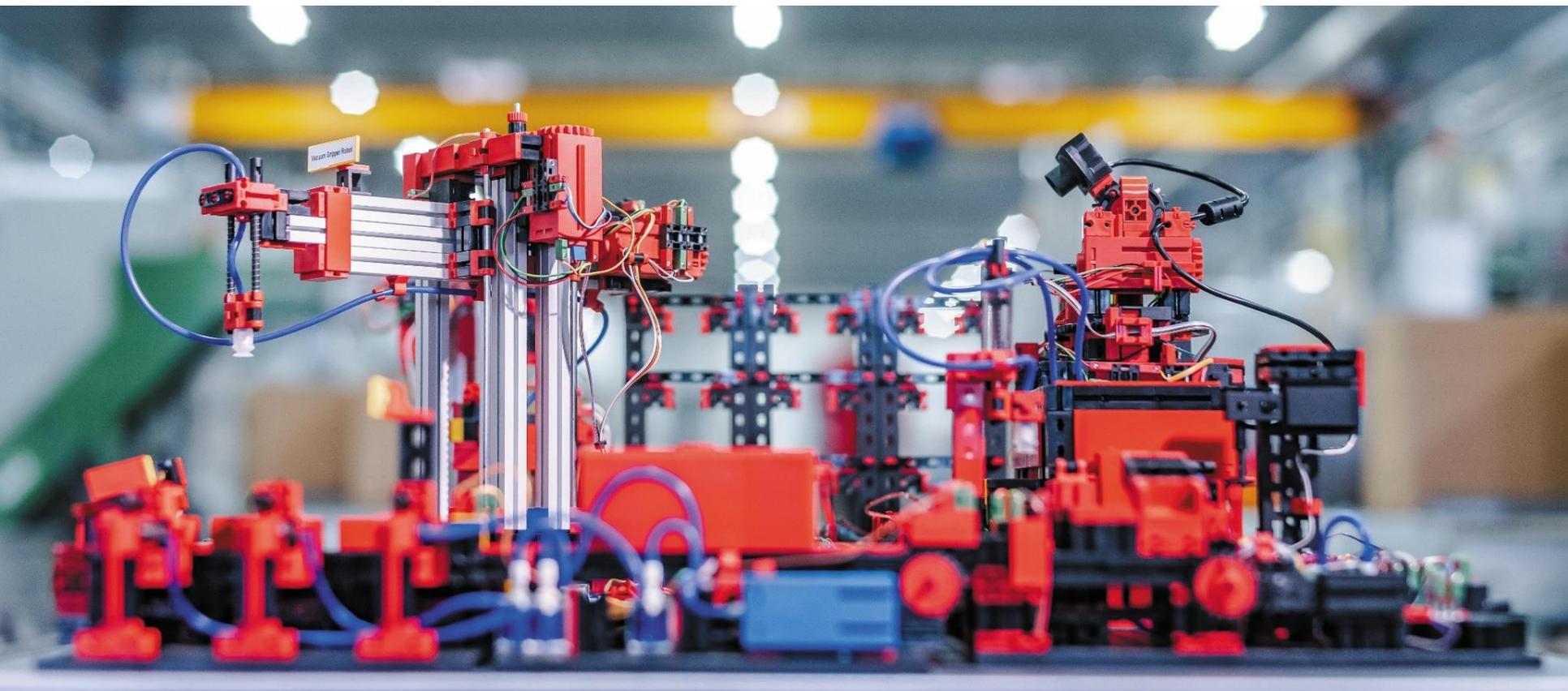
Действующие модели технологических процессов
для изучения основ промышленной автоматизации.



Комплексный макет цифрового производства «Индустрия 4.0»

Учебные
модели

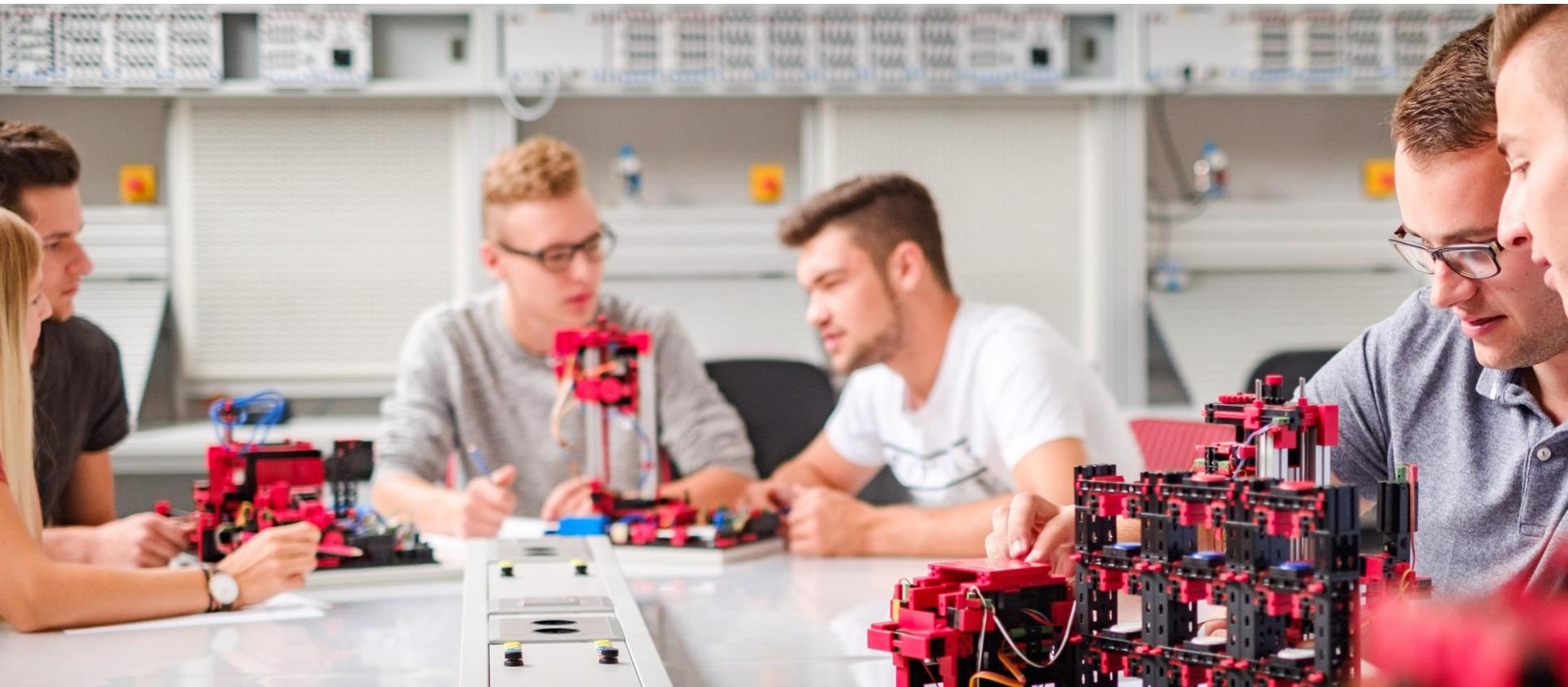
Изучение комплекса технологий «Индустрия 4.0» в школах, колледжах и ВУЗах, а также для обучения и исследований в технологических компаниях и IT-подразделениях.



Вместо шумного цеха – учебный класс

Учебные
модели

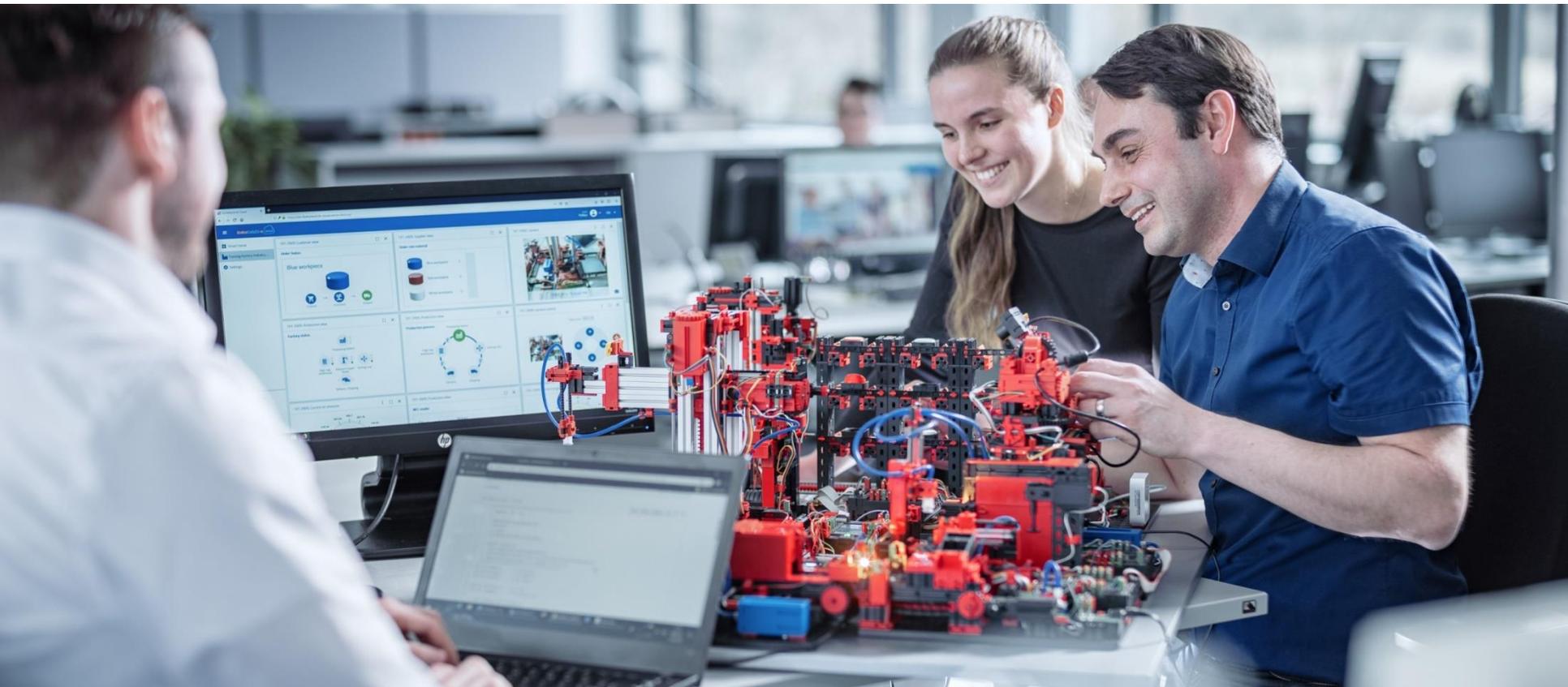
Изучение основ промышленной автоматизации
в благоприятной обстановке, без риска повредить
высокостоящее оборудование.



Профессия

Учебные
модели

Модели используют во всем мире в таких областях, как: профессионально-техническое образование, исследования и разработки, испытания, презентация и визуализация.



Спасибо за внимание!

