

Учебное оборудование для университетов

Специализированные инженерные дисциплины

(Электро и Теплоэнергетика; Электротехника и Электроника)
(Мехатроника, Автоматика; Гидравлика, Пневматика)



Оглавление

№	Наименование	Стр.
1.	Электро и Теплоэнергетика:	
1.1.	Релейная защита, 3-фазные сети, Трансформаторы, Энерго сбережение, Smart Grid	2 - 7
1.2.	Тепло -газоснабжение, водоснабжение, насосы, вентиляция, холодильная техника	8 - 15
2.	Электротехника и Электроника:	
2.1.	Эл. машины и приводы, Силовые устройства, Электромеханика	16 - 18
2.2.	Теоретические основы электротехники, Электроника	19 - 22
3.	Мехатроника и Автоматика:	
3.1.	Сенсорика, ПЛК, САиУ, Мехатроника, Роботика	23 - 30
3.2.	Гидро и Пневмоавтоматика	31 - 35

Деление учебных стендов внутри подразделов – условно-ориентированное, т.к. один и тоже стенд может использоваться различными кафедрами.



Электро и Теплоэнергетика

Подраздел:

Основы, Релейная защита, 3-фазные сети, Трансформаторы, Энерго
сбережение, Smart Grid

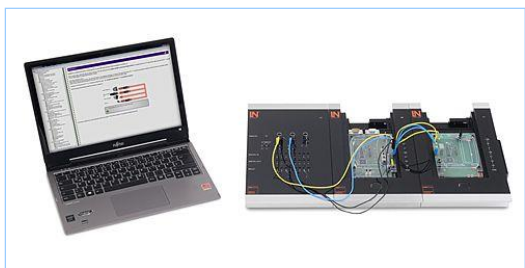
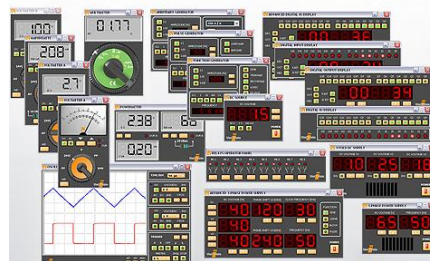
Мультимедийные курсы UniTrain по Энергетике



Система UniTrain – является настольной мультимедийной установкой и комплектуется модулями (курсами):

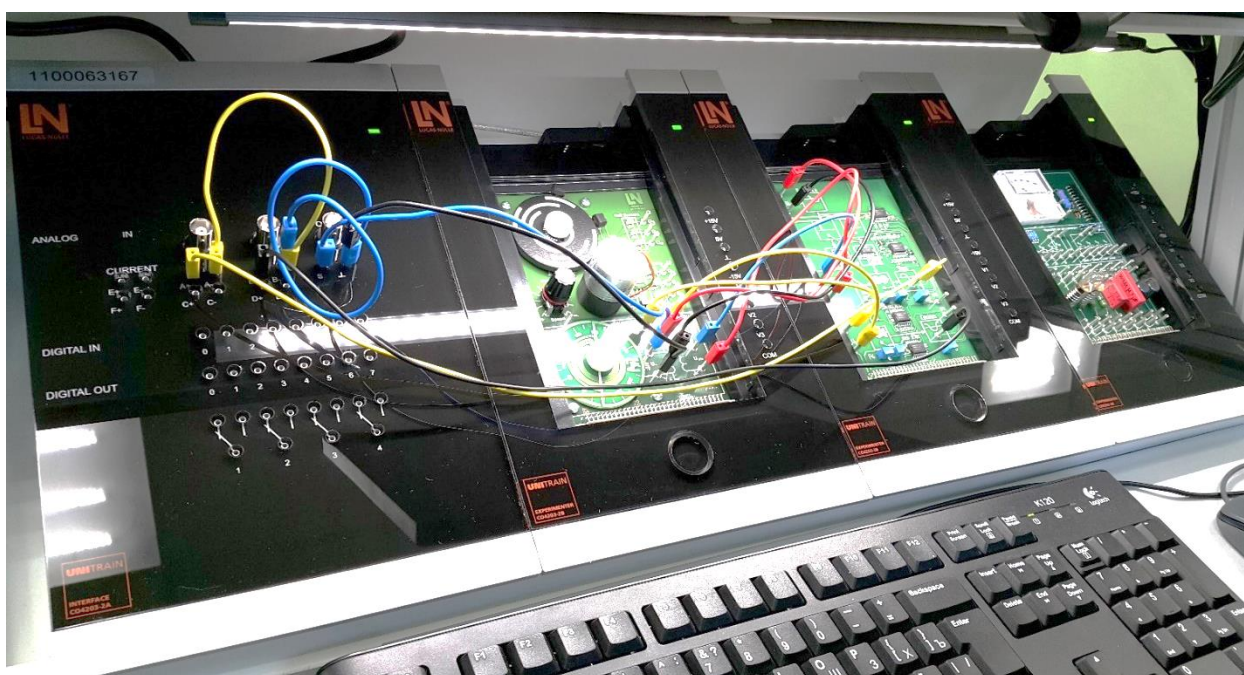
- ✚ Техника постоянного тока
- ✚ Переменный ток
- ✚ Трехфазная техника
- ✚ Магнетизм/Электромагнетизм
- ✚ Измерение Мультиметром
- ✚ Анализ электрических схем
- ✚ Электромагнитная совместимость
- ✚ Измерение с помощью осциллографа

В состав установки входит 12 виртуальных приборов



Уровень цен: 1.300.000,0 руб.
(зависит от количества тем/курсов)

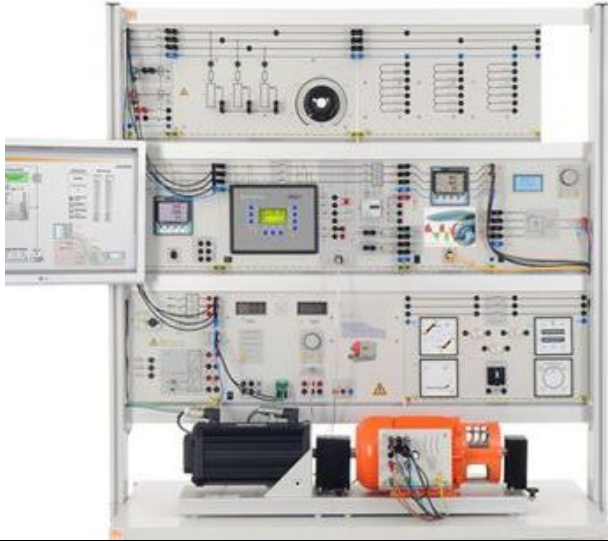
Примеры модулей



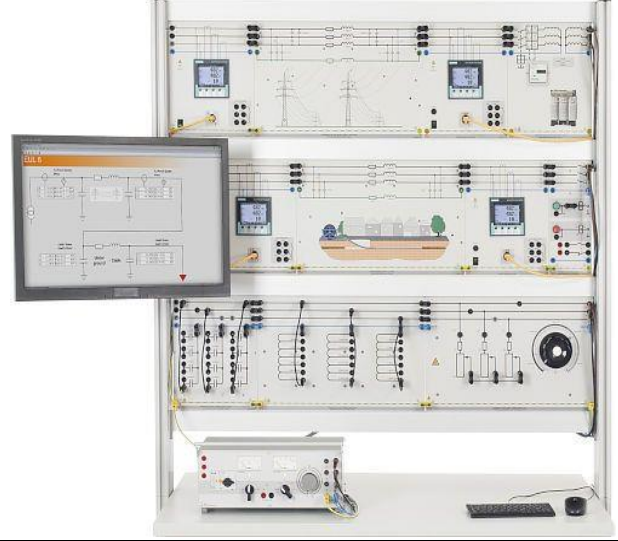
Видео: <https://youtu.be/E1YMP3h4N0Y>

Напольные стенды

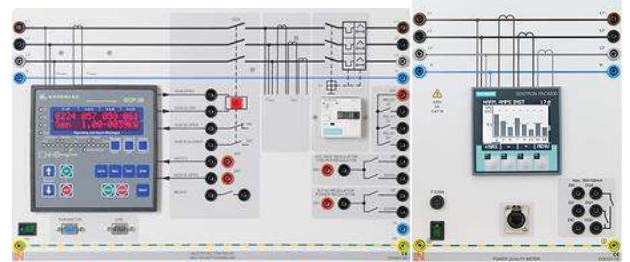
Насосная гидроаккумулирующая
электростанция (EUG 4)
Уровень цен 4.970.000,0 руб.



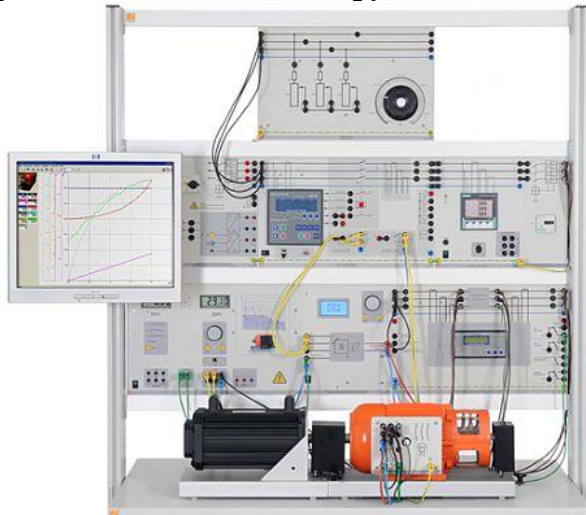
Комбинированные кабельные и
воздушные сети (EUL 6)
Уровень цен 2.970.000,0 руб.



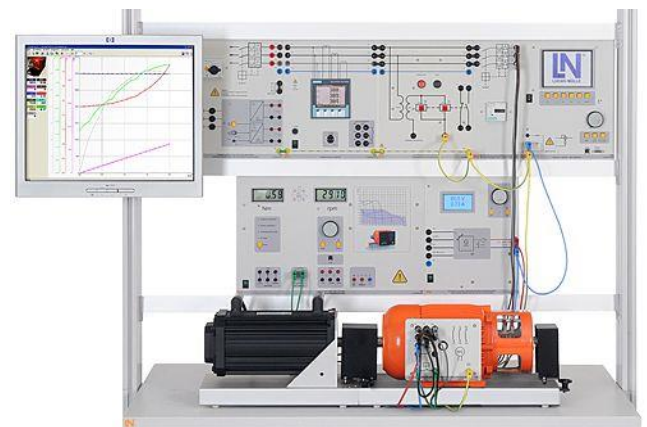
Примеры модулей



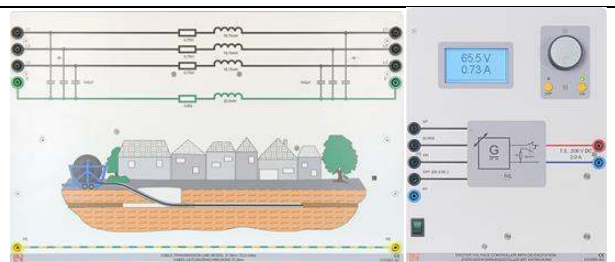
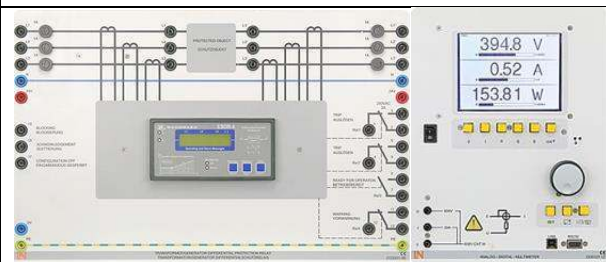
Генератор-дифференциальная защита
(EGP 2)
Уровень цен 4.260.000,0 руб.



Защита замыкания ротора на землю
(EGP 3)
Уровень цен 3.760.000,0 руб.



Примеры модулей



Комплекс Интеллектуальные системы электроснабжения SmartGrid



Комплекс позволяет изучения и управления процессами генерации, передачи и потребления электроэнергии.

В состав комплекса входит от 5 до 8 стенов и до 14 интерактивных курсов и ПО SCADA



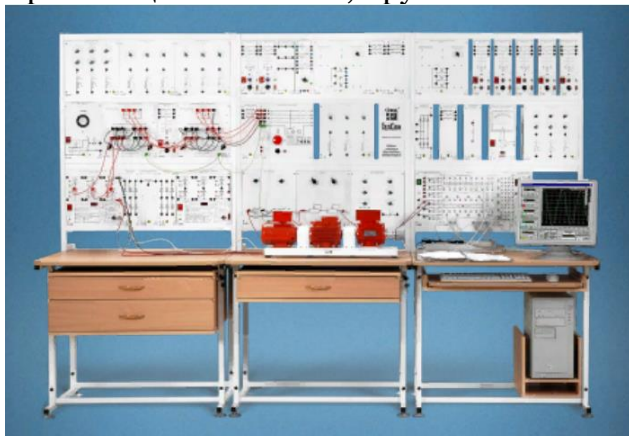
Уровень цен комплекса (в максимальной комплектации): от 23.400.000,0 руб.

Видео: <https://youtu.be/TLCGMi9fhg4> <https://youtu.be/CsqzRakXO9w>

Напольные стелды

Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем (ЭЭ2М-РЗАЭС)

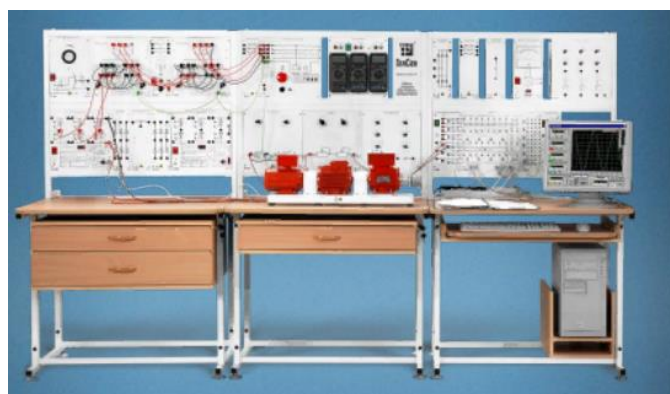
Уровень цен 1.600.000,0 руб.



Модель одномашинной электрической системы с асинхронизированным

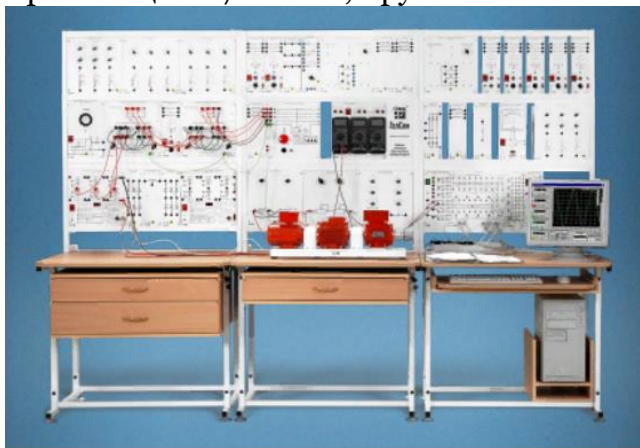
Переходные процессы в электроэнергетических системах (ЭЭ1М-ППЭС)

Уровень цен 1.300.000,0 руб.

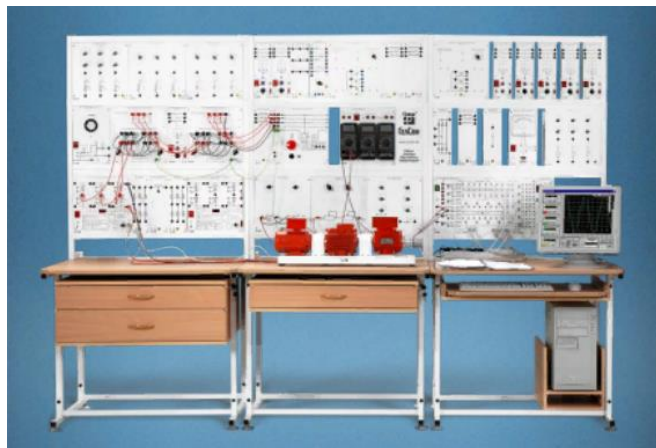


Электрические станции и подстанции (ЭЭ1М-ЭСП)

синхронным генератором (ЭЭ1М-АСГ)
Уровень цен 1.700.000,0 руб.



Уровень цен 1.400.000,0 руб.



Релейная защита и автоматизация
электроэнергетических систем с
генератором (УП5904)
Уровень цен 1.690.000,0 руб.



Переходные процессы в
электроэнергетических системах (УП5899)
Уровень цен 1.140.000,0 руб.

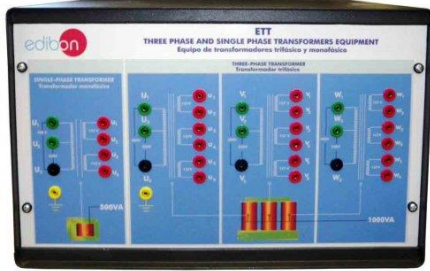


Модель электрической системы (УП5118)
Уровень цен 1.690.000,0 руб.



Настольные установки

Трехфазная и Однофазная трансформаторная установка (ЕТТ)



Стоимость по запросу

Тренажер для моделирования неисправностей в трансформаторах (AEL-ESAT)



Стоимость по запросу

Практическая модель 3-фазной линии (Н-ДТТ-26) - Стоимость по запросу



Модульная высоковольтная система (Н-МНВС-1)



Стоимость по запросу

Подраздел:

Тепло -газоснабжение, водоснабжение, насосы, вентиляция, холодильная техника

Напольные стенды

«Теплоснабжение и отопительные приборы»
(ТСОП-СТ)

Уровень цен 1.340.000,0 руб.



"Автоматизированный тепловой пункт"
(УП6233)

Уровень цен 1.090.000,0 руб.



"Устройство, работа и учет в системах
отопления здания" (УП6544)

Уровень цен 530.000,0 руб.



"Монтаж автономной системы
отопления" (УП6484)

Уровень цен 520.000,0 руб.



"Насосная станция" (УП6017)

Уровень цен 310.000,0 руб.



"Изучение насосов для систем
водоснабжения и водоотведения"
(УП5909) Уровень цен 450.000,0 руб.



«Насосы динамического типа» (СГУ-НДТ)
Уровень цен 390.000,0 руб.



«Центробежные насосы» СГУ-ЦНС
Уровень цен 530.000,0 руб.



Тренажерная система HL 962:
сборка, контроль, техническое обслуживание и управление
(трубы, клапаны и фитинги, насосы)



Система для отработки навыков установки/монтажа/обслуживания насосов, включая электроподключение, согласование насосов и приводов, определение и устранение неисправностей и ошибок сборки. Предусмотрена установка четырех насосов различных типов. Каждый насос имеет свой электропривод и управление.

Уровень цен на Тренажерную систему HL 962 – 19.148.000,0 руб.

Настольный комплекс «Механика жидкости», НМ 250

 <p>1 2 3 4 5</p>	 <p>LAN 1 2 10</p> <p>WLAN</p> <p>10</p>
 <p>LAN 1 2 10</p>	 <p>LAN 1 2 10</p>
 <p>LAN 1 2 10</p>	 <p>LAN 1 2 10</p>
<p>Уровень цен (весь комплекс) 7.370.000,0 руб. Видео: https://youtu.be/7bvHckkxoE8</p>	

Настольные установки





Компактный тренер по пневматике SO4205-5E. Стоимость по запросу

Напольные станды

Однуступенчатый поршневой компрессор (ET 513)
Цена по запросу



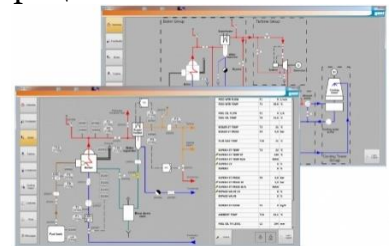
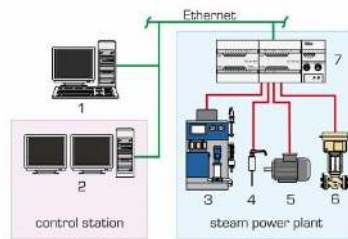
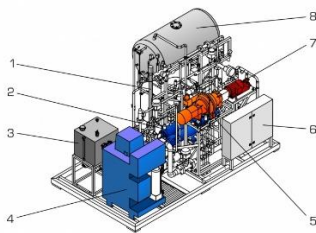
Двухступенчатый поршневой компрессор (ET 500)
Цена по запросу



Паросиловая установка 1,5 кВт с системой управления технологическим процессом (ЕТ 833)



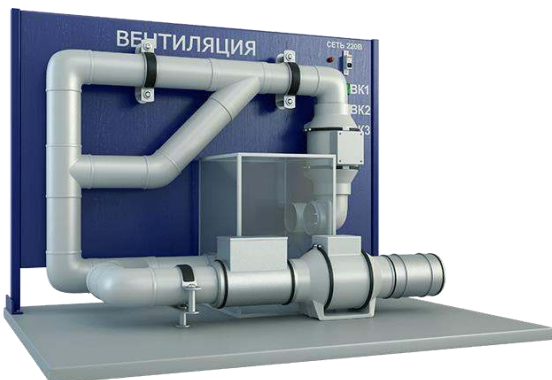
Паросиловая установка ЕТ 833 специально разработана для учебных целей, полностью имитирует системы управления и реальные технологические процессы.



Стоимость по запросу.

Напольные стенды

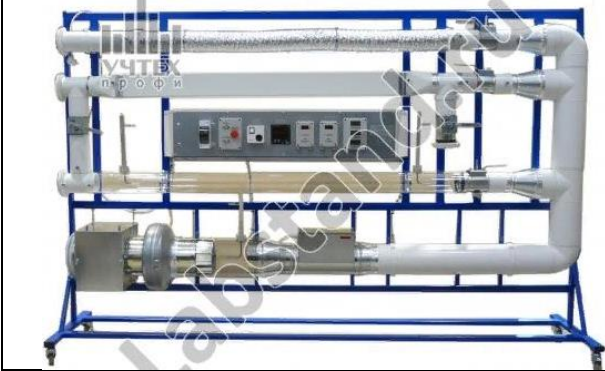
Лабораторная установка по испытанию системы вентиляции (ПАХП-ВВ)
Уровень цен 398.000,0 руб.



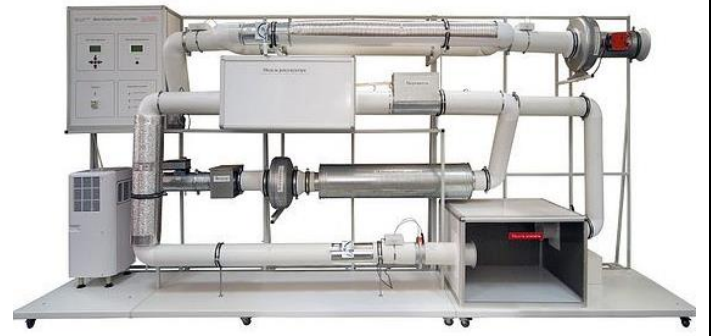
Лабораторная установка по изучению автоматических систем в вентиляции (ПАХП-АСВ)
Уровень цен 547.800,0 руб.



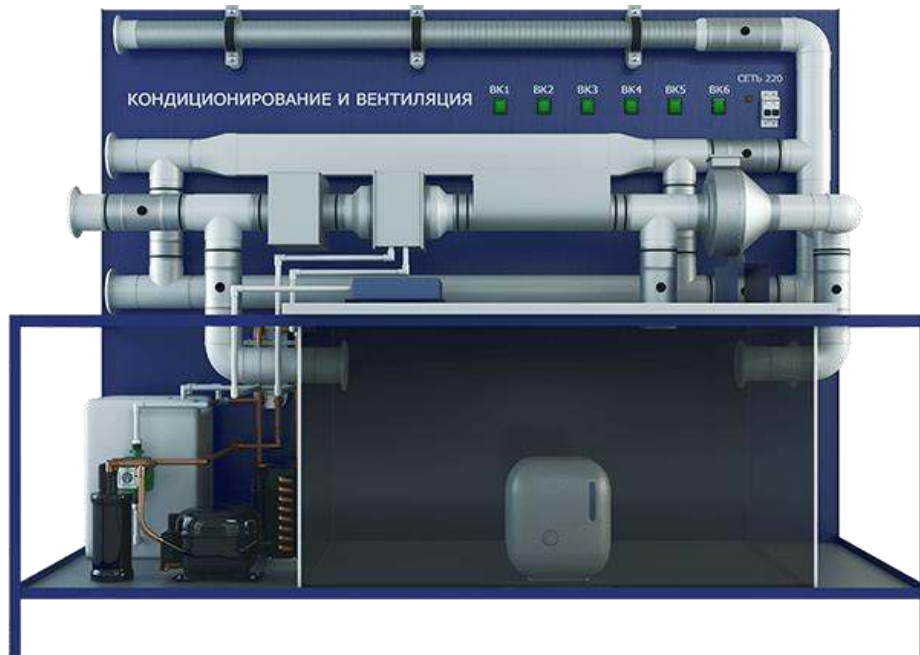
«Вентиляционные системы» (ВЕНТ-017)
Уровень цен 470.000,0 руб.



«Вентиляционные системы»(ЭЛБ-160.011)
Уровень цен 518.300,0 руб.



Лабораторная установка по испытанию систем кондиционирования и вентиляции (ПАХП-КВ)



Предназначена для исследования узлов и режимов работы систем
Ориентировочная стоимость 934.000,0 руб.

Напольные стенды

Лабораторная установка по изучению холодильной машины (ПАХП-ХМ-САУ)
Уровень цен 366.000,0 руб.



Лабораторная установка по изучению устройства и работы холодильной машины (ПАХП-ХМ-ЖК)
Уровень цен 569.000,0 руб.



Лабораторная установка по изучению работы чиллер-фанкойла с функцией теплового насоса (ПАХП-ХМ-ЧФН)
Уровень цен 713.000,0 руб.



Лабораторная установка по изучению реверсивного теплового насоса (ТОТ-РТН)
Уровень цен 832.000,0 руб.



«Криогенная и холодильная техника» (ЭЛБ-171.040)
Уровень цен 997.300,0 руб.



"Криогенная и холодильная техника" (УП5861)
Уровень цен 1.432.000,0 руб.



Лаборатория холодильной техники



Исследования холодильного контура в системах (RCC 2)



Электрические устройства управления в холодильных системах (RCC 1)

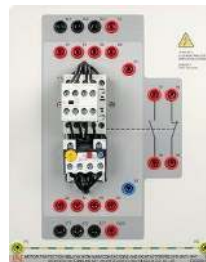
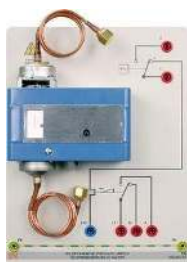
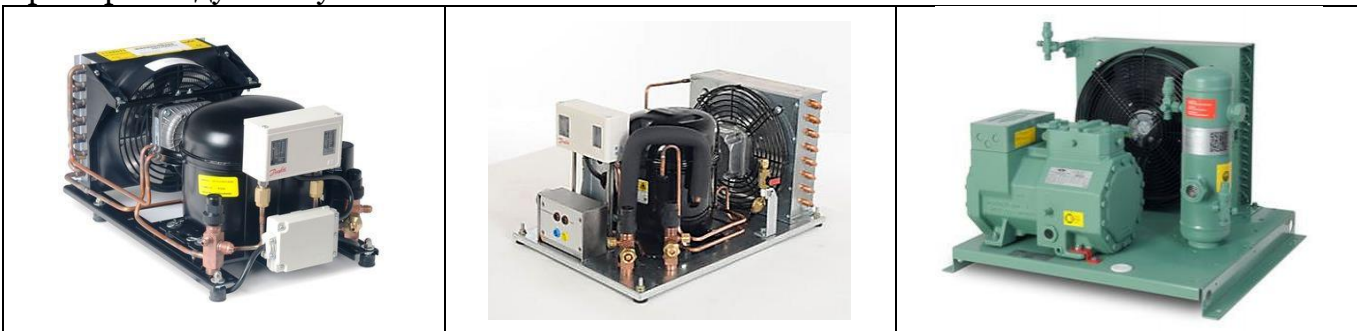


Холодильная камера / Климатизированное помещение(RCW2)



«Строение и монтаж холодильных систем»(RCW1)

Примеры модулей и узлов:



В состав входит 165 наименований оборудования, общим количеством 251 ед.
Ориентировочная стоимость лаборатории 24.180.000,0 руб.

Действующая лаборатория в одном из вузов

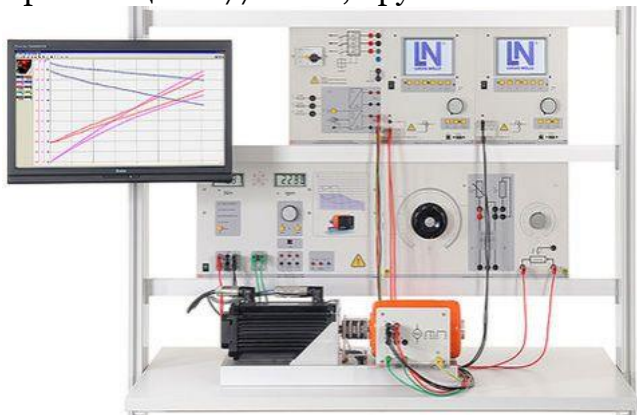


Электротехника, электроника

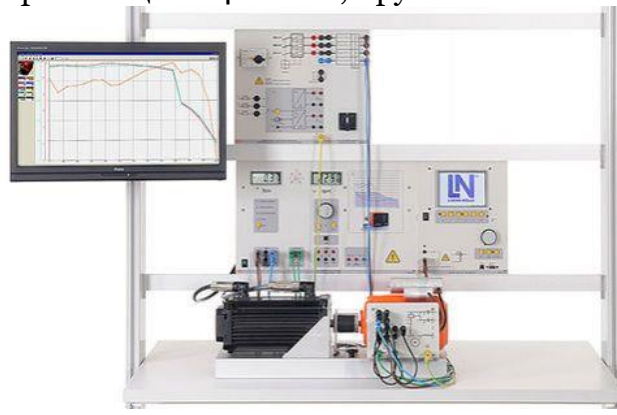
Подраздел:

Эл. машины и приводы, Силовые устройства, Электромеханика

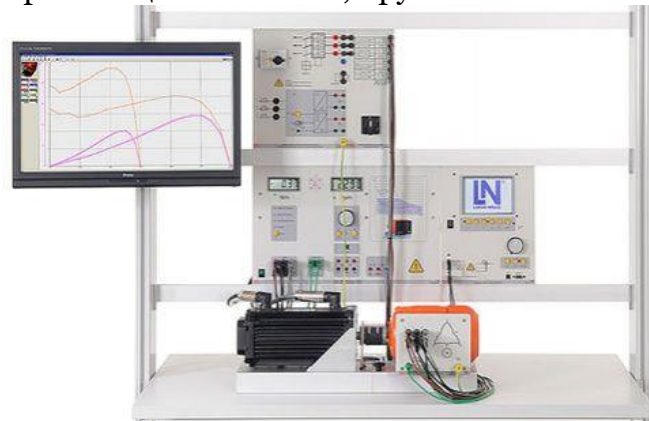
Машины постоянного тока 1кВт (ЕЕМ 2.-1)
Уровень цен 2.770.000,0 руб.



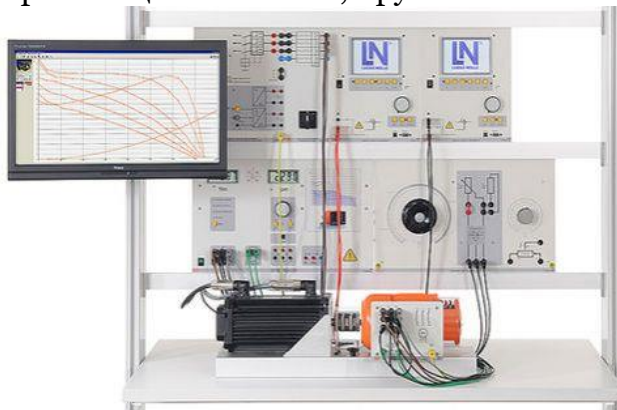
Машины переменного тока 1кВт (ЕЕМ 3.1)
Уровень цен 1.480.000,0 руб.



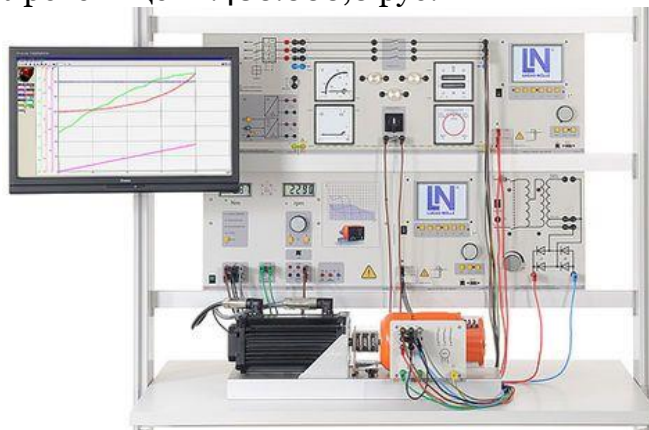
Электродвигатель Даландера 1 кВт (ЕЕМ 4.2)
Уровень цен 1.280.000,0 руб.



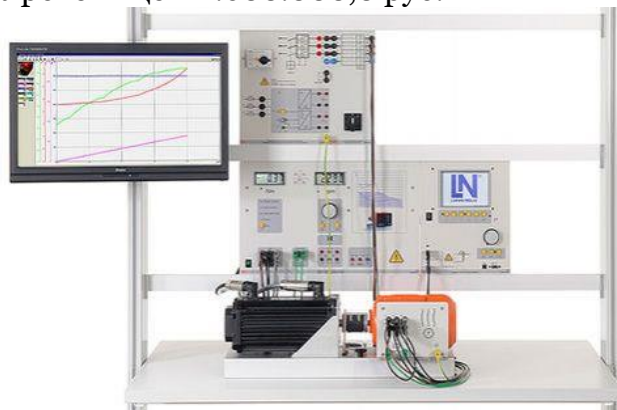
Трехфазный электродвигатель с контактными кольцами 1 кВт (ЕЕМ 4.4)
Уровень цен 1.820.000,0 руб.



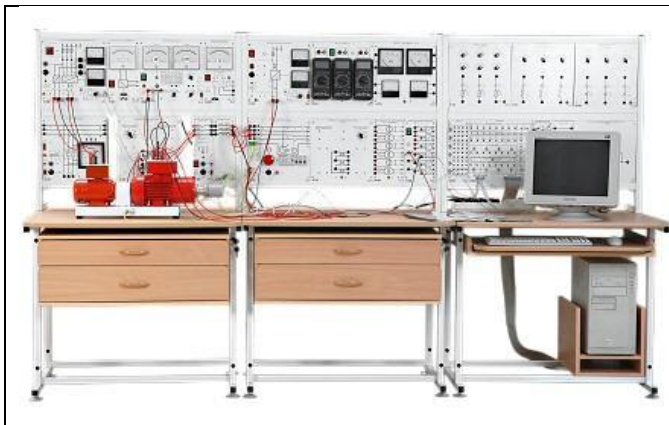
Синхронизация с сетью, электродвигатель 1 кВт (ЕЕМ 5.2)
Уровень цен 1.480.000,0 руб.



Трехфазная реактивная синхронная машина 1 кВт (ЕЕМ 5.3)
Уровень цен 1.600.000,0 руб.



Видео: https://youtu.be/ZJ-D3GU_06M



Комплекс Электрические машины (ЭМ1М)

1. Трансформаторы
2. Генераторы постоянного тока
3. Двигатели постоянного тока
4. Трехфазные асинхронные двигатели
5. Трехфазные синхронные генераторы
6. Трехфазные синхронные двигатели

Уровень цен 1.260.000,0 руб.



Электрический привод (ЭП1М)

1. Механика электропривода.
2. Электропривод с двигателем постоянного тока независимого возбуждения.
3. Электропривод с асинхронным двигателем с короткозамкнутым ротором.

Уровень цен 490.000,0 руб.



Комплекс «Электротехника, основы электроники, электрические машины, электропривод» (ЭЛБ-241.022)

Уровень цен 850.000,0 руб.



Комплекс «Электрические машины, электрические аппараты и электронные преобразователи» (ЭЛБ-241.088)

Уровень цен 763.000,0 руб.

Стенд "Основы электрических машин и электропривода" (УП5371)
Уровень цен 590.000,0 руб.



Стенд "Основы электропривода" (УП5250)
Уровень цен 480.000,0 руб.



Комплект учебно-лабораторного оборудования "Электромеханика" (УП5007)
Уровень цен 258.000,0 руб.



Стенд «Электрический привод» (ЭП-СК)
Уровень цен 670.000,0 руб.



Стенд «Электрические машины и электропривод» (ЭМиЭП-СК)
Уровень цен 770.000,0 руб.

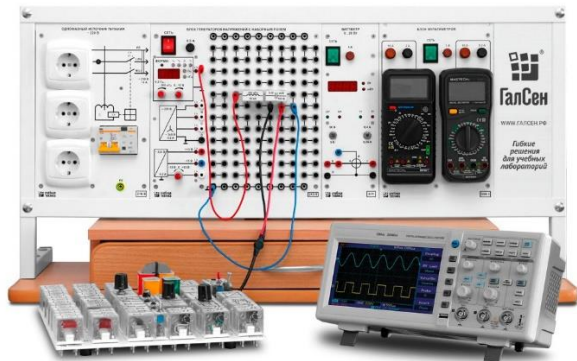


Тренажеры-симуляторы (виртуальные аналоги реальных учебных стендов) по данной тематике.

Уровень цен от 50.000,0 руб.

Подраздел:
Теоретические основы электротехники, Электроника

Основы электроники (ОЭ1)
Уровень цен 320.000,0 руб.



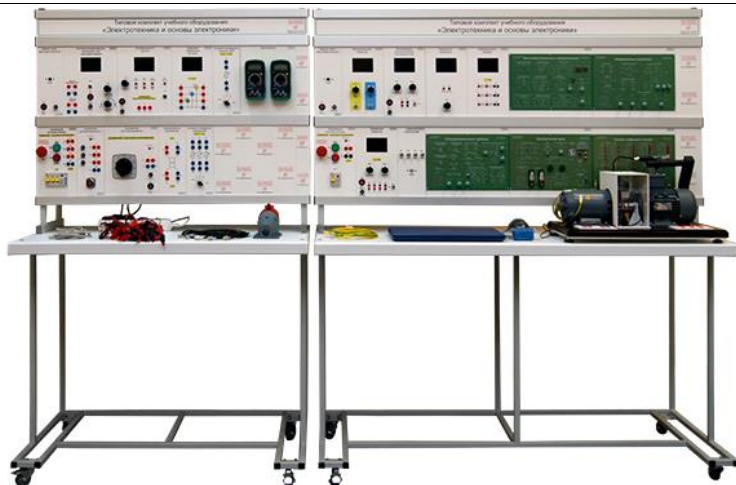
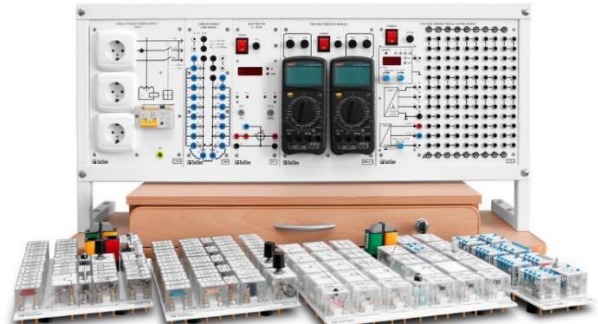
Основы аналоговой электроники (ОАЭ1)
Уровень цен 190.000,0 руб.



Физические основы электроники (ФОЭ1)
Уровень цен 210.000,0 руб.



Электрические и магнитные цепи, основы электроники (ЭМЦОЭ1) - 330.000,0 руб.



Комплекс «Электротехника и основы электроники» (ЭЛБ-241.011)

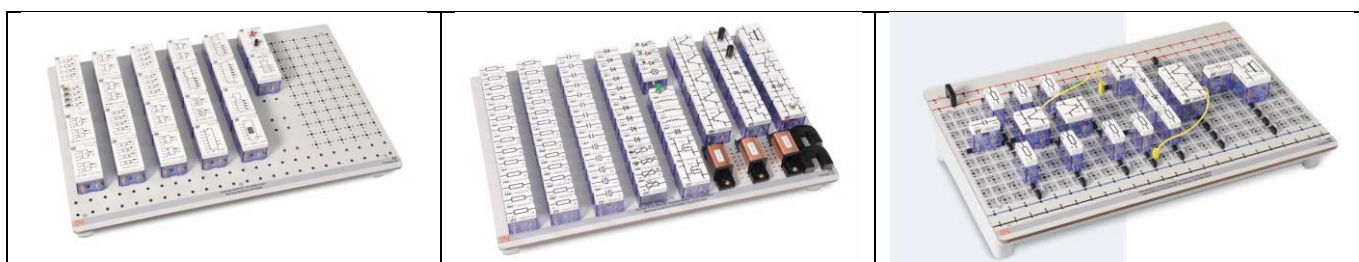
Уровень цен 850.000,0 руб.



"Электротехника и основы электроники" (УП5008)

Уровень цен 560.000,0 руб.

Настольная система ELO Train 4 мм «Полупроводники, цифровая техника, оптоэлектроника»



Изучаемые темы: 1. Техника постоянного тока, 2. Техника одно- и трехфазного тока, 3. Полупроводниковые элементы, 4. Базовые электронные схемы, 5. Оптоэлектроника, 6. Введение в цифровую технику

Ориентировочная стоимость 1.670.000,0 руб.

Настольные установки

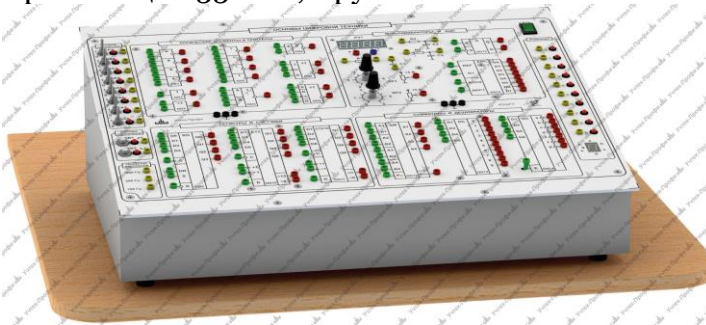
Полупроводниковые приборы (ПП-МР)
Уровень цен 26.000,0 руб.

Операционные усилители (ОУ-МР)
Уровень цен 23.000,0 руб.

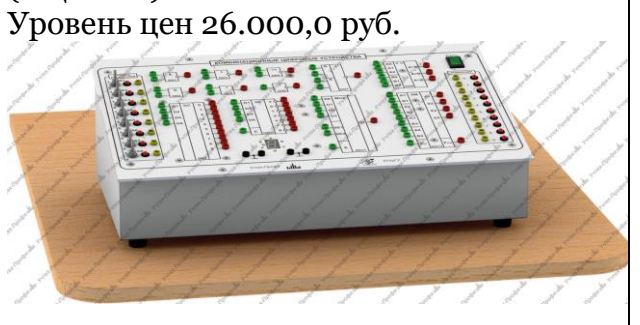
Основы электроники (ОЭ-МР)
Уровень цен 84.000,0 руб.

Основы электроники (ОЭ-профи-МР)
Уровень цен 99.000,0 руб.

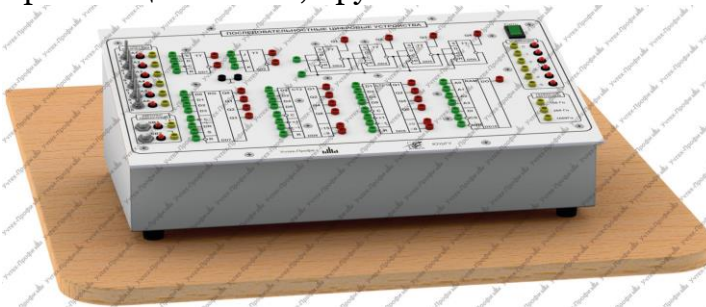
Основы цифровой техники (ОЦТ-МР)
Уровень цен 55.000,0 руб.



Комбинационные цифровые устройства (КЦУ-МР)
Уровень цен 26.000,0 руб.



Последовательностные цифровые устройства (ПЦУ-МР)
Уровень цен 26.000,0 руб.



Основы цифровой и микропроцессорной техники (ОЦиМПТ)
Уровень цен 35.000,0 руб.



Основы цифровой и микропроцессорной техники (ОЦИМПТЗ-МН)
Уровень цен 210.000,0 руб.



Информационная электроника (ИЭ4-МРЦ)
Уровень цен 160.000,0 руб.



Информационная электроника (ИЭ5-МР)
Уровень цен 180.000,0 руб.



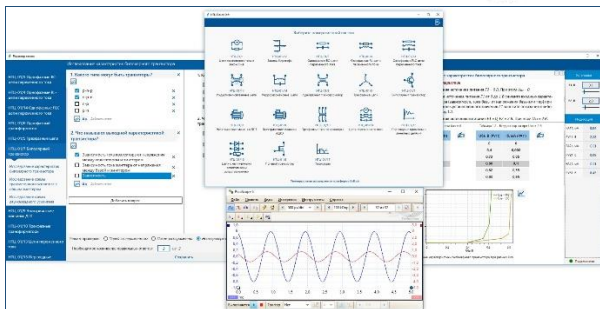
Основы электроники и схемотехники (ОЭИС-профи-МР)
Уровень цен 120.000,0 руб.



Информационная электроника (ЭИС-МРЦ) Уровень цен 330.000,0 руб.



Всё вышеуказанное оборудование имеется в стендовом компьютерном исполнении с дополнительными модулями и расширенным функционалом.

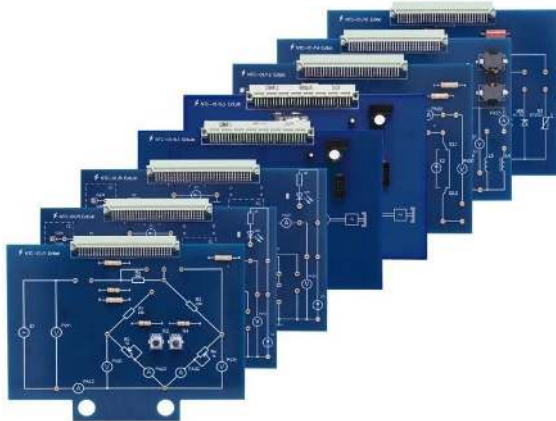


Универсальная расширяемая платформа ExtLab

Платформа, охватывающая широкий спектр электротехнических дисциплин:

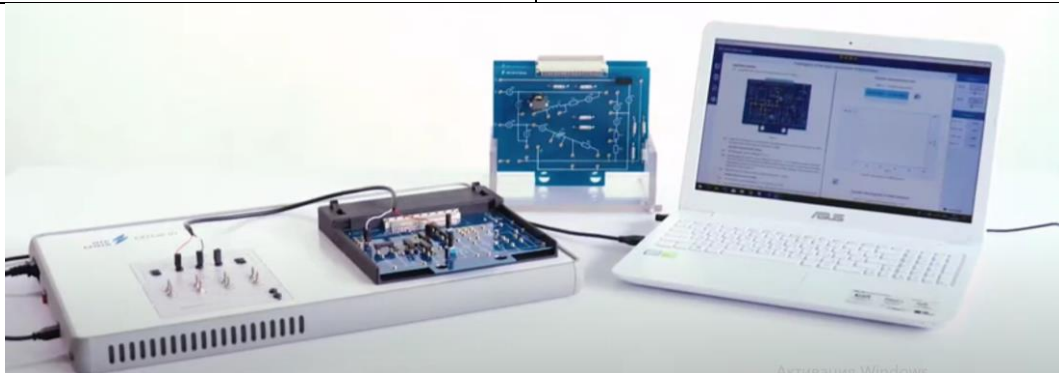
- электрические машины;
- электротехника и основы электроники;
- аналоговая и цифровая электроника;
- микропроцессорная техника;
- теоретические основы электротехники;
- преобразовательная техника;
- основы цифровой техники;
- радиотехника и телекоммуникации, оптоволоконная связь;
- радиотехнические цепи и сигналы;
- схемотехника аналоговых устройств;
- автомобильная электроника.

Стоимость по запросу



Набор сменных панелей НТЦ-01 ExtLab
по курсу «Электрические цепи,
электротехника и основы электроники»

Стоимость по запросу



Видео: <https://youtu.be/8FODKxwln70>

Мехатроника и Автоматика

Подраздел:

Сенсорика, Контроллеры ПЛК, САиУ, Мехатроника, Роботика

Курс автоматизация 7: сенсорика в автоматизации (СО4204-8U)
Уровень цен 960.000,0 руб.



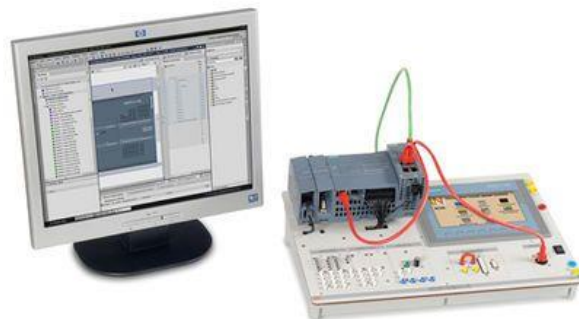
Курс автоматизация 1: Введение в PLC(СО4204-8M)
Уровень цен 940.000,0 руб.



Программируемые логические контроллеры (СО3713-8R)
Уровень цен 683.000,0 руб.



Основы программируемого управления SIMATIC S7-1200 (CLC 12)
Уровень цен 723.000,0 руб.



Система кибербезопасности средств автоматизации (CCS 1)
Уровень цен 2.200.000,0 руб.



Основы робототехники и мехатроники (CRT12)
Уровень цен 832.000,0 руб.



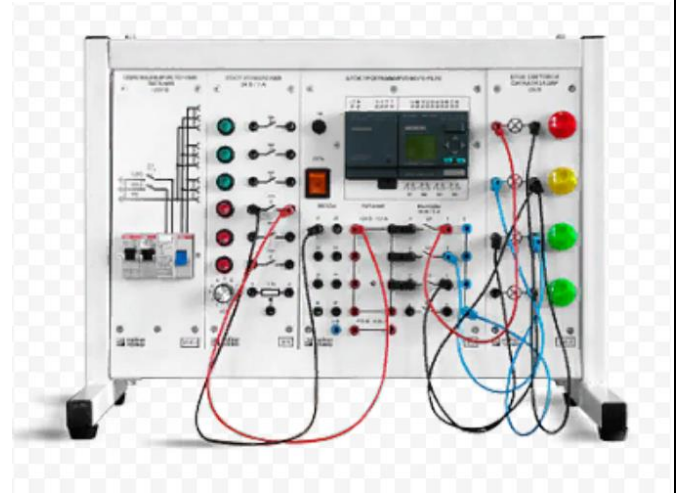
Датчики технологических параметров (ДТП1)

Уровень цен 390.000,0 руб.



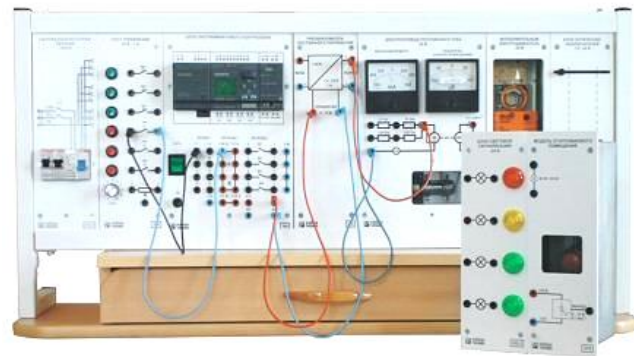
Программируемое реле LOGO!(ПР1)

Уровень цен 105.000,0 руб.



Автоматика на основе программируемого контроллера LOGO! (АПК1)

Уровень цен 283.000,0 руб.



Настройка ПИД-регулятора (НПИД1)

Уровень цен 130.000,0 руб.



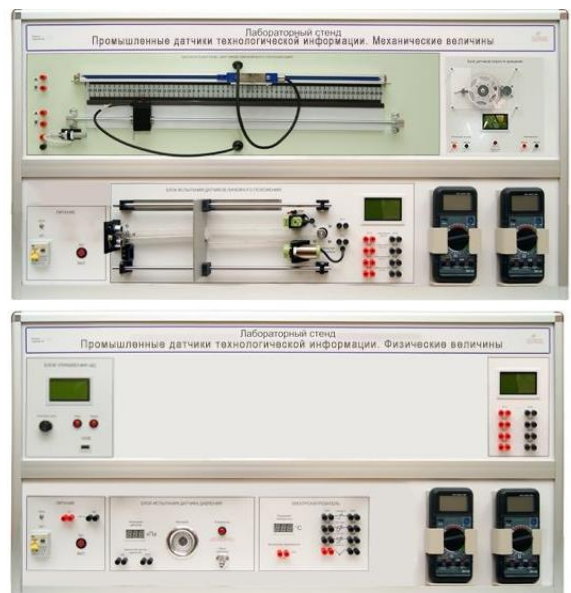
Промышленные датчики технологической информации. Электрические величины (ЭЛБ-111.003)

Уровень цен 617.000,0 руб.



Промышленные датчики технологической информации. Механические и физические величины (ЭЛБ-111.001 / 002)

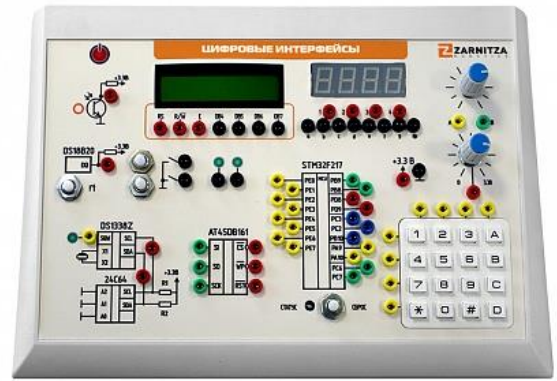
Уровень цен 617.000,0 руб.



Изучение микроконтроллеров и периферийных устройств (УП5250)
Уровень цен 320.000,0 руб.



Цифровые интерфейсы ЦИ1 (УП5050)
Уровень цен 262.000,0 руб.



Программируемое реле ZEN (УП6649)
Уровень цен 100.500,0 руб.



Промышленные датчики механических величин (УП5029)
Уровень цен 242.000,0 руб.



Сенсоры и исполнительные устройства робототехнических систем
Уровень цен 275.000,0 руб.



Основы теории автоматического управления (ОТАУ)
Уровень цен 176.000,0 руб.



Сенсоры и исполнительные устройства робототехнических систем
Уровень цен: 326.000,0 руб.



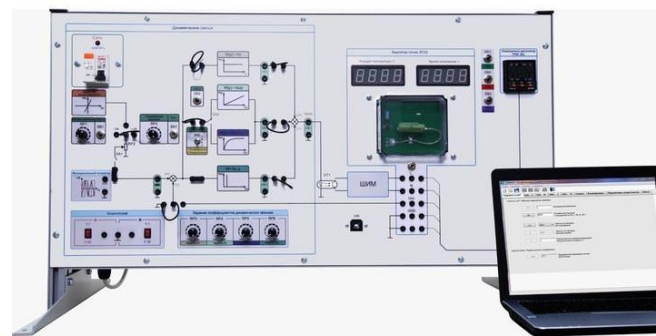
Система автоматического управления давлением (САУ-Д-МИНИ)
Уровень цен: 450.000,0 руб.



«ПИД-регулятор температуры» (НТЦ-09.14.2)
Уровень цен 374.000,0 руб.



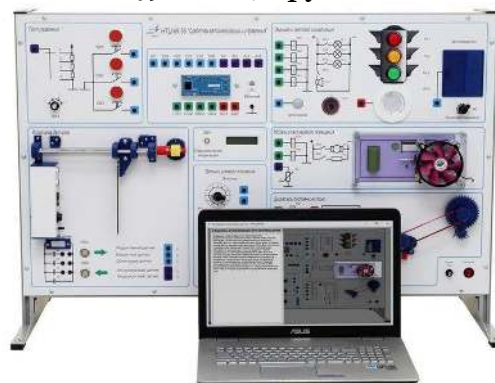
«Элементы систем автоматического регулирования» (НТЦ-09.01)
Уровень цен 337.000,0 руб.



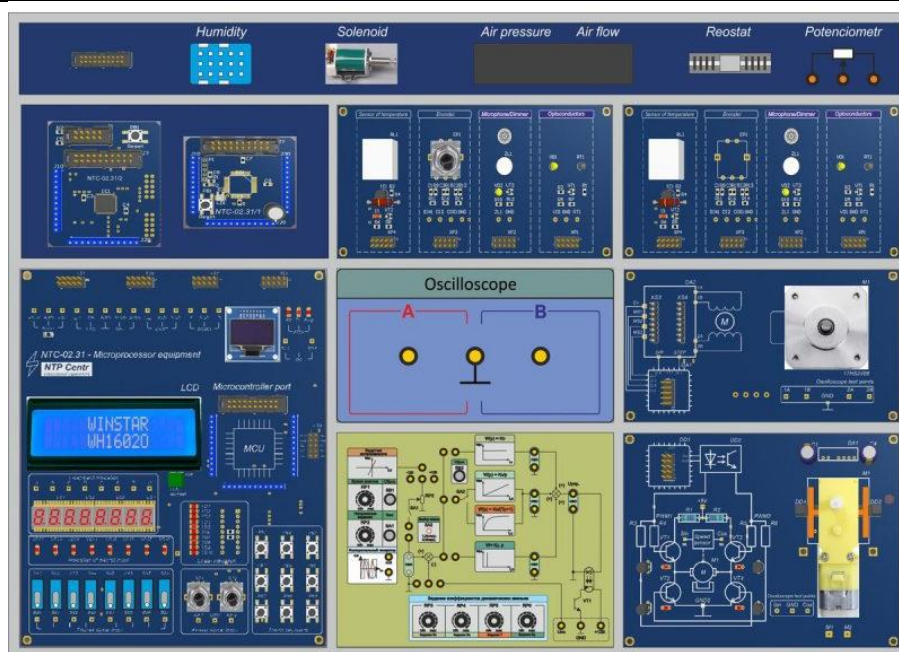
«Промышленный программируемый логический контроллер» (НТЦ-09.17)
Уровень цен 1.200.000,0 руб.



«Средства автоматизации и управления» (НТЦ-09.50)
Уровень цен 490.000,0 руб.



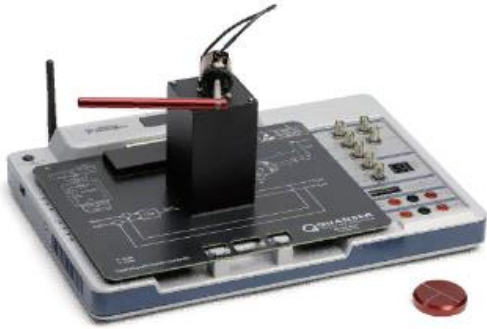
«Микропроцессорная техника, датчики и элементы систем управления» (НТЦ-02.30)
Стоимость по запросу



1. Изучение основ программирования микроконтроллеров
2. Изучение принципов работы, программирования и снятия характеристик датчиков и исполнительных устройств
3. Изучение элементов систем управления электроприводами
4. Изучение схемотехники усилителей и измерителей

Настольные установки Quanser

Проектирование и анализ системы управления (Quanser)
Цена по запросу



Основы Мехатронных датчиков (Quanser)
Цена по запросу



Анализ Мехатронных Систем (Quanser)
Цена по запросу



Анализ Энергетических Систем (Quanser)
Цена по запросу



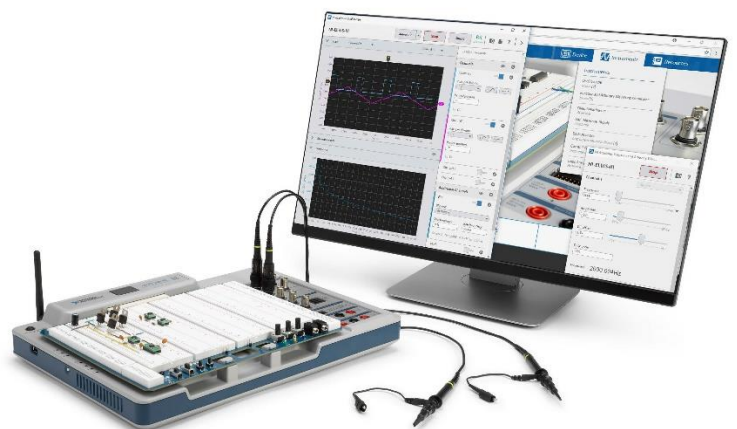
Основы Мехатронных приводов (Quanser)
Цена по запросу



Принципы Коммуникаций (Quanser)
Цена по запросу



Стоимость по запросу



Учебный комплекс «Мобильная робототехника» (Робот RobotinoNext)



- Всенаправленный привод (вперёд, назад, в бок, разворот)
 - Круговой обзор (расстояние, распознавание, веб-камера)
 - Встроенный ПК (COM Express, Intel Core i5 /2,4 ГГц /64)
 - Управление мотором (32-битный микроконтроллер, вентиляционная матрица FPGA)
 - Расширение (монтажные платформы для манипуляторов и датчиков)
 - Графическое программирование (Robotino® View, сеть LAN)
 - Трёхмерное моделирование Robotino® SIM (имитация перемещения и работы датчиков)
 - Открытая среда программирования (Интерфейс программирования API языки и системы: C/C++, JAVA, .Net; LabVIEW und MATLAB\Simulink; Robot Operating System (ROS); Microsoft Robotics Developer Studio)
 - Сценарии аппаратно-программного моделирования (ПО MatLab)
 - Программирование микроконтроллера (32-битный)
- Диаметр: 450 мм Общий вес: ок. 20 кг

Уровень цен для базовой версии:
1.500.000,0 руб.

Позволяет изучать основы проектной работы и автоматического регулирования и дистанционного управления автономных мобильных робототехнических систем.

Установка CAV 1 - Система автономного транспорта (FTS) с роботом-манипулятором



Система представляет собой беспилотную транспортную тележку (мобильный робот) с коллаборативным роботом 6 DOF. Магнитные контуры, встроенные в пол, не требуются.

Используя встроенные сенсоры и видеокамеры, а также специальное ПО, мобильный робот оценивает свое окружение и выбирает наиболее эффективный маршрут к цели. При этом он надежно объезжает всех людей и препятствия, возникающие на пути.

Установленный на системе AGV коллаборативный робот-манипулятор способен захватывать детали на пути следования и обрабатывать их.

Коллаборативный робот 6 DOF

Шестиосевой манипулятор робота не нуждается в защитном ограждении. Сканеры манипулятора обеспечивают безопасную работу без защитных мер. Силовая чувствительность манипулятора может регулироваться по желанию.

Установленный двухпальцевый захват может целенаправленно открываться и закрываться. Можно также отдельно и по-разному регулировать усилие зажима захвата для каждой проектной точки.

С помощью интегрированной системы видеокамер коллаборативный робот может надежно распознавать форму и положение объектов и затем захватывать их в предварительно заданной позиции. В зависимости от положения захватываемого объекта робот автоматически адаптируется к новой позиции.



Стоимость по запросу (зависит от комплектации)

Учебно-лабораторные мехатронные системы (IMS 23 – 28)



Стоимость по запросу

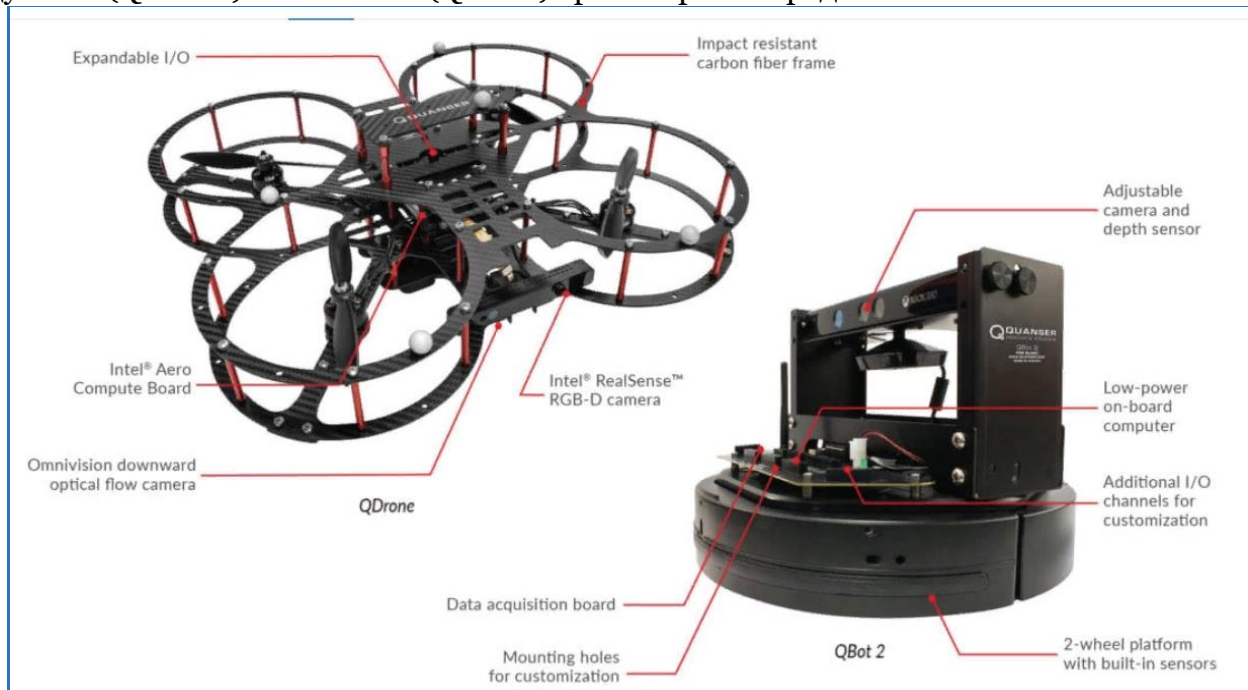


Видео: <https://youtu.be/YWc5uM6jlz0>

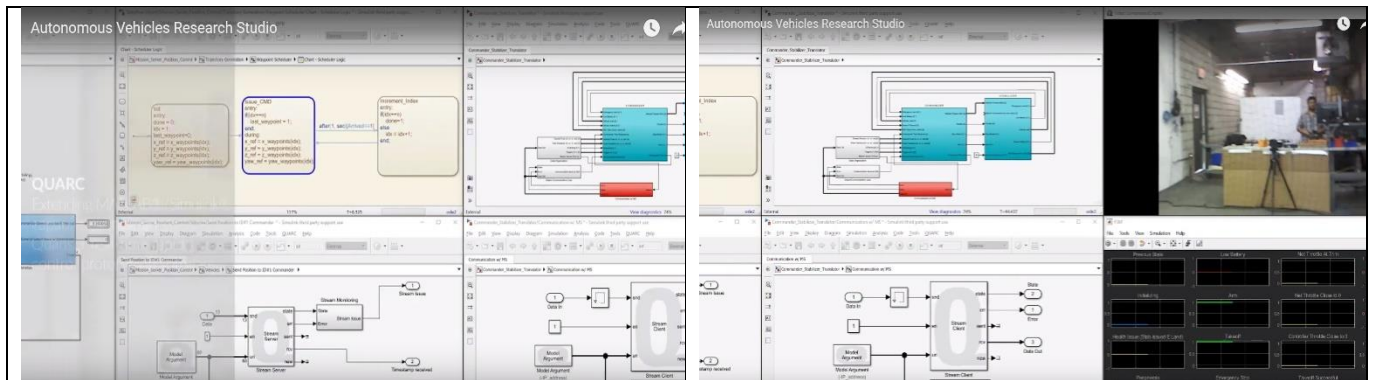
Исследовательская Студия автономных транспортных средств



Воздушное (QDrone) и наземное (QBot 2) транспортное средство:



Видео: <https://youtu.be/tYbnxPDCkoA>



Стоимость по запросу

Гидравлика и Пневматика (приводы; автоматика)

Гидравлическая аппаратура М1
(НТЦ-11.37)
Уровень цен 740.000,0 руб.



Гидромашины и гидроприводы М2
(НТЦ-11.36.1)
Уровень цен 930.000,0 руб.



Гидроприводы и
гидромашины
(СГУ-СТ-08-6ЛР)
Уровень цен 630.000,0 руб.



Электрогидравлические
приводы и автоматика
(СГУ-СТ-010-23ЛР)
Уровень цен 740.000,0 руб.



Гидроаппаратура и
гидроавтоматика
(СГУ-ГА-08-8ЛР)
Уровень цен 570.000,0 руб.



Гидропривод и электрогидроавтоматика (СГУ-УН-08-40ЛР)



На стенде выполняется 40 лабораторных работ. Уровень цен 1.660.000,0 руб.

Исследование гидравлических процессов (ЭЛБ-030.007)

Уровень цен 630.000,0 руб.



Основы механики жидкости (ЭЛБ-030.016)

Уровень цен 580.000,0 руб.



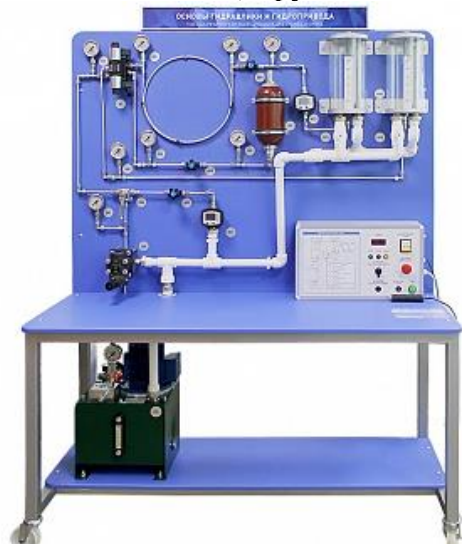
Гидроприводы и гидромашины (УП6304)

Уровень цен 780.000,0 руб.

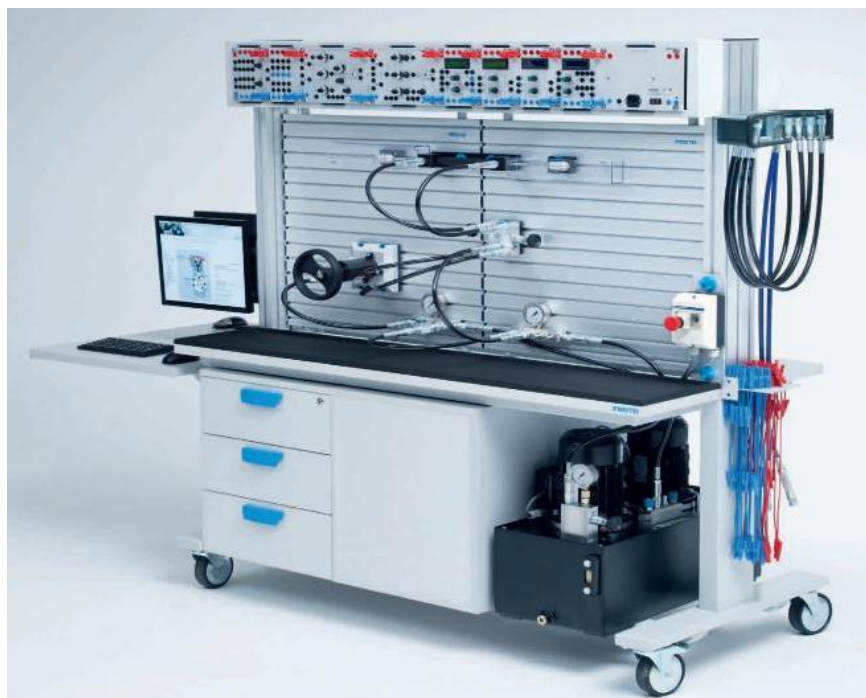


Основы гидравлики и гидропривода (УП6303)

Уровень цен 610.000,0 руб.



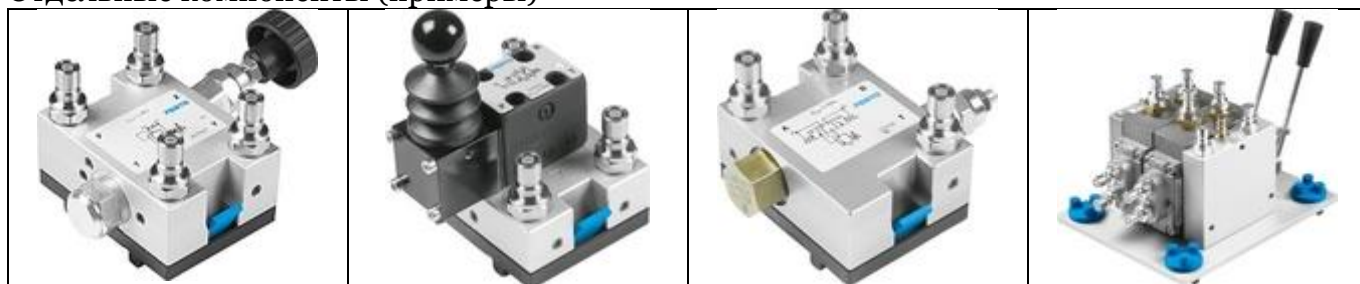
Лабораторный стенд Мобильная гидравлика



Компоненты элементов (примеры)

<p>Базовый курс Гидравлика (ТР 501)</p> 	<p>Электрогидравлика (ТР 602)</p> 	<p>Измерение и регулирование (ТР 610)</p> 
<p>Мобильная гидравлика - 1 (ТР 802)</p> 	<p>Мобильная гидравлика - 2 (ТР 803)</p> 	<p>Измерения, визуализация, анализ (ТР 810)</p> 

Отдельные компоненты (примеры)











Уровень цен от 1.500.000, до 3.500.000,0 руб. (от комплектации)

Лабораторный стенд Электропневмоавтоматика



Комплекты элементов

<p>Основы пневматики (ТР 101+)</p>  A kit for learning the basics of pneumatics, including a compressor, solenoid valve, and various fittings, housed in a blue frame.	<p>Вакуумная техника (ТР 230)</p>  A kit for vacuum technology, featuring a vacuum chamber, gauges, and various components, housed in a blue frame.	
<p>Основы пневматики базовый курс (ТР 101)</p>  A basic kit for pneumatics, including a compressor, solenoid valve, and various fittings, housed in a blue frame.	<p>Электропневмоавтоматика (ТР 202)</p>  A kit for electro-pneumatics, including a solenoid valve, pressure sensor, and various components, housed in a blue frame.	<p>Измерение и регулирование (ТР 210)</p>  A kit for measurement and control, including a pressure sensor, solenoid valve, and various components, housed in a blue frame.
<p>Приводы в пневматике (ТР 220)</p>  A kit for pneumatics actuators, including a solenoid valve, pressure sensor, and various components, housed in a blue frame.	<p>Безопасность пневмосистем (ТР 250)</p>  A kit for pneumatics safety, including a solenoid valve, pressure sensor, and various components, housed in a blue frame.	<p>Цифровизация в пневматике (ТР 260.v2)</p>  A kit for digitalization in pneumatics, including a solenoid valve, pressure sensor, and various components, housed in a blue frame.

Уровень цен от 1.500.000, до 3.500.000,0 руб. (от комплектации)

Лабораторный комплекс гидро– и пневмопривода



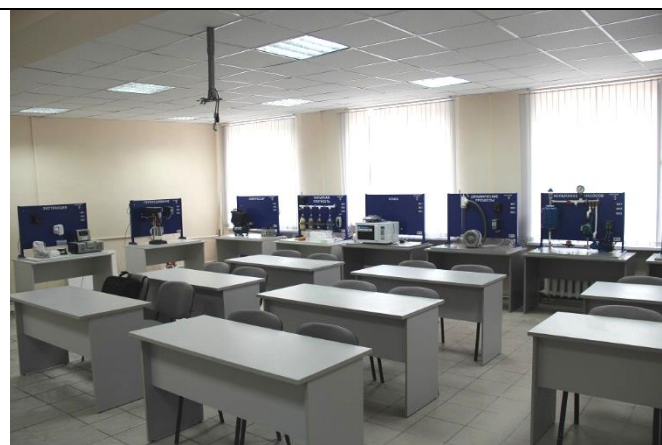
Гидравлика	Пневматика
<p>В состав Комплекса входит:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✚ двухсторонний учебно-лабораторный стенд ✚ комплект устройств промышленной гидроавтоматики ✚ комплект электрогидравлических устройств ✚ комплект устройств электрического управления ✚ гидроаппараты модульного монтажа ✚ электрические путевые выключатели ✚ электронная аппаратура сбора данных ✚ измерительные устройства и приборы ✚ разрезные гидравлические устройства и аппараты 	<p>В состав Комплекса входит:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✚ двухсторонний учебно-лабораторный стенд ✚ комплект устройств промышленной пневмоавтоматики ✚ комплект устройств промышленной электропневмоавтоматики ✚ комплект устройств электрического управления релейные ✚ комплект электрических путевых выключателей ✚ набор измерительных устройств и приборов
<p>Уровень цен 5.490.000,0 руб.</p>	

Примеры лабораторий

Приведены фотографии некоторых лабораторий в технических университетах РФ, оснащенных в 2016 – 2021 гг.



Лаборатория Аналоговой электроники



Лаборатория Теплотехники



Лаборатория Электротехники



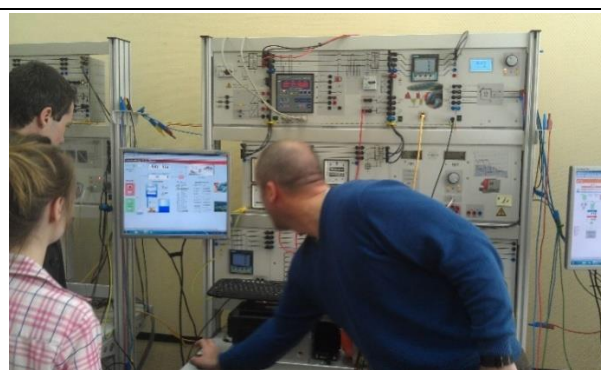
Лаборатория Энергетики



Лаборатория Электроприводов 1 кВт



Лаборатория Силовых машин



Обучение специалистов

Заключение

Компания «Профистенд» имеет около 50 сертификатов и партнерских соглашений с ведущими изготовителями учебного оборудования, что позволяет продавать их продукцию без дополнительных наценок.

ПРОФИ  **СТЕНД**

40 ЛЕТ
на службе
образованию

<https://profistend.info/>
office@profistend.net

