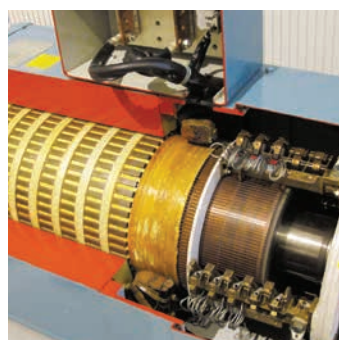
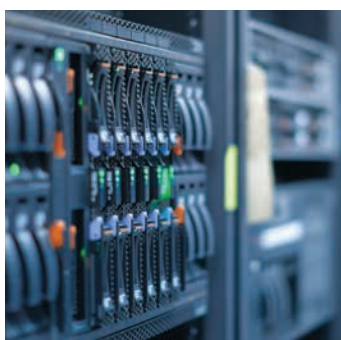
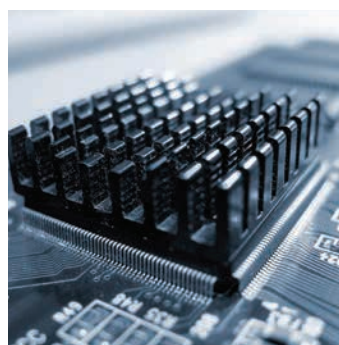
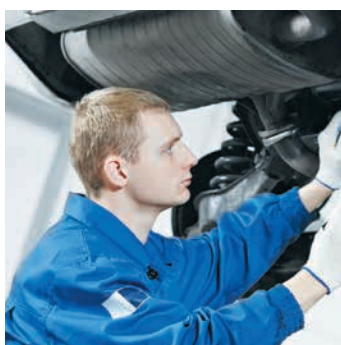


ПРОФОБРАЗОВАНИЕ

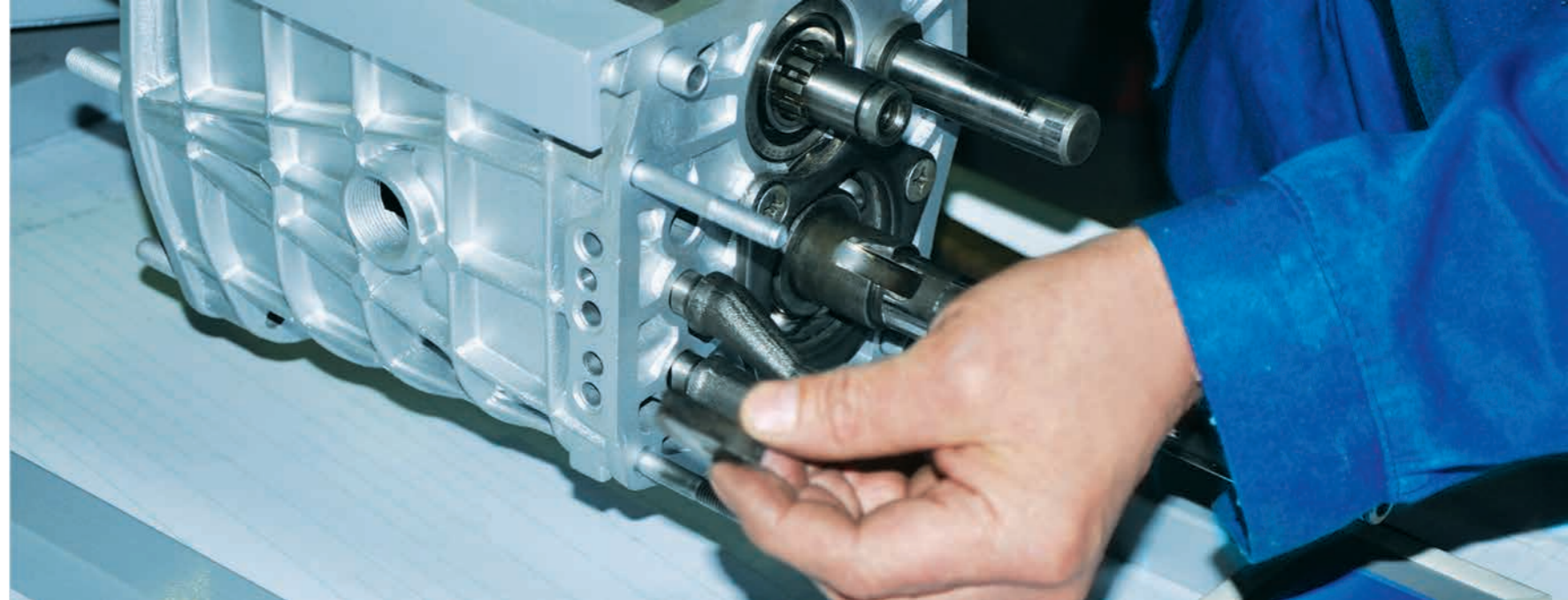
КАТАЛОГ УЧЕБНО-ЛАБОРАТОРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ



Лабораторное оборудование по индивидуальным заказам

В нашем каталоге представлено учебно-лабораторное оборудование для учреждений:

- ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
- НАЧАЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
- СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
- ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ



ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЦЕПИ
И ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОНИКИ
ЭЛЕКТРОТЕХНИКА. ЭЛЕКТРОПРИВОД. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ МАШИНЫ



ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ



ЦИФРОВАЯ
ЭЛЕКТРОНИКА



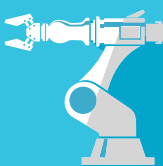
МОНТАЖ, НАЛАДКА И РЕМОНТ
ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ



ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА



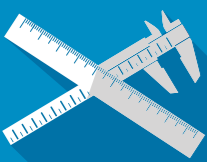
ГИДРАВЛИКА



АВТОМАТИЗАЦИЯ
ПРОИЗВОДСТВА



ПНЕВМО- И ГИДРОПРИВОДЫ



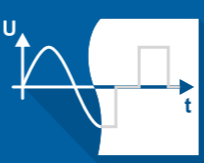
МЕТРОЛОГИЯ



ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ



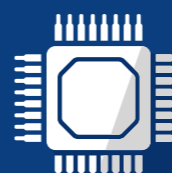
ФИЗИКА



ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ТЕХНИКА



ТЕХНИЧЕСКАЯ
МЕХАНИКА

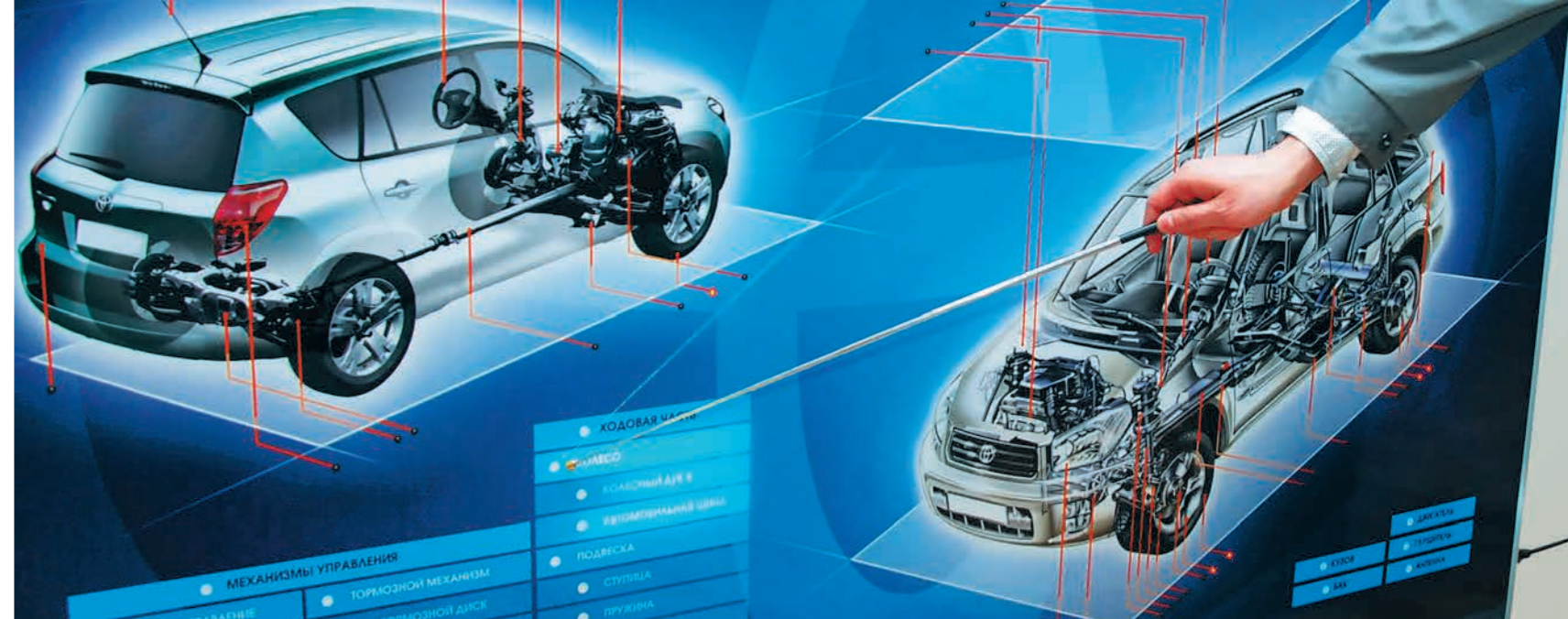


МИКРОКОНТРОЛЛЕРЫ
И МИКРОСХЕМЫ

Лабораторное оборудование по индивидуальным заказам

В нашем каталоге представлено учебно-лабораторное оборудование для учреждений:

- ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
- НАЧАЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
- СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
- ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ



ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ,
ОХРАННЫЕ СИСТЕМЫ



СИСТЕМЫ ЖКХ



НЕФТЕГАЗОВАЯ
ОТРАСЛЬ



СТРОИТЕЛЬСТВО И
СТРОИТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ



ГОРНЫЕ МАШИНЫ
И ОБОРУДОВАНИЕ



ТРЕНАЖЕРЫ СВАРЩИКА



АВТОМОБИЛЬНАЯ
ТЕМАТИКА



ПОДГОТОВКА ОПЕРАТОРОВ
ЗАПРАВОЧНЫХ СТАНЦИЙ



БЫТОВАЯ ТЕХНИКА



СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО



РОБОТОТЕХНИКА,
БИОМЕДИЦИНА



ВЕТЕРИНАРНОЕ ДЕЛО



БЕРЕЖЛИВОЕ
ПРОИЗВОДСТВО



НАШИ КОНТАКТЫ

О КОМПАНИИ



Идти на шаг впереди! — таков наш девиз

ПО «Зарница» – динамично развивающаяся многопрофильная компания по производству учебного оборудования с пятнадцатилетней историей и традициями.

Мы производим более 2000 наименований продукции и занимаем лидирующие позиции в области производства учебно-лабораторного оборудования для всех сфер образовательной отрасли.

Мы обладаем собственной передовой научно-исследовательской, производственной и испытательной базами.

Мы активно инвестируем в опытно-конструкторские работы, при участии Министерства образования и ведущих вузов России изобретаем новые виды продукции – полностью соответствующие федеральным государственным образовательным стандартам и требованиям времени.

Полный цикл производства, современное оборудование и усовершенствованная система контроля качества продукции позволяют удовлетворять все запросы Партнёров. Четкое и быстрое выполнение заказов исключает возможность сбоя в поставках.

ПО «Зарница» – компания с репутацией эксперта в сфере решений для профессионального образования.

Ваши преимущества работы с ПО «Зарница»:

- надежность и прозрачность взаимодействия с Партнёрами;
- гарантийный срок на все оборудование, постгарантийное обслуживание;
- служба технической поддержки, обучение персонала Партнёра;
- подробная техническая и эксплуатационная документация;
- разработка любого оборудования индивидуально.

Вся продукция сертифицирована по стандарту системы менеджмента качества (ISO 9001:2011).

Ссылка на сайт:



WWW.ZARNITZA.RU

Наши Партнёры:

- МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
- МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РФ
- ГИБДД МВД РФ
- НЕКОММЕРЧЕСКОЕ ДВИЖЕНИЕ WORLDSKILLS RUSSIA
- МЕЖГОСУДАРСТВЕННАЯ АССОЦИАЦИЯ РАЗРАБОТЧИКОВ И ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ УЧЕБНОЙ ТЕХНИКИ (МАРПУТ)
- МОСКОВСКИЙ МЕЖДУНАРОДНЫЙ САЛОН ОБРАЗОВАНИЯ
- МИНИСТЕРСТВО РФ ПО ДЕЛАМ ГО И ЧС
- МИНИСТЕРСТВО ВНУТРЕННИХ ДЕЛ РФ

У нас Вы можете заказать:

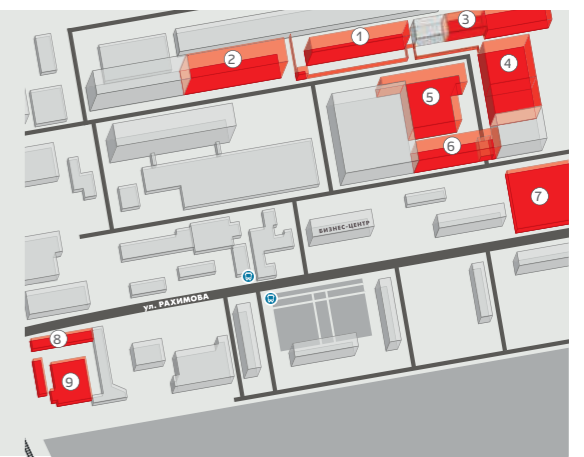
- учебно-лабораторное оборудование для профессиональных средних и высших учебных заведений;
- оборудование для подготовки специалистов железнодорожного и электротранспорта;
- наглядные и учебные пособия по безопасности жизнедеятельности;
- продукцию по профилактике дорожно-транспортных происшествий;
- макеты и точные масштабные модели;
- высокотехнологичные медицинские тренажеры;
- учебное оборудование и тренажеры для МЧС, МВД и Министерства обороны РФ.



ПО «Зарница» сегодня – это:

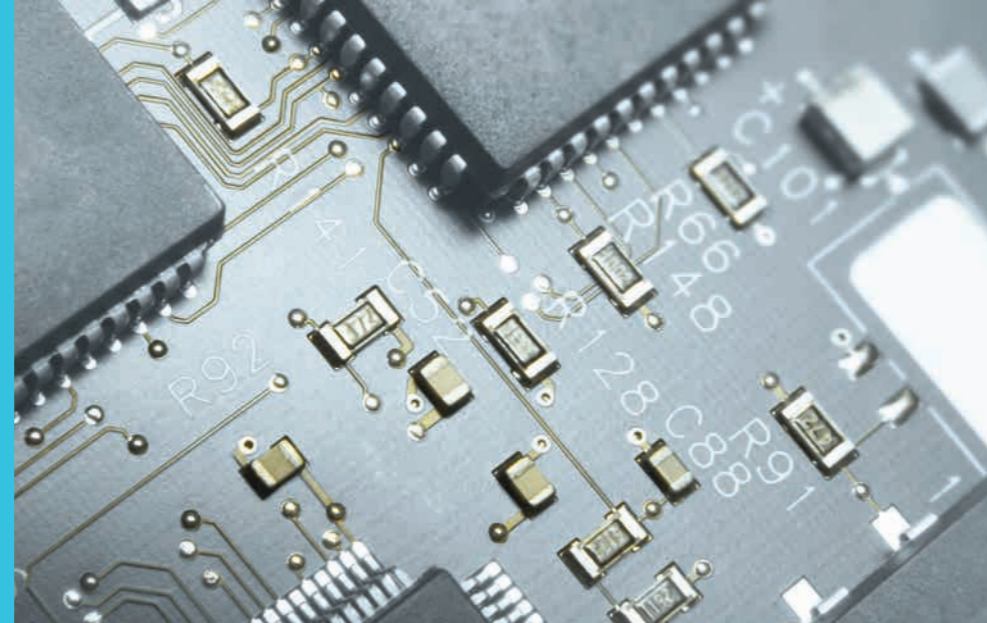
- 8 производственных корпусов;
- 24 000 кв. м производственных площадей;
- более 500 специалистов.

1 - Административный корпус; 2 - Производственный корпус; 3 - Производство детских площадок; 4 - Производство стендов и учебного оборудования; 5 - Макетные мастерские и производство роботов-тренажеров; 6 - Производственный корпус; 7 - Охраняемая парковка для сотрудников компании; 8 - Мебельное производство; 9 - Научно-технический центр.



ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЦЕПИ И ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОНИКИ

ЭЛЕКТРОТЕХНИКА. ЭЛЕКТРОПРИВОД.
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ МАШИНЫ



УП5823

Виртуальный 3D-конструктор «ОДНОФАЗНЫЙ ДВУХОБОМОТОЧНЫЙ ТРАНСФОРМАТОР ОСМ1-0.1»



Представляет собой виртуальный полигон для изучения устройства, принципов действия, а также порядка сборки-разборки однофазного двухобмоточного трансформатора модели ОСМ1-0.1. Включает в себя общий вид оборудования, возможность разбивки на составные и крепежные элементы.

Виртуальный 3D-конструктор позволяет:

- осуществлять выбор электрооборудования;
- поворачивать и перемещать трёхмерные модели электрооборудования и их составных частей во всех плоскостях;
- осуществлять разборку трёхмерных моделей электрооборудования на сборочные единицы и сборку в единое целое;
- просматривать в динамике процессы правильной сборки и разборки;
- в режиме «Контроль» осуществлять сборку и разборку оборудования на время;
- изучать теоретические материалы в разделе «Библиотека»;
- пройти интерактивное тестирование и просмотреть видеоматериалы по охране труда.



Узнайте больше на сайте:

WWW.ZARNITZA.RU

каталог продукции • учебно-лабораторное оборудование • электротехника и основы электроники • электрические цепи и основы электроники

www.zarnitza.ru | marketing@zarnitza.ru | 8-800-775-37-97, (495) 987-47-55

УП5003

Комплект учебно-лабораторного оборудования «ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЦЕПИ И ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОНИКИ» ЭЦОЭ-СР

Примерный минимальный перечень лабораторных работ:

Раздел «Электрические цепи»:

- электроизмерительные приборы и измерения;
- линейные электрические цепи постоянного тока;
- экспериментальное определение параметров элементов цепей переменного тока;
- электрическая цепь переменного тока с последовательным соединением элементов;
- электрическая цепь переменного тока с параллельным соединением элементов;
- трехфазная электрическая цепь при соединении потребителей по схеме «звезда»;
- нелинейная цепь постоянного тока.

Раздел «Электроника»:

- исследование выпрямительного диода;
- исследование однополупериодного выпрямителя на полупроводниковом диоде;
- исследование диода Шоттки;
- исследование стабилитрона;
- исследование параметрического стабилизатора напряжения;
- исследование усилительного каскада на биполярном транзисторе в режиме класса А;
- исследование характеристик биполярного транзистора.



Габариты: не более 920 x 300 x 820 мм

Масса: не более 30 кг

Электропитание: 220 В, 50 Гц

Потребляемая мощность: не более 100 Вт

УП5374

Комплект учебно-лабораторного оборудования «СХЕМОТЕХНИКА»

Примерный минимальный перечень лабораторных работ:

- изучение принципов построения и схемотехники элементов ТТЛ;
- изучение основных и базовых логических элементов;
- исследование параметров и характеристик усилителя без обратной связи;
- исследование параметров и характеристик усилителя с обратной связью;
- исследование характеристик стабилизаторов;
- исследование характеристик фильтров низкой частоты;
- исследование характеристик фильтров высокой частоты;
- исследование характеристик полосового фильтра;
- каскадное соединение ФВЧ и ФНЧ и формирование характеристик полосового фильтра;
- исследование характеристик инвертирующего сумматора;
- исследование характеристик неинвертирующего усилителя;
- исследование дифференциального усилителя;
- исследование передаточных характеристик компараторов;
- исследование работы компараторов на переменном сигнале;
- исследование амплитудно-частотных и фазочастотных характеристик звеньев обратной связи;
- исследование характеристик автогенераторов;
- изучение одновибратора, таймера в режиме ждущего одновибратора;
- изучение одновибратора, таймера в режиме мультивибратора.



Габариты: не более 1700 x 900 x 1600 мм

Масса: не более 80 кг

Электропитание: 220 В, 50 Гц

Потребляемая мощность: не более 500 Вт

УП5793

Комплект учебно-лабораторного оборудования «ТЕОРИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ЦЕПЕЙ И ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОНИКИ»

Примерный минимальный перечень лабораторных работ:

Раздел «Электрические цепи»:

- электроизмерительные приборы и измерения;
- линейные электрические цепи постоянного тока;
- экспериментальное определение параметров элементов цепей переменного тока;
- электрическая цепь переменного тока с последовательным соединением элементов;
- электрическая цепь переменного тока с параллельным соединением элементов;
- трехфазная электрическая цепь при соединении потребителей по схеме «звезда».

Раздел «Электроника»:

- исследование выпрямительного диода;
- исследование однополупериодного выпрямителя на полупроводниковом диоде;
- исследование диода Шоттки;
- исследование стабилитрона;
- исследование параметрического стабилизатора напряжения;
- исследование усилительного каскада на биполярном транзисторе в режиме класса А;
- исследование работы транзистора в ключевом режиме (класс Д);
- исследование характеристик биполярного транзистора.



Габариты: 1570 x 750 x 1560 мм



Масса: не более 100 кг



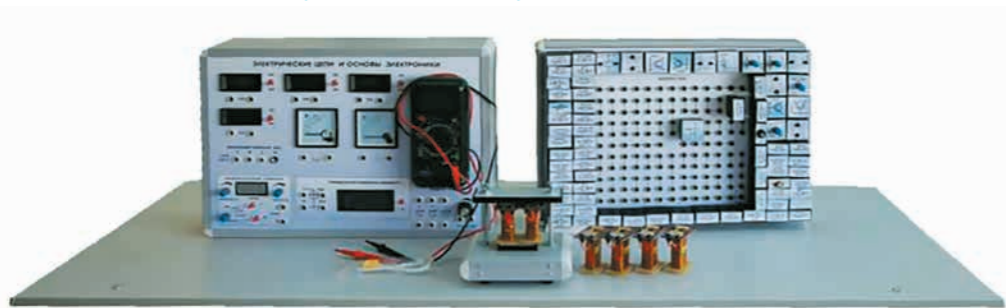
Электропитание: 220 В, 50 Гц



Потребляемая мощность: не более 250 Вт

УП5002

Комплект учебно-лабораторного оборудования «ТЕОРИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ЦЕПЕЙ» (ТЭЦ-СРМ-2)



Примерный минимальный перечень лабораторных работ:

- электроизмерительные приборы и измерения;
- простейшие линейные электрические цепи постоянного тока;
- разветвленная линейная электрическая цепь постоянного тока;
- нелинейная цепь постоянного тока с последовательным соединением элементов;
- разветвленная нелинейная электрическая цепь постоянного тока;
- сложная линейная цепь постоянного тока;
- экспериментальное определение параметров элементов цепей переменного тока;
- электрическая цепь переменного тока с последовательным соединением элементов;
- электрическая цепь переменного тока с параллельным соединением элементов;

- трехфазная электрическая цепь при соединении потребителей по схеме «звезда»;
- трехфазная электрическая цепь при соединении потребителей по схеме «треугольник»;
- нелинейная цепь переменного тока;
- однофазный трансформатор.



Габариты: 1000 x 700 x 400 мм



Масса: не более 50 кг



Электропитание: 220 В, 50 Гц



Потребляемая мощность: не более 50 Вт

УП5007

Комплект учебно-лабораторного оборудования «ЭЛЕКТРОМЕХАНИКА» (ЭМ-СР)

Примерный минимальный перечень лабораторных работ:

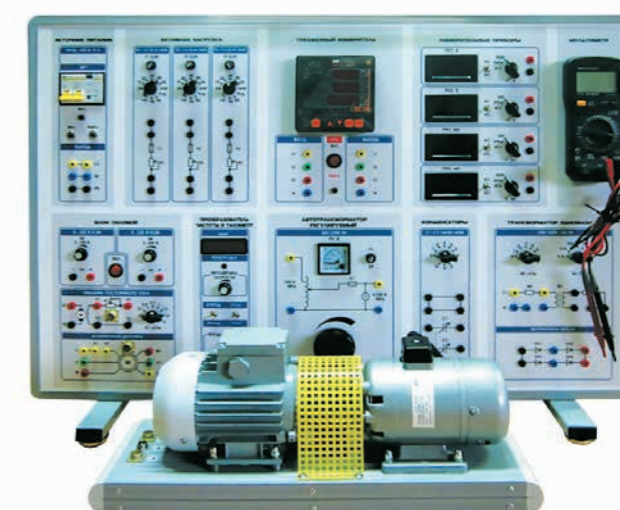
- исследование однофазного трансформатора;
- исследование генератора постоянного тока;
- исследование асинхронного генератора;
- исследование трехфазного асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором.

Состав комплекта:

1. Стенд:

- автотрансформатор регулируемый;
- активная нагрузка;
- блок силовой;
- измерительные приборы;
- источник питания;
- конденсаторы;
- мультиметр;
- преобразователь частоты и тахометр;
- трансформатор однофазный;
- трехфазный измеритель.

2. Электромашинный агрегат (асинхронный двигатель с короткозамкнутым ротором, двигатель (генератор) постоянного тока, цифровой энкодер).



Габариты: 950 x 700 x 400 мм



Масса: не более 40 кг



Электропитание: 220 В, 50 Гц



Потребляемая мощность: не более 600 Вт

УП5139

Комплект учебно-лабораторного оборудования «ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ МАШИНЫ» (ЭМ2-СР)

Примерный минимальный перечень лабораторных работ:

- исследование генератора постоянного тока с независимым возбуждением;
- снятие внешней характеристики генератора постоянного тока с параллельным возбуждением;
- исследование двигателя постоянного тока;
- исследование трехфазного асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором;
- исследование асинхронного генератора.

Состав комплекта:

- блок измерительный;
- блок конденсаторов;
- блок резисторов;
- блок силовой;
- ваттметр;
- мультиметр;
- питание стенда;
- преобразователь ДПТ;
- преобразователь частоты;
- тахометр;
- электромашинный агрегат (двигатель постоянного тока, асинхронный двигатель с короткозамкнутым ротором в прозрачном корпусе и преобразователем углового перемещения).



Габариты: 720 x 540 x 310 мм



Масса: не более 25 кг



Электропитание: 220 В, 50 Гц



Потребляемая мощность: не более 500 Вт

УП5326

Комплект учебно-лабораторного оборудования «РЕЛЕЙНО-КОНТАКТОРНЫЕ СХЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯ ПОСТОЯННОГО ТОКА»

Примерный минимальный перечень лабораторных работ:

- расчет и измерение параметров электродвигателя постоянного тока;
- изучение пуска электродвигателя в функции тока якоря;
- изучение пуска электродвигателя в функции ЭДС;
- изучение пуска электродвигателя в функции времени;
- изучение способов торможения электродвигателя.

Состав комплекта:

- автоматический выключатель дифференциального тока;
- блок регулировки пусковых характеристик;
- добавочные сопротивления;
- мнемосхема станции управления пуском и торможением двигателя постоянного тока;
- блок управления и контроля;
- тахометр;
- электромашинный агрегат (двигатель постоянного тока с маховиком).



Габариты: 500 x 350 x 170 мм



Масса: не более 40 кг



Электропитание: 220 В, 50 Гц



Потребляемая мощность: не более 400 Вт

УП5076

Учебно-лабораторный кейс «ЦИФРОВАЯ ТЕХНИКА» (УЛК-ЦТ)

Примерный минимальный перечень лабораторных работ:

- исследование базовых логических элементов: 2И, 2ИЛИ, 2И-НЕ, 2ИЛИ-НЕ, ИСК-ИЛИ, НЕ;
- исследование триггеров: D-триггер, JK-триггер, RS-триггер, T-триггер;
- исследование регистров: регистр сдвига, параллельный регистр;
- исследование счетчиков;
- исследование мультиплексоров и демultipлексоров;
- исследование схемы выборки хранения;
- исследование логического элемента 2И (схемотехника ТТЛ);
- исследование АЦП и ЦАП;
- исследование дешифраторов и семисегментных индикаторов.

Состав кейса:

- персональный компьютер планшетного типа с ОС Windows;
- виртуальный двухканальный запоминающий USB осциллограф и спектроанализатор;
- модуль «Плата макетная»;
- регулируемый интегрированный блок питания;
- генератор сигналов прямоугольной формы;
- источник логических (ТТЛ/КМОП) уровней;
- электронный вольтметр;
- электронный амперметр;
- мультиметр.



Габариты: 580 x 500 x 400 мм



Масса: не более 15 кг



Электропитание: 220 В, 50 Гц



Потребляемая мощность: не более 200 Вт

УП5077

Учебно-лабораторный кейс «ЭЛЕКТРОННАЯ ТЕХНИКА» (УЛК-ЭТ)

Примерный минимальный перечень лабораторных работ:

- исследование полупроводникового диода;
- исследование стабилитрона;
- исследование биполярного транзистора;
- исследование полевого транзистора;
- исследование тиристора;
- исследование усилительного каскада на транзисторе;
- исследование операционного усилителя и схем с его использованием;
- исследование бестрансформаторного усилителя мощности;
- исследование транзисторного LC-генератора;
- исследование однофазной мостовой схемы выпрямления.

Состав кейса:

- персональный компьютер планшетного типа с ОС Windows с дисплеем 11,6";
- виртуальный двухканальный запоминающий USB осциллограф и спектроанализатор;
- модуль «Плата макетная»;
- лабораторный блок питания;
- функциональный генератор переменного напряжения с частотомером и изменяемыми амплитудой и частотой;
- трехфазный генератор синусоидального напряжения, 50 Гц;
- источник логических (TTL) уровней.



Габариты: не более 580 x 500 x 400 мм



Масса: не более 15 кг



Электропитание: 220 В, 50 Гц



Потребляемая мощность: не более 200 Вт

УП5073

Учебно-лабораторный кейс «ЦИФРОВАЯ ТЕХНИКА» (УЛК-ЦТ)

Состав кейса:

- сменный модуль «Макетная плата» на 3220 точек для любых микросхем и микроконтроллеров с Dip-корпусами, а также для любых радиодеталей и проводов с диаметром выводов от 0,3 до 0,8 мм;
- источник постоянного напряжения 5 В, 0,5 А;
- регулируемый источник постоянного напряжения +/- 15 В, 0,3 А;
- источник постоянного напряжения +/- 15 В, 0,3 А;
- источник постоянного напряжения 15 В, 0,3 А;
- генератор логических импульсов (0,1 кГц; 0,2 кГц; 1,6 кГц);
- генератор логических уровней;
- генератор одиночных импульсов;
- многофункциональный генератор переменного напряжения различных форм с индикацией частоты колебаний;
- трехфазный генератор с регулируемой амплитудой выходного сигнала (0-9 В, 300 мА);
- цифровой универсальный измеритель мощности (P, U, I, f, j, cosj);
- цифровой универсальный вольтметр с переключаемыми параметрами AC/DC, 20 В/200 В;
- цифровой универсальный амперметр с переключаемыми параметрами AC/DC, 200 мА/2000 мА;
- переменные сопротивления различных номиналов мощностью 1 Вт.



Габариты: 550 x 450 x 300 мм



Масса: не более 11 кг



Электропитание: 220 В, 50 Гц



Потребляемая мощность: не более 100 Вт

УП5325

Комплект учебно-лабораторного оборудования «СХЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ДВУХСКОРОСТНЫМ АСИНХРОННЫМ ДВИГАТЕЛЕМ С КОРОТКОЗАМКНУТЫМ РОТОРОМ»

Примерный минимальный перечень лабораторных работ:

- сборка и наладка схемы пуска и торможения;
- сборка и наладка схемы пуска, реверса и торможения;
- сборка и наладка схемы тепловой защиты с использованием электротеплового реле;
- программирование микропроцессорного блока управления и защиты;
- сборка и наладка схемы тепловой защиты с использованием микропроцессорного блока управления;
- сборка и наладка схемы защиты от обрыва фазы с использованием микропроцессорного блока управления;
- сборка и наладка схемы «треугольник – двойная звезда» пуска и торможения;
- сборка и наладка схемы «треугольник – двойная звезда» пуска, реверса и торможения;
- сборка и наладка схемы пуска и торможения с помощью пакетного переключателя;
- поиск неисправностей в системе управления электродвигателем.



Габариты: 650 x 600 x 450 мм



Масса: не более 25 кг



Электропитание: 3 x 380 В, 50 Гц



Потребляемая мощность: не более 750 Вт

УП5250

Комплект учебно-лабораторного оборудования «ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОПРИВОДА» ОЭ-СР-1

Примерный минимальный перечень лабораторных работ:

- исследование генератора постоянного тока;
- исследование двигателя постоянного тока;
- исследование трехфазного асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором;
- исследование разомкнутой системы «Преобразователь частоты – асинхронный двигатель»;
- исследование замкнутой системы «Преобразователь частоты – асинхронный двигатель»;
- исследование способов управления преобразователя частоты;
- элементы систем управления электроприводов: исследование ЗИ; исследование П-регулятора с блоком ограничения; исследование И-регулятора; исследование ПИ-регулятора; переходные процессы;
- исследование системы «Тиристорный преобразователь – двигатель»: механическая и электромеханическая характеристики; регулирование скорости ДПТ изменением напряжения на якоре; регулировочные характеристики; переходные процессы;
- система подчиненного регулирования скорости ДПТ с внешним контуром скорости: регулировочная характеристика; настройка ПИ-регулятора контура регулирования тока; настройка ПИ-регулятора контура регулирования скорости; исследование замкнутой системы; переходные процессы системы.



Габариты: 920 x 850 x 1750 мм



Масса: не более 70 кг



Электропитание: 380 В, 50 Гц



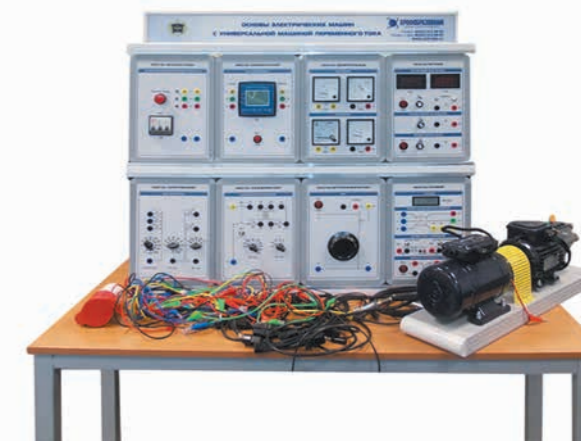
Потребляемая мощность: не более 700 Вт

УП5376

Комплект учебно-лабораторного оборудования «ОСНОВЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ МАШИН С УНИВЕРСАЛЬНОЙ МАШИНОЙ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА»

Примерный минимальный перечень лабораторных работ:

1. Исследование однофазного трансформатора.
2. Исследование генератора постоянного тока:
 - внешняя характеристика генератора постоянного тока параллельного возбуждения;
 - характеристика холостого хода генератора постоянного тока независимого возбуждения;
 - характеристика короткого замыкания генератора постоянного тока независимого возбуждения;
 - внешняя характеристика генератора постоянного тока независимого возбуждения;
 - регулировочные характеристики генератора постоянного тока независимого возбуждения.
3. Исследование двигателя постоянного тока параллельного возбуждения:
 - естественная механическая характеристика;
 - рабочие характеристики;
 - регулировочные характеристики двигателя при изменении напряжения на якоре.
4. Исследование асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором.
5. Исследование асинхронного генератора.



Габариты: 920 x 800 x 1650 мм



Масса: не более 80 кг



Электропитание: 220 В, 50 Гц



Потребляемая мощность: 350 Вт

УП5162

Комплект учебно-лабораторного оборудования «ИЗУЧЕНИЕ КОНСТРУКЦИИ И ПРИНЦИПОВ РАБОТЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ДВИГАТЕЛЕЙ»

Примерный минимальный перечень лабораторных работ:

- изучение конструкции и способов пуска двигателя переменного тока;
- изучение конструкции и способов пуска трехфазного асинхронного двигателя постоянного тока с короткозамкнутым ротором;
- изучение конструкции и способов пуска синхронного двигателя;
- изучение конструкции и способов пуска однофазного асинхронного двигателя.

Состав комплекта:

- модуль для изучения двигателя постоянного тока;
- модуль для изучения трехфазного асинхронного двигателя;
- модуль для изучения однофазного асинхронного двигателя;
- модуль для изучения синхронного двигателя;
- трехфазный источник питания;
- частотный преобразователь;
- источник постоянного тока;
- тахометр;
- стол с двухсекционным контейнером и двухуровневой рамой;
- модель двигателя постоянного тока;
- модель асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором;
- модель трехфазного синхронного двигателя;
- модель однофазного асинхронного двигателя.



Габариты: 920 x 850 x 1750 мм



Масса: не более 80 кг



Электропитание: 220 В, 50 Гц



Потребляемая мощность: не более 400 Вт

УП5126

Комплект учебно-лабораторного оборудования «ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ И ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОНИКИ»

Примерный минимальный перечень лабораторных работ:

Раздел «Электрические цепи»:

- электроизмерительные приборы и измерения;
- линейные электрические цепи постоянного тока;
- экспериментальное определение параметров элементов цепей переменного тока;
- электрическая цепь переменного тока с последовательным соединением элементов;
- электрическая цепь переменного тока с параллельным соединением элементов;
- трехфазная электрическая цепь при соединении потребителей по схеме «звезда» и др.

Раздел «Электроника»:

- исследование выпрямительного диода;
- исследование однополупериодного выпрямителя на полупроводниковом диоде;
- исследование диода Шоттки;
- исследование стабилитрона;
- исследование параметрического стабилизатора напряжения;
- исследование усилительного каскада на биполярном транзисторе в режиме класса А;
- исследование работы транзистора в ключевом режиме (класс Д);
- исследование характеристик биполярного транзистора и др.



Габариты: 920 x 850 x 1750 мм



Масса: не более 100 кг



Электропитание: 230 В, 50 Гц



Потребляемая мощность: не более 200 Вт

УП5371

Комплект учебно-лабораторного оборудования «ОСНОВЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ МАШИН И ЭЛЕКТРОПРИВОДА»

Примерный минимальный перечень лабораторных работ:

- исследование однофазного трансформатора;
- управление трехфазным асинхронным двигателем;
- испытание двигателя постоянного тока;
- испытание генератора постоянного тока.

Состав комплекта:

- модуль питания;
- модуль питания стенда;
- модуль измерительный;
- сопротивления добавочные 1;
- сопротивления добавочные 2;
- модуль силовой;
- преобразователь частоты;
- преобразователь тиристорный;
- модуль регуляторов;
- трансформатор однофазный;
- конденсаторы;
- электромашинный агрегат (машина постоянного тока, асинхронный двигатель с короткозамкнутым ротором, энкодер);
- рама двухуровневая.



Габариты: 1050 x 850 x 450 мм



Масса: не более 120 кг



Электропитание: 380 В, 50 Гц



Потребляемая мощность: не более 700 Вт

УП5095

Комплект учебно-лабораторного оборудования «ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ МАШИНЫ» (ЭМ1-СР-1)

Примерный минимальный перечень лабораторных работ:

- исследование однофазного трансформатора;
- исследование трехфазного трансформатора;
- исследование генератора постоянного тока;
- исследование двигателя постоянного тока последовательного возбуждения;
- исследование двигателя постоянного тока параллельного возбуждения;
- исследование двигателя постоянного тока независимого возбуждения;
- исследование асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором;
- исследование асинхронного генератора.

Состав комплекта:

Автотрансформатор регулируемый; активная нагрузка; возбудитель синхронной машины; выключатели трехполюсные; емкостная нагрузка; измеритель напряжений и частот; индуктивная нагрузка; источник питания ДПТ; коммутатор трехфазного измерителя; модуль силовой; модуль синхронизации; мультиметры; преобразователь частоты; реостаты возбуждения ДПТ; реостат для ротора машины переменного тока; трансформаторы напряжения и тока; трехфазная трансформаторная группа; трехфазный измеритель; трехфазный источник питания; указатель угла нагрузки синхронной машины; электромашинный агрегат; трехфазный автотрансформатор; стол с моноблоком «Виртуальный учитель-0.1».



Габариты: 3050 x 850 x 1750 мм



Масса: не более 150 кг



Электропитание: 3 x 380 В, 50 Гц



Потребляемая мощность: 500 Вт

УП5797

Комплект учебно-лабораторного оборудования «ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ АППАРАТЫ» (Э/АП-01)

Примерный минимальный перечень лабораторных работ:

- изучение реле постоянного тока;
- изучение реле переменного тока;
- изучение устройств сигнализации;
- изучение контакторов переменного тока;
- изучение магнитного пускателя переменного тока;
- изучение самовосстанавливающихся предохранителей;
- изучение предохранителей с плавкой вставкой;
- изучение автоматических выключателей с тепловым расцепителем и расцепителем максимального тока;
- изучение реле времени;
- изучение реле напряжения и др.

Состав комплекта:

- модуль «Однофазный источник питания»;
- модуль «Измерительный блок»;
- модуль «Предохранители и автоматический выключатель»;
- модуль «Реле напряжения и реле тока»;
- модуль «Активная нагрузка»;
- модуль «Тепловое реле и реле времени»;
- модуль «Электромагнитное реле»;
- модуль «Блок измерителя тока и времени»;
- модуль «Электромагнитное реле».



Габариты: 1100 x 600 x 780 мм



Масса: не более 30 кг



Электропитание: 220 В, 50 Гц



Потребляемая мощность: не более 80 Вт

УП5009

Комплект учебно-лабораторного оборудования «ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОНИКИ» (ЭТОЭ1-СР-1)

Примерный минимальный перечень лабораторных работ:

Раздел «Электрические цепи»:

- электроизмерительные приборы и измерения;
- линейные электрические цепи постоянного тока;
- экспериментальное определение параметров элементов цепей переменного тока;
- электрическая цепь переменного тока с последовательным соединением элементов;
- электрическая цепь переменного тока с параллельным соединением элементов и др.

Раздел «Электроника»:

- полупроводниковые диоды;
 - биполярный транзистор;
 - исследование усилительного каскада на биполярном транзисторе;
 - исследование полевого транзистора;
 - исследование оптотранзистора;
 - исследование тиристоров и др.
- ##### Раздел «Электромеханика»:
- однофазный трансформатор;
 - управление трехфазным асинхронным двигателем;
 - испытание двигателя постоянного тока;
 - испытание генератора постоянного тока.



Габариты: не более 1850 x 850 x 1750 мм



Масса: не более 80 кг



Электропитание: 230 В, 50 Гц



Потребляемая мощность: не более 30 Вт

УП5092

Комплект учебно-лабораторного оборудования «ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОНИКИ» (ЭОЭ-СР-1)



Примерный минимальный перечень лабораторных работ:

Раздел «Электрические цепи»:

- электроизмерительные приборы и измерения;
- линейные электрические цепи постоянного тока;
- экспериментальное определение параметров элементов цепей переменного тока;
- электрическая цепь переменного тока с последовательным соединением элементов;
- электрическая цепь переменного тока с параллельным соединением элементов и др.

Раздел «Электроника»:

- полупроводниковые диоды;
- биполярный транзистор;
- полевой транзистор;
- однофазный выпрямитель и сглаживающие фильтры;
- аналоговые электронные устройства на операционном усилителе;

- мультивибратор на операционном усилителе и др.

Раздел «Электромеханика»:

- однофазный трансформатор;
- управление трехфазным асинхронным двигателем;
- испытание двигателя постоянного тока;
- испытание генератора постоянного тока.



Габариты: не более 2250 x 850 x 1750 мм



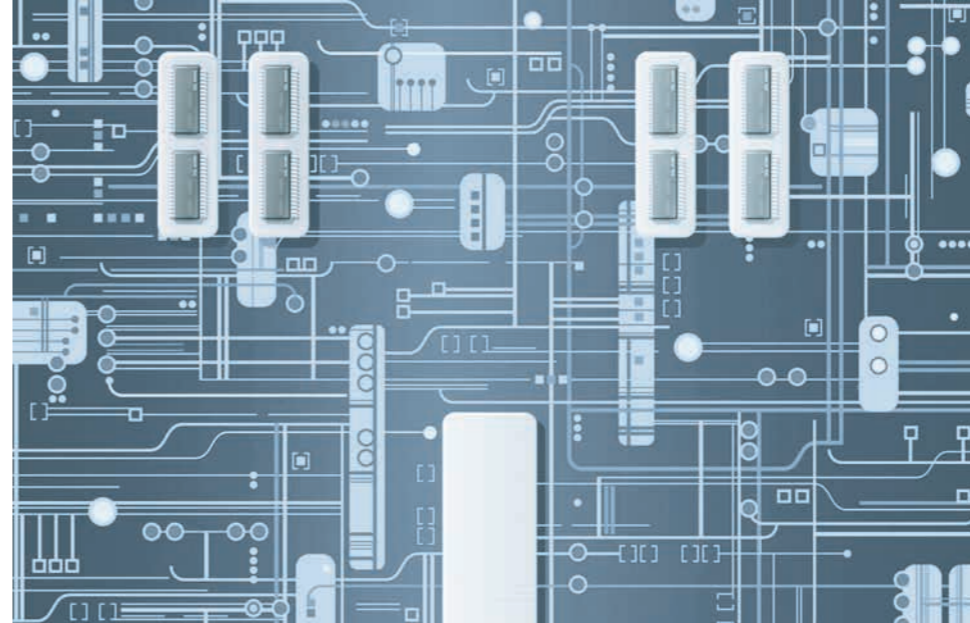
Масса: не более 120 кг



Электропитание: 380 В, 50 Гц



Потребляемая мощность: не более 500 Вт



ЦИФРОВАЯ ЭЛЕКТРОНИКА

УП5262

Комплект учебно-лабораторного оборудования «ОСНОВЫ ЦИФРОВОЙ ЭЛЕКТРОНИКИ»

Состав комплекта:

- два логических элемента 2И;
- два логических элемента 2ИЛИ;
- четыре логических элемента НЕ;
- два логических элемента 2И-НЕ;
- два логических элемента 2ИЛИ-НЕ;
- два логических элемента 2Иск-ИЛИ;
- логический элемент 4И-НЕ (2 шт.);
- два логических элемента 2И-НЕ с открытым коллектором;
- четыре логических элемента НЕ (триггер Шмидта);
- индикатор с четырьмя светодиодами (2 шт.);
- дешифратор/демультимплексор 1-4;
- мультимплексор 4-1;
- дешифратор с семисегментным индикатором (0,1,...9) (2 шт.);
- D-триггер (4 шт.); JK-триггер;
- реверсивный двоично-десятичный счетчик (2 шт.);
- набор резисторов;
- цифро-аналоговый преобразователь ЦАП;
- схема сравнения двоичных чисел;
- аналоговый компаратор и операционный усилитель;
- реверсивный двоичный счетчик;
- переменный резистор 1 кОм (2 шт.);
- миниблок с двумя резисторами (100 кОм) и двумя конденсаторами (4,7 мкФ);
- регистр последовательных приближений.



Габариты: 900x300x800 мм



Масса: 15 кг



Электропитание: 220 В, 50 Гц



Потребляемая мощность: 25 ВА



Примерный минимальный перечень лабораторных работ:

- комбинационный узел на основе базовых логических элементов для реализации произвольной логической функции;
- комбинационные узлы на основе базовых логических элементов для экспериментального подтверждения законов алгебры логики;
- одноразрядные полусумматор и сумматор;
- преобразователь кода и дешифратор;
- мультимплексор и демультимплексор;
- триггеры, счетчики, регистры;
- цифро-аналоговый преобразователь с выходом по току;
- цифро-аналоговый преобразователь с выходом по напряжению;
- схемы сравнения кодов;
- широтно-импульсный модулятор;
- аналоговый компаратор;
- аналого-цифровой преобразователь развращающего преобразования;
- аналого-цифровой преобразователь следящего преобразования;
- аналого-цифровой преобразователь последовательного приближения.



Узнайте больше на сайте:

WWW.ZARNITZA.RU

каталог продукции • учебно-лабораторное оборудование • электротехника и основы электроники • электрические цепи и основы электроники

УП5148

Комплект учебно-лабораторного оборудования «ЦИФРОВАЯ ЭЛЕКТРОНИКА» ЦЭ-СР-1

Примерный минимальный перечень лабораторных работ:

- изучение логических уровней сигналов;
- основные и базовые логические элементы;
- схемотехника элементов ТТЛ;
- изучение работы триггеров;
- изучение работы дешифратора;
- изучение асинхронного и синхронного реверсивного счетчика;
- изучение работы сдвиговых регистров;
- мультиплексоры;
- запоминающие устройства и схема выборки/хранения; сумматор;
- цифровой компаратор;
- схема контроля четности;
- таймер в режиме ждущего одновибратора и мультивибратора;
- элементы ЦАП, АЦП.

Состав комплекта:

Модуль измерительный и питания; логические элементы; триггеры; регистры и счетчики; сумматор, цифровой компаратор и схема контроля четности; запоминающие устройства; ЦАП, АЦП и схема выборки/хранения; мультиплексоры и дешифраторы; схемотехника элементов ТТЛ; таймеры и мультивибраторы; двухуровневая двухрядная рама.



Габариты: не более 1140 x 300 x 820 мм



Масса: не более 50 кг



Электропитание: 220 В, 50 Гц



Потребляемая мощность: не более 100 Вт

УП5380

Комплект учебно-лабораторного оборудования «ОСНОВЫ ЦИФРОВОЙ ТЕХНИКИ»

Примерный минимальный перечень лабораторных работ:

- исследование базовых логических элементов;
- исследование комбинационных схем;
- исследование триггеров;
- исследование последовательных схем;
- исследование счетчиков;
- исследование сумматоров;
- исследование регистров;
- исследование мультивибратора, одновибратора и таймера;
- исследование дешифраторов;
- исследование АЦП.

Состав комплекта:

- модуль измерительный и питания;
- логические элементы;
- триггеры;
- регистры и счетчики;
- сумматор, цифровой компаратор;
- АЦП;
- мультиплексоры и дешифраторы;
- таймеры и мультивибраторы.



Габариты: не более 900 x 600 x 800 мм



Масса: не более 50 кг



Электропитание: 220 В, 50 Гц



Потребляемая мощность: не более 30 Вт

УП5381

Комплект учебно-лабораторного оборудования «ОСНОВЫ ЦИФРОВОЙ И МИКРОПРОЦЕССОРНОЙ ТЕХНИКИ»

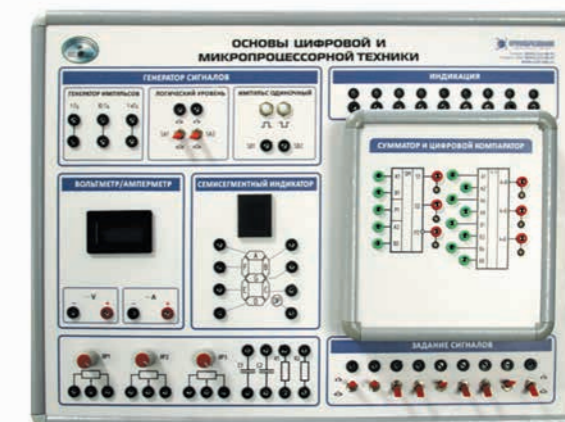
Примерный минимальный перечень лабораторных работ:

- исследование логических элементов И-НЕ, ИЛИ-НЕ, НЕ;
- исследование логических элементов И, ИЛИ, исключающее ИЛИ;
- исследование мультиплексора;
- исследование дешифраторов;
- исследование сумматора;
- исследование компаратора;
- исследование одновибратора и мультивибратора;
- исследование RS-триггеров, D-триггеров и счетчиков на их основе;
- исследование JK-триггера;
- исследование регистра сдвига;
- исследование ОЗУ и др.

Состав комплекта:

Модуль-моноблок, включающий в себя вольтметр, амперметр, задание сигналов, индикацию, генератор сигналов, пассивные элементы и семисегментный индикатор.

Минимодули: «Логические элементы», «Триггеры», «Регистры и счетчики», «ОЗУ и ПЗУ», «Сумматор и цифровой компаратор», «Генератор на логических элементах», «Генератор на таймере», «Мультиплексор/демультиплексор», «Резистивная матрица R-2R и операционные усилители».



Габариты: не более 900 x 600 x 800 мм



Масса: не более 50 кг



Электропитание: 220 В, 50 Гц



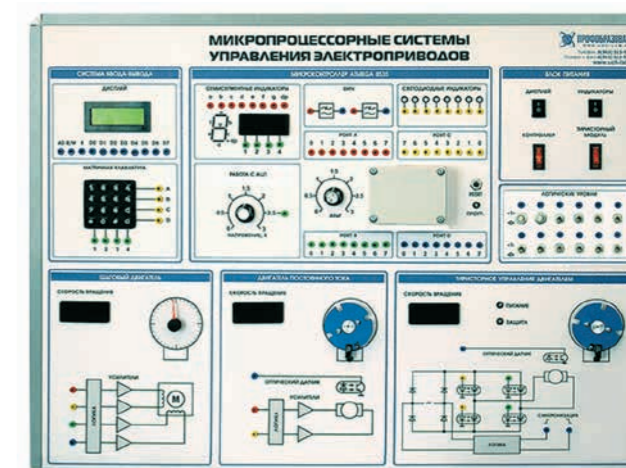
Потребляемая мощность: не более 30 Вт

УП5809

Комплект учебно-лабораторного оборудования «МИКРОПРОЦЕССОРНЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОПРИВОДАМИ»

Примерный минимальный перечень лабораторных работ:

- знакомство с элементами модуля, изучение программного обеспечения, создание и отладка программ для микроконтроллеров AVR на языке Си;
- порты ввода/вывода микроконтроллера, реализация программной задержки;
- изучение таймеров микроконтроллера AVR и их применение: в динамической индикации, в режиме подсчета временных интервалов, в широтно-импульсной модуляции;
- изучение принципов работы с жидкокристаллическим индикатором и способов его программирования;
- использование матричной клавиатуры;
- внешние прерывания микроконтроллера AVR; специальный регистр состояния SREG и стек;
- использование аналогово-цифрового преобразователя микроконтроллера;
- изучение принципов работы и построение цифровой системы микроконтроллерного управления шаговым электроприводом;
- изучение принципов работы и построение разомкнутой цифровой системы управления широтно-импульсным преобразователем, работающим на двигатель постоянного тока;
- построение замкнутой по скорости цифровой системы управления широтно-импульсным преобразователем, работающим на двигатель постоянного тока и др.



Габариты: не более 700 x 550 x 150 мм



Масса: не более 15 кг



Электропитание: 220 В, 50 Гц



Потребляемая мощность: не более 25 Вт



УП5018

Комплект учебно-лабораторного оборудования «ПЕРЕДАЧА ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ В РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ СЕТЯХ» (ПЭЭС-СР-1)

Состав комплекта:

- модуль «Трехфазный трансформатор»;
- модуль «Емкостная компенсация»;
- модуль «Емкостная нагрузка»;
- модуль «Активная нагрузка»;
- модуль «Индуктивная нагрузка»;
- модуль «Измеритель мощности»;
- модуль «Автотрансформатор»;
- модуль «Трехфазная сеть»;
- модуль «Модель линии электропередач» (2 шт.);
- модуль «Мультиметры»;
- измерительный модуль;
- стол с двухсекционным контейнером и двухуровневой рамой.



Габариты: не более 1500 x 1700 x 900 мм

Масса: не более 70 кг

Электропитание: 380 В, 50 Гц

Потребляемая мощность: не более 200 Вт



Целью данного практикума является проведение лабораторных занятий по курсу «Электроэнергетика». Данное оборудование может применяться для обучения в общеобразовательных учреждениях, учреждениях начального, среднего и высшего профессионального образования для получения базовых и углубленных профессиональных знаний и навыков по теме «Передача электрической энергии в распределительных сетях».

Примерный минимальный перечень лабораторных работ:

- передача электрической энергии в радиальной сети;
- потери электрической энергии в радиальной распределительной сети;
- передача электрической энергии в кольцевой сети;
- поперечная компенсация реактивной мощности с помощью конденсаторной батареи;
- продольная емкостная компенсация в распределительных сетях;
- определение статической характеристики мощности активной нагрузки;
- определение статической характеристики мощности индуктивной нагрузки;
- определение статической характеристики мощности емкостной нагрузки.



Узнайте больше на сайте:

WWW.ZARNITZA.RU

каталог продукции • учебно-лабораторное оборудование • электроэнергетика

УП5019

Комплект учебно-лабораторного оборудования «ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ В СИСТЕМАХ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ» (ЭИСЭ-СР-1)

Примерный минимальный перечень лабораторных работ:

- непосредственное измерение переменного тока с помощью щитового амперметра;
- измерение переменного тока с помощью трансформатора тока и амперметра;
- непосредственное измерение переменного напряжения с помощью вольтметра;
- измерение переменного напряжения с помощью трансформатора напряжения и вольтметра;
- непосредственное измерение активной мощности трехфазного переменного тока в трехпроводных сетях с помощью ваттметра;
- измерение активной мощности трехфазного переменного тока в трехпроводных сетях с помощью трансформаторов тока и ваттметра;
- измерение активной мощности трехфазного переменного тока в трехпроводных сетях с помощью трансформаторов тока, трансформаторов напряжения и ваттметра;
- измерение активной энергии однофазного переменного тока с помощью счетчика электрической энергии;
- непосредственное измерение активной энергии трехфазного переменного тока в четырехпроводной сети с помощью трехфазного счетчика электрической энергии.



Габариты: не более 920 x 600 x 1450 мм

Масса: не более 60 кг

Электропитание: 3 x 380 В, 50 Гц

Потребляемая мощность: не более 200 Вт

УП5118

Комплект учебно-лабораторного оборудования «МОДЕЛЬ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ» (МЭС-СР-1)



Примерный минимальный перечень лабораторных работ:

- анализ переходных процессов при трехфазном КЗ в электрической сети, питающейся от источника бесконечной мощности;
- анализ переходных процессов при несимметричных КЗ в электрической сети, питающейся от источника бесконечной мощности;
- исследование процесса синхронизации натурального синхронного генератора с сетью и регулирования его активной и реактивной мощностей;
- определение угловой характеристики синхронного генератора;
- исследование влияния на статическую устойчивость натурального синхронного генератора вида короткого замыкания в электроэнергетической системе;
- исследование влияния на динамическую устойчивость натурального синхронного генератора длительности короткого замыкания в электроэнергетической системе;

- измерение параметров установившегося режима электрической сети с односторонним питанием;
- измерение параметров установившегося режима электрической сети с двусторонним питанием;
- потери электрической энергии в распределительных сетях.



Габариты: не более 3050 x 1750 x 850 мм

Масса: не более 150 кг

Электропитание: 3 x 380 В / 220 В, 50 Гц

Потребляемая мощность: не более 500 Вт

УП5792

Комплект учебно-лабораторного оборудования «ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ В СИСТЕМАХ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ И ЭЛЕКТРОПОТРЕБЛЕНИЯ»

Примерный минимальный перечень лабораторных работ:

Показатели энергосбережения:

- определение удельных потерь активной мощности в линии электропередачи;
- определение коэффициента полезного действия асинхронного двигателя;
- определение светоотдачи лампы накаливания (люминесцентной лампы низкого давления, светодиодной лампы).

Технические средства в системах электроснабжения:

- уменьшение потерь активной мощности в распределительной электрической сети с односторонним питанием путем компенсации реактивной мощности нагрузки;
- уменьшение потерь активной мощности в распределительной электрической сети с двусторонним питанием путем регулирования напряжения.

Технические средства в системах электропотребления:

- обеспечение высоких коэффициента полезного действия и коэффициента мощности малонагруженного асинхронного двигателя путем переключения его обмоток со схемы «треугольник» на схему «звезда»;
- уменьшение электрической мощности, потребляемой асинхронным двигателем насосной или вентиляционной системы, путем замены дроссельного способа регулирования расхода рабочей среды частотным.



	Габариты: не более 1820 x 300 x 800 мм
	Масса: не более 60 кг
	Электропитание: 220 В, 50 Гц
	Потребляемая мощность: не более 350 Вт

УП5798

Комплект учебно-лабораторного оборудования «РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СТАНЦИЙ И ПОДСТАНЦИЙ» (РУЭСИП-ПО)

Примерный минимальный перечень лабораторных работ:

Раздел «Электрические схемы распределительных устройств»:

- сборка электрических схем распределительных устройств с одной системой сборных шин;
- сборка электрических схем распределительных устройств с двумя системами сборных шин;
- сборка электрических схем распределительных устройств кольцевого типа;
- сборка упрощенных схем распределительных устройств.

Раздел «Оперативные переключения в распределительных устройствах»:

- переключения при включении и отключении присоединений;
- переключения при переводе присоединений с одной системы шин на другую;
- переключения при выводе оборудования в ремонт и при вводе его в работу после ремонта;
- переключения при выводе в ремонт выключателя и при вводе его в работу после ремонта.



	Габариты: не более 910 x 800 x 350 мм
	Масса: не более 20 кг
	Электропитание: 220 В, 50 Гц
	Потребляемая мощность: не более 100 Вт

УП5392 УП5391

Электрифицированные стенды «ТРЕХФАЗНЫЙ ТРЕХОБМОТОЧНЫЙ ТРАНСФОРМАТОР ЧЕТВЕРТОГО ГАБАРИТА» «ВИДЫ ТРАНСФОРМАТОРОВ»

Стенды представляют собой информационную панель с комбинированной световой индикацией. На передней панели стенда размещена информация о видах трансформаторов и приведены краткие характеристики каждого вида.

В конструкцию учебного оборудования интегрированы высокочувствительные сенсоры для управления стендом при помощи интерактивного магнитного воздействия приемно-передающих устройств во время обучающего процесса и проведения тестовых заданий.

В режиме «Обучение» при помощи элемента управления выбирается один из видов трансформаторов, световая индикация подсвечивает данную позицию и графическую информацию, иллюстрирующую характеристики, а программное обеспечение голосового повествования рассказывает о назначении, характерных особенностях, достоинствах и недостатках данного вида трансформаторов.

В режиме «Контроль» студенту предоставляется возможность проверить и закрепить полученные знания, при этом программный код управления генерирует случайный вариант вопроса. Выбор ответа осуществляется нажатием на соответствующую кнопку. При неверном ответе загорается красная светодиодная подсветка, при правильном ответе – зеленая.



	Габариты: не более 1500 x 1000 x 40 мм
--	--

УП5022

Комплект учебно-лабораторного оборудования «РЕЛЕЙНАЯ ЗАЩИТА И АВТОМАТИКА В СИСТЕМАХ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ» (РЗАСЭС-СР-1)

Примерный минимальный перечень лабораторных работ:

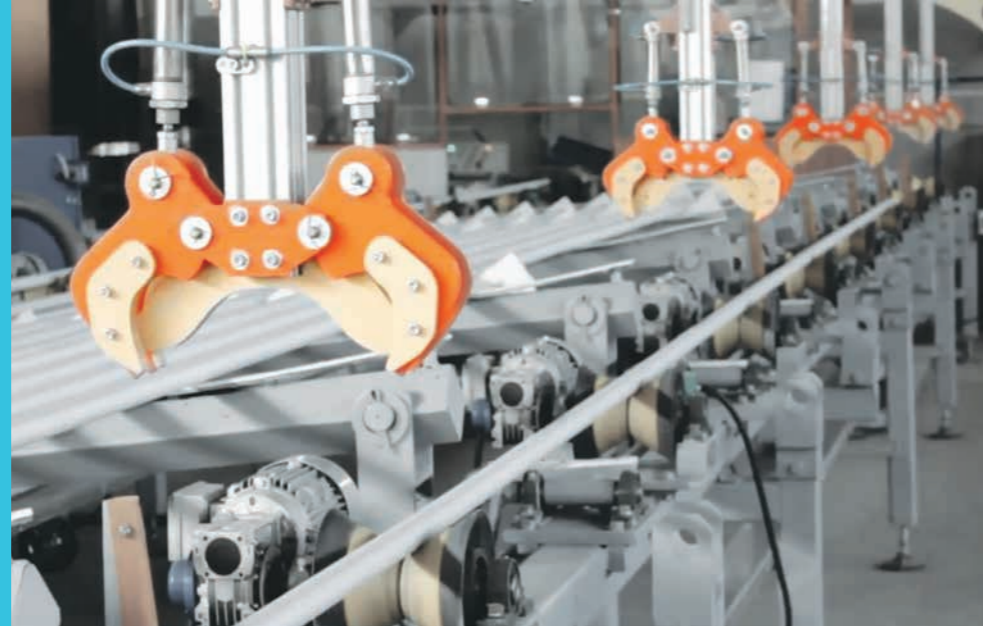
- моделирование максимальной токовой защиты линии электропередачи;
- моделирование мгновенной токовой отсечки линии электропередачи;
- моделирование максимальной токовой защиты радиальной электрической сети с односторонним питанием;
- моделирование дифференциальной защиты линии электропередачи;
- моделирование дифференциальной защиты трансформатора;
- моделирование максимальной токовой защиты электрической цепи с помощью автоматического выключателя;
- моделирование тепловой защиты электрической цепи с помощью электротеплового реле;
- автоматическое включение резервного питания линии электропередачи;
- автоматическое повторное включение линии электропередачи.



	Габариты: не более 920 x 850 x 1750 мм
	Масса: не более 30 кг

	Электропитание: 220 В, 50 Гц
	Потребляемая мощность: не более 200 Вт

АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА



УП5030

Комплект учебно-лабораторного оборудования «ПРОМЫШЛЕННЫЕ ДАТЧИКИ» (ПД-СР-3)

Состав комплекта:

- Моноблок «Датчики технологической информации»:
- источник постоянного и переменного напряжения;
 - регулятор температуры;
 - стойка с микрометром;
 - измерительные приборы;
 - мультиметр;
 - датчики тока и напряжения (6 шт.);
 - датчики температуры (4 шт.);
 - датчики магнитного поля (5 шт.).
- Моноблок «Датчики механических величин»:
- источник постоянного и переменного напряжения;
 - индикатор напряжения и частоты;
 - приводной двигатель с регулятором частоты вращения;
 - тахогенератор;
 - угловой энкодер;
 - потенциометрический датчик;
 - потенциометры задания нагрузки;
 - задающий энкодер с лимбом и ручкой;
 - вращающийся трансформатор;
 - магнитный линейный датчик;
 - оптический линейный энкодер;
 - штангенциркуль с цифровой индикацией;
 - лазерный дальномер с крепежом;
 - ультразвуковой дальномер;
 - датчики приближения (индуктивный, ёмкостный, оптический);
 - мультиметр.



Габариты: не более 1000 x 300 x 350 мм



Масса: не более 50 кг



Электропитание: 220 В, 50 Гц



Потребляемая мощность: не более 200 Вт



Примерный минимальный перечень лабораторных работ:

- изучение датчиков тока и напряжения (6 датчиков: измерительный шунт, трансформатор тока, интегральный датчик тока на основе эффекта Холла, делитель напряжения, трансформатор напряжения, интегральный датчик напряжения на основе эффекта Холла);
- изучение датчиков температуры (6 датчиков: термостат, термопара, кремниевый терморезистор, платиновый терморезистор, интегральный датчик температуры, бесконтактный пирометр);
- изучение датчиков магнитного поля (5 датчиков: геркон, датчик Холла с дискретным выходом, аналоговый датчик Холла, магниторезистор с дискретным выходом, магниторезистор с аналоговым выходом);
- изучение датчиков освещенности и цвета (2 интегральных датчика);
- изучение бесконтактных конечных выключателей и измерителей приближения и перемещения (8 датчиков: емкостной бесконтактный конечный выключатель, индуктивный бесконтактный конечный выключатель, магниточувствительный бесконтактный конечный выключатель на основе эффекта Холла, оптический бесконтактный конечный выключатель, индуктивный преобразователь перемещения, ультразвуковой измеритель расстояния, лазерный дальномер).



Узнайте больше на сайте:

WWW.ZARNITZA.RU

каталог продукции • учебно-лабораторное оборудование • автоматизация производства

www.zarnitza.ru | marketing@zarnitza.ru | 8-800-775-37-97, (495) 987-47-55

УП5029

Комплект учебно-лабораторного оборудования «ПРОМЫШЛЕННЫЕ ДАТЧИКИ МЕХАНИЧЕСКИХ ВЕЛИЧИН» (ПДМВ-СР-1)

Примерный минимальный перечень лабораторных работ:

- изучение бесконтактных конечных выключателей и измерителей приближения и перемещения (8 датчиков: емкостной бесконтактный конечный выключатель, индуктивный бесконтактный конечный выключатель, магниточувствительный бесконтактный конечный выключатель, магниточувствительный бесконтактный конечный выключатель на основе эффекта Холла, оптический бесконтактный конечный выключатель, индуктивный преобразователь перемещения, ультразвуковой измеритель расстояния, лазерный дальномер);
- изучение линейных энкодеров (2 датчика: оптический линейный энкодер, магнитный линейный энкодер);
- изучение датчиков частоты вращения (2 датчика: оптический энкодер, тахогенератор);
- изучение датчиков углового положения (3 датчика: потенциометрический датчик углового положения, вращающийся трансформатор, энкодер).



Габариты: не более 1900 x 1300 x 900 мм



Масса: не более 80 кг



Электропитание: 220 В, 50 Гц



Потребляемая мощность: не более 500 Вт

УП5028

Комплект учебно-лабораторного оборудования «ПРОМЫШЛЕННЫЕ ДАТЧИКИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ» (ПДИ-СР-1)

Примерный минимальный перечень лабораторных работ:

1. Изучение датчиков тока и напряжения (6 датчиков: измерительный шунт, трансформатор тока, интегральный датчик тока на основе эффекта Холла, делитель напряжения, трансформатор напряжения, интегральный датчик напряжения на основе эффекта Холла):
 - изучение статических характеристик исследуемых датчиков;
 - изучение частотных характеристик исследуемых датчиков.
2. Изучение датчиков температуры (6 датчиков: термостат, термопара, кремниевый терморезистор, платиновый терморезистор, интегральный датчик температуры, бесконтактный пирометр):
 - изучение статических характеристик исследуемых датчиков.
3. Изучение датчиков магнитного поля (5 датчиков: геркон, датчик Холла с дискретным выходом, аналоговый датчик Холла, магниторезистор с дискретным выходом, магниторезистор с аналоговым выходом):
 - рабочие характеристики геркона, магниторезистора с дискретным выходом и датчика Холла с дискретным выходом;
 - изучение статических характеристик аналогового датчика Холла и магниторезистора с аналоговым выходом.
4. Изучение датчиков освещенности и цвета (2 интегральных датчика):
 - изучение статических характеристик датчика освещенности.
 - изучение влияния силы света и типа светофильтра на статические характеристики датчика цвета.



Габариты: не более 600 x 400 x 400 мм



Масса: не более 80 кг



Электропитание: 220 В, 50 Гц



Потребляемая мощность: не более 500 Вт

УП5191

Комплект учебно-лабораторного оборудования «ПРОМЫШЛЕННАЯ АВТОМАТИКА И ПРОГРАММИРУЕМЫЙ ЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЛЕР DELTA»

Примерный минимальный перечень лабораторных работ:

- изучение технических характеристик и программирование промышленного контроллера различными методами;
- изучение технических характеристик и программирование сенсорной панели оператора;
- изучение технических характеристик и программирование температурного контроллера;
- изучение технических характеристик и программирование многофункционального таймера/счетчика;
- изучение технических характеристик и программирование преобразователя частоты;
- изучение автоматизации технологических процессов;
- изучение основных характеристик и управление устройствами промышленной сети MODBUS.

Состав комплекта:

- температурный контроллер Delta, с возможностью подключения к ПЛК по интерфейсу RS-485;
- цифровой прибор с функциями таймера и счетчика;
- сенсорная операторская панель Delta;
- программируемый логический контроллер;
- преобразователь частоты Delta;
- модуль имитации технологических процессов;
- электромашинный агрегат.



Габариты: не более 500 x 390 x 200 мм



Масса: не более 25 кг



Электропитание: 220 В, 50 Гц



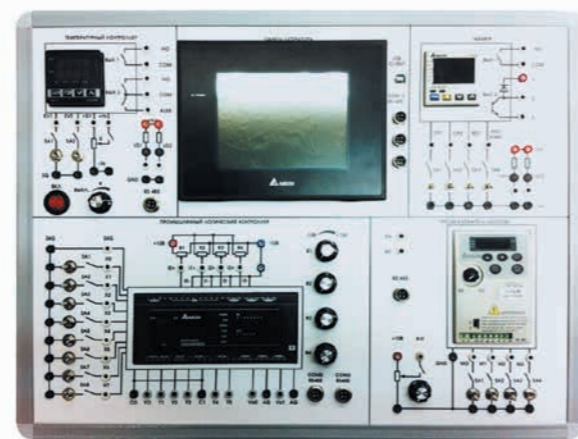
Потребляемая мощность: не более 500 Вт

УП5190

Комплект учебно-лабораторного оборудования «ПРОМЫШЛЕННАЯ АВТОМАТИКА И ПРОГРАММИРУЕМЫЙ ЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЛЕР OMRON»

Примерный минимальный перечень лабораторных работ:

- изучение технических характеристик и программирование промышленного контроллера;
- изучение технических характеристик и программирование сенсорной панели оператора;
- изучение технических характеристик и программирование универсального цифрового регулятора;
- изучение технических характеристик, программирование интеллектуального программируемого реле, создание простых схем автоматизации с помощью накладных панелей объектов автоматизации;
- изучение технических характеристик и программирование преобразователя частоты;
- изучение автоматизации технологических процессов;
- изучение промышленной сети MODBUS;
- изучение технических характеристик и основ программирования измерителя процессов.



Габариты: не более 700 x 600 x 200 мм



Масса: не более 25 кг



Электропитание: 220 В, 50 Гц



Потребляемая мощность: не более 500 Вт

УП5795

Комплект учебно-лабораторного оборудования «ПРОМЫШЛЕННЫЕ ДАТЧИКИ ИЗМЕРЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ»

Ознакомление с различными типами датчиков и приборов, предназначенных для измерения и контроля первичных преобразователей температуры, промышленных протоколов передачи данных и систем автоматизации.

Комплект оборудования обеспечивает проведение лабораторных работ группой из 2-3 человек, в помещениях при температуре от +15 до +35 °С.

Примерный минимальный перечень лабораторных работ:

- программируемый логический контроллер;
- измеритель-регулятор микропроцессорный;
- измеритель-регулятор «Термодат»;
- управление питанием;
- технические характеристики компонентов;
- термопреобразователи сопротивления;
- биметаллический стрелочный термометр;
- датчик температуры с AS-интерфейсом IFM TAA431;
- изучение характеристик терморезисторов;
- программируемый логический контроллер SIMATIC S7-1200 (программирование контроллера на языке релейно-контактных схем);
- основы работы со SCADA-системой;
- изучение измерительного регулятора микропроцессорного ТРМ101.



Габариты: не более 1800 x 1300 x 800 мм



Масса: не более 50 кг



Электропитание: 220 В, 50 Гц



Потребляемая мощность: не более 500 Вт

УП5794

Комплект учебно-лабораторного оборудования «ПРОМЫШЛЕННЫЕ ДАТЧИКИ ИЗМЕРЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ»

Ознакомление с различными типами датчиков и приборов, предназначенных для измерения и контроля давления, изучение методов измерения давления и обработки результатов с датчиков ПИД-регулятором и промышленным логическим контроллером.

Оборудование обеспечивает проведение лабораторных работ группой из 2-3 человек, в помещениях при температуре от +10 до +35 °С.

Примерный минимальный перечень лабораторных работ:

- изучение программируемого логического контроллера;
- изучение измерительного регулятора микропроцессорного.

Состав комплекта:

- программируемый логический контроллер;
- ПИД-регулятор;
- коллектор с регулируемым дросселем;
- распределитель пневматический;
- датчик избыточного давления;
- цифровой датчик с аналоговым выходом;
- интеллектуальный датчик давления с поддержкой протокола Modbus;
- манометр электроконтактный;
- манометр образцовый.



Габариты: не более 1800 x 1300 x 800 мм



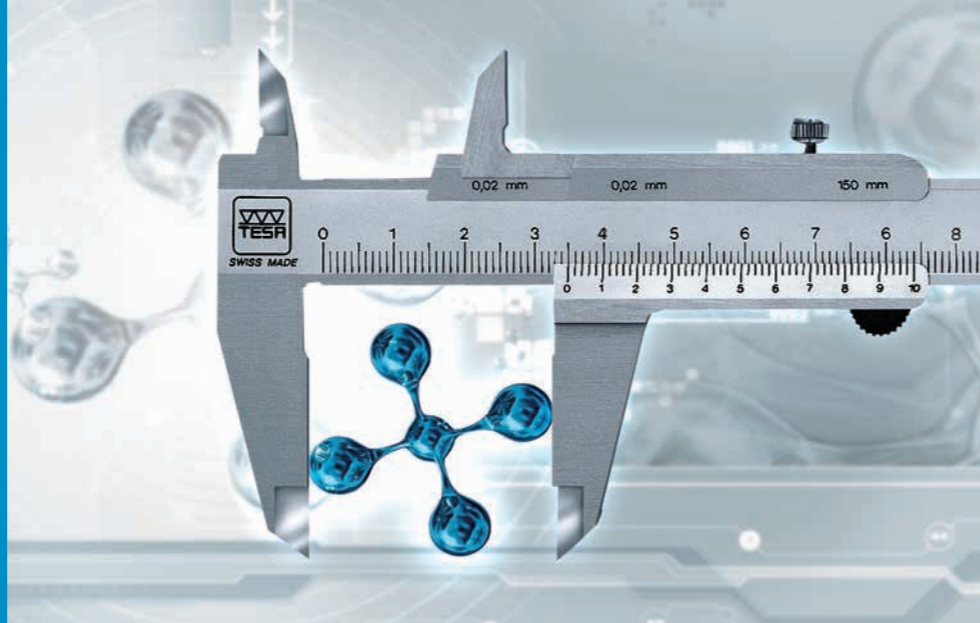
Масса: не более 50 кг



Электропитание: 220 В, 50 Гц



Потребляемая мощность: не более 500 Вт

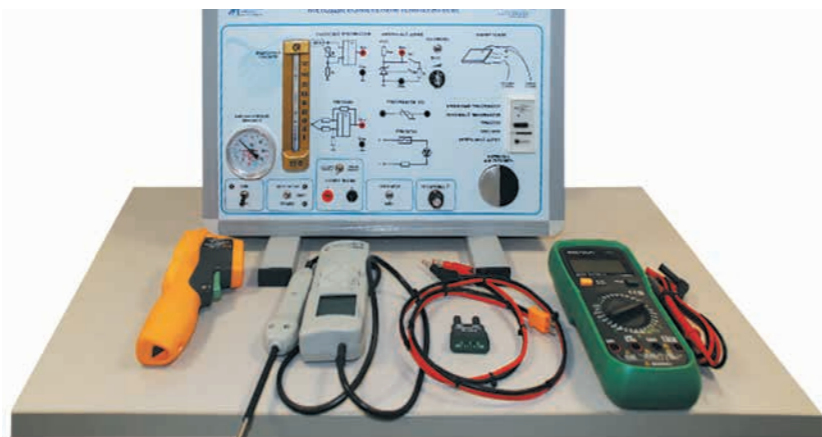


УП5053

Комплект учебно-лабораторного оборудования «МЕТОДЫ ИЗМЕРЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ» (МИТ-СР-2)

Состав комплекта:

- источник постоянного и переменного напряжения;
- регулятор температуры;
- измерительные приборы;
- мультиметр;
- эталонный термометр;
- термопара;
- термостат;
- кремниевый терморезистор;
- платиновый терморезистор;
- интегральный датчик температуры;
- элемент Пельтье;
- механический термометр;
- жидкостный термометр;
- пирометр.



Целью данного практикума является проведение лабораторных занятий по курсу «Промышленные датчики». Данное оборудование может применяться для обучения в общеобразовательных учреждениях, учреждениях начального, среднего и высшего профессионального образования для получения базовых и углубленных профессиональных знаний и навыков по теме «Характеристики термометров».

Примерный минимальный перечень лабораторных работ:

- изучение принципа работы термопары. Калибровка термопары;
- изучение принципа работы интегрального датчика температуры;
- изучение принципа работы терморезисторов (платиновый терморезистор, кремниевый терморезистор). Калибровка терморезисторов;
- исследование температуры с помощью пирометра;
- исследование механического термометра (биметаллического). Калибровка шкалы биметаллического термометра;
- исследование принципа работы жидкостного термометра. Калибровка шкалы жидкостного термометра;
- исследование эффекта Пельтье.



Узнайте больше на сайте:

WWW.ZARNITZA.RU

каталог продукции • учебно-лабораторное оборудование • метрология

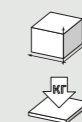
УП5058

Комплект учебно-лабораторного оборудования «МЕТРОЛОГИЯ ДЛИН» (МД-СР)

Целью практикума является изучение и исследование методов и процессов измерений, их метрологического обеспечения, возможностей технологий измерения и контроля, а также контроля линейных величин и перемещений, включая размеры, отклонения формы и расположения поверхностей типовых деталей (образцов).

Состав комплекта:

- призма магнитная;
- упор для базирования плоских образцов (2 шт.);
- штангенциркуль 150 мм;
- индикатор типа 05205;
- штатив магнитный ШМ-IIIH;
- задняя бабка Optimum RST1 (2 шт.);
- образец цилиндрический ступенчатый с отклонением от соосности;
- образец цилиндрический ступенчатый с отклонением формы типа овальности одной поверхности и типа огранки другой поверхности;
- образец цилиндрический с 10 поверхностями одного номинального диаметра, изготовленный по различным качествам точности с различными основными отклонениями;
- образец с двумя плоскими поверхностями, имеющими отклонение от параллельности;
- образец с двумя плоскими поверхностями, имеющими отклонения формы типа выпуклости и вогнутости.



Габариты: не более 450 x 250 x 450 мм

Масса: не более 20 кг

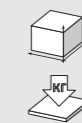
УП5059

Комплект учебно-лабораторного оборудования «МЕТОДЫ ИЗМЕРЕНИЯ ЛИНЕЙНЫХ ВЕЛИЧИН» (МИЛВ-СР)

Целью данного практикума является изучение средств и методов линейных измерений; получение навыков измерения линейных величин, используя стандартные измерительные инструменты и набор измеряемых образцов деталей различных форм, размеров и расположений поверхностей.

Состав комплекта:

- плита разметочная измерительная 300 x 300 мм;
- индикатор типа 05205;
- линейка 150 мм;
- штангенциркуль 150 мм;
- микрометр МК75-1;
- набор шаблонов резьбы метрической;
- набор шаблонов резьбы трубной;
- набор шаблонов радиусных;
- призма магнитная;
- штатив магнитный ШМ – II H;
- пластиковый кейс для хранения деталей 300 x 200 x 50 мм;
- деталь плоская;
- деталь круглая;
- угол измерительный;
- угол 90°;
- зубчатое колесо;
- втулка резьбовая.



Габариты: не более 1300 x 900 x 850 мм

Масса: не более 20 кг

Погрешность измерений не более 1 %

УП5031

Комплект учебно-лабораторного оборудования «ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ И ОСНОВЫ МЕТРОЛОГИИ» (ЗИОМ1-СР-1)

Примерный минимальный перечень лабораторных работ:

- поверка вольтметра с магнитоэлектрической системой;
- поверка амперметра с электромагнитной системой;
- изучение цифрового мультиметра;
- измерение постоянного тока и напряжения;
- измерение переменного тока и напряжения;
- расширение пределов измерения вольтметра с помощью добавочного сопротивления;
- расширение пределов измерения амперметра с помощью шунта;
- расширение пределов измерения вольтметра с помощью трансформатора напряжения;
- расширение пределов измерения амперметра с помощью трансформатора тока;
- измерение активной и реактивной мощности;
- измерение коэффициента мощности;
- косвенный метод измерения сопротивления;
- измерение сопротивления постоянного тока;
- измерение сопротивления мультиметром;
- измерение емкости и индуктивности при помощи моста переменного тока;
- изучение принципов работы ЦАП и АЦП;
- работа ЦАП на матрице R-2R.



Габариты: не более 920 x 300 x 820 мм



Масса: не более 30 кг



Электропитание: 220 В, 50 Гц



Потребляемая мощность: не более 100 Вт

УП5107

Комплект учебно-лабораторного оборудования «ОСНОВЫ МЕТРОЛОГИИ И ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ» (ОМЭИ-СР-1)

Проведение лабораторно-практических занятий по одноименному разделу учебных дисциплин в высших, средних и начальных профессиональных образовательных учреждениях, а также на курсах повышения квалификации персонала.

Примерный минимальный перечень лабораторных работ:

- измерения в цепях постоянного тока;
- измерения в цепях переменного тока;
- измерение мощности в цепях постоянного и переменного тока;
- измерение электрического сопротивления в цепях постоянного тока;
- измерение параметров элементов электрических цепей при синусоидальном напряжении;
- измерения с помощью электронного осциллографа;
- электрические измерения неэлектрических величин.



Электропитание: 220 В, 50 Гц



Потребляемая мощность: не более 100 Вт



Габариты: не более 920 x 850 x 1750 мм



Масса: не более 50 кг

УП5111

Комплект учебно-лабораторного оборудования «ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ И ОСНОВЫ МЕТРОЛОГИИ» (ЗИОМ2-СР-1)

Примерный минимальный перечень лабораторных работ:

- прямые измерения напряжения и тока аналоговыми и цифровыми приборами;
- определение полярности напряжения и направления тока по показаниям приборов;
- косвенные измерения напряжения и тока;
- расширение пределов измерения аналоговых измерительных приборов с помощью шунтов и добавочных сопротивлений;
- прямые измерения синусоидальных напряжения и тока;
- прямые измерения несинусоидальных напряжений и токов;
- косвенное измерение мощности методом амперметра и вольтметра;
- определение методической погрешности измерений мощности, обусловленной влиянием приборов;
- калибровка ваттметра на постоянном токе с помощью образцовых амперметра и вольтметра;
- прямое измерение электрического сопротивления аналоговыми и цифровыми мультиметрами;
- косвенное измерение электрического сопротивления методом амперметра и вольтметра;
- косвенные измерения полного, активного и реактивного сопротивления пассивного двухполюсника при синусоидальном напряжении;
- определение параметров схемы замещения элемента (RL или RC) по результатам совместных измерений при нескольких частотах синусоидального напряжения.



Габариты: не более 920 x 850 x 1750 мм



Масса: не более 50 кг



Электропитание: 220 В, 50 Гц



Потребляемая мощность: не более 100 Вт

УП5124

Комплект учебно-лабораторного оборудования «МЕТОДЫ ИЗМЕРЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ» (МИД-СР)

Ознакомление с различными типами датчиков и приборами, предназначенными для измерения и контроля давления, изучение методов измерения давления и определение погрешностей результатов измерений. Лабораторная установка обеспечивает проведение лабораторных работ группой из 2-3 человек, а также может быть использована на семинарах и курсах повышения квалификации персонала предприятий и организаций.

Примерный минимальный перечень лабораторных работ:

- методы измерения давления;
- изучение способов измерения давления;
- изучение приборов для измерения давления: манометра и датчика давления.

Состав комплекта:

- пневматический насос;
- манометр (класс точности – 2,5);
- манометр (класс точности – 1,5);
- манометр (класс точности – 0,4);
- датчик давления ПД100;
- мультиметр;
- измеритель двухканальный.



Габариты: не более 400 x 700 x 400 мм



Масса: не более 15 кг



Электропитание: 220 В, 50 Гц



Потребляемая мощность: не более 100 Вт

УП5796

Электрифицированный стенд «ИЗМЕРЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ВЕЛИЧИН»

Примерный минимальный перечень лабораторных работ:

- прямые измерения напряжения и тока аналоговыми и цифровыми приборами;
- косвенные измерения напряжения и тока;
- расширение пределов измерения вольтметров и амперметров с помощью добавочных шунтов;
- проверка аналоговых амперметра и вольтметра и определение погрешности измерений, обусловленных влиянием приборов;
- оценка величины сопротивления аналоговых и цифровых приборов;
- измерение ЭДС; источника с высоким внутренним сопротивлением компенсационным методом;
- измерения в цепях переменного тока;
- прямые измерения синусоидальных напряжения и тока;
- оценка верхней границы частотного диапазона измерительных приборов;
- измерение мощности в цепи постоянного тока;
- косвенное измерение мощности методом амперметра и вольтметра;
- определение методической погрешности измерений мощности, обусловленной влиянием приборов;
- выбор оптимальной схемы подключения приборов с целью минимизации методической погрешности измерений мощности.



Габариты: не более 920 x 500 x 400 мм
Масса: не более 15 кг
Электропитание: 220 В, 50 Гц
Потребляемая мощность: не более 100 Вт

УП5123

Комплект учебно-лабораторного оборудования «ПРИБОРЫ И МЕТОДЫ ИЗМЕРЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ» (ПМИД-СР)

Примерный минимальный перечень лабораторных работ:

- изучение стрелочного манометра, принципа его действия, определение относительной погрешности измерения при различных уровнях давления;
- изучение манометра пружинного типа действия, принципа его действия, применения для оценки уровня давления, определение относительной погрешности измерения при различных уровнях давления при сравнении с показаниями образцового манометра;
- изучение датчика давления с аналоговым выходным сигналом, измеряемым с помощью вольтметра (мультиметра), принципа действия, определение относительной погрешности измерения при сравнении с показаниями манометра;
- изучение датчика давления с цифровым выходным сигналом, принципа действия, определение относительной погрешности измерения при сравнении с показаниями манометра;
- изучение устройства редукционного клапана, применяемого для регулирования давления воздуха в системе измерений;
- изучение устройства компрессора, создающего давление воздуха в ресивере и определение его производительности.



Габариты: не более 700 x 500 x 600 мм
Масса: не более 20 кг (без пневмоаппаратуры)
Электропитание: 220 В, 50 Гц
Потребляемая мощность: не более 500 Вт



ФИЗИКА

УП5115

Комплект учебно-лабораторного оборудования «ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ» (ЭМ-ПО)

Состав комплекта:

- модуль питания с блоком терморегулятора;
- наборное поле с регулируемым блоком питания;
- функциональный генератор с двуполярным блоком питания;
- блок мультиметров;
- цифровой двухканальный USB-осциллограф;
- нагреватель;
- пластины плоского конденсатора с нагревателем;
- набор образцов диэлектриков;
- набор образцов резисторов;
- комплект мини-модулей (14 шт.);
- комплект соединительных проводов и сетевых шнуров;
- стол с планшетным моноблоком «Виртуальный учитель-02».



Габариты: не более 1700 x 900 x 1600 мм
Масса: не более 60 кг
Электропитание: 220 В, 50 Гц
Потребляемая мощность: не более 200 Вт



Узнайте больше на сайте:

WWW.ZARNITZA.RU
 каталог продукции • учебно-лабораторное оборудование • физика



Примерный минимальный перечень лабораторных работ:

- измерение электрического сопротивления и определение удельного электрического сопротивления проводников;
- определение температурного коэффициента электрического сопротивления проводников;
- определение температурного коэффициента электрического сопротивления полупроводников;
- определение температурного коэффициента электрического сопротивления резисторов;
- контактные явления в проводниках и полупроводниках;
- определение диэлектрической проницаемости и тангенса угла диэлектрических потерь изоляционных материалов;
- снятие поляризационной характеристики диэлектрика при различных температурах;
- определение диэлектрической проницаемости и тангенса угла диэлектрических потерь активных диэлектриков;
- снятие начальной кривой намагничивания и определение магнитной проницаемости ферромагнитного материала;
- снятие основной кривой намагничивания ферромагнитного материала;
- изучение свойств ферромагнетика с помощью петли гистерезиса;
- определение точки Кюри.

УП5149

Комплект учебно-лабораторного оборудования «ИЗМЕРЕНИЕ RLC С ПОМОЩЬЮ МОСТА»

Проведение лабораторно-практических занятий в высших, средних и начальных профессиональных образовательных учреждениях, а также на курсах повышения квалификации персонала по теме «Электричество и магнетизм».

Примерный минимальный перечень лабораторных работ

Определение индуктивного сопротивления катушек, емкостей конденсаторов и сопротивления резисторов с помощью мостовой схемы на переменном токе.

Состав комплекта:

- измерительный мост с реохордом и клеммами;
- наушники;
- функциональный генератор;
- резисторы 330 Ом, 1 Вт; 470 Ом, 1 Вт; 680 Ом, 1 Вт; 1 кОм, 1 Вт; 1,5 кОм, 1 Вт; 2,2 кОм, 1 Вт; 3,3 кОм, 1 Вт и 1 кОм, 1 Вт;
- потенциометр 100 Ом, 0,4 Вт;
- конденсаторы 100 пФ/100 В; 470 пФ/100 В; 1 нФ/100 В; 47 нФ/250 В; 10 нФ/250 В и 100 нФ/250 В;
- катушки 6 витков, 300 витков, 600 витков, 1200 витков и 600 витков короткая;
- индукционная катушка 300 витков, $d=40$ мм.



Габариты: не более 620 x 240 x 260 мм



Масса: не более 6 кг



Электропитание: 220 В, 50 Гц



Потребляемая мощность: не более 50 Вт

УП5151

Комплект учебно-лабораторного оборудования «ИЗУЧЕНИЕ КОЛЕЦ ГЕЛЬМГОЛЬЦА»

Проведение лабораторно-практических занятий в высших, средних и начальных профессиональных образовательных учреждениях, а также на курсах повышения квалификации персонала по теме «Электричество и магнетизм».

Лабораторная установка представляет собой одно рабочее место. Одновременно на установке могут работать двое обучающихся.

Примерный минимальный перечень лабораторных работ

- исследование однородного магнитного поля;
- определение величины магнитного поля;
- изучение распределения магнитного поля внутри и вне катушек Гельмгольца.

Состав комплекта:

- катушки Гельмгольца, пара;
- источник питания универсальный;
- мультиметр цифровой;
- тесламетр цифровой;
- датчик Холла осевой;
- шкала демонстрационная;
- основание для штатива;
- стержень прямоугольного сечения;
- крепежный узел для штатива;
- струбцина.



Габариты: не более 620 x 240 x 260 мм



Масса: не более 8 кг



Электропитание: 220 В, 50 Гц



Потребляемая мощность: не более 20 Вт

УП5152

Комплект учебно-лабораторного оборудования «ИЗУЧЕНИЕ КРИВОЙ ЗАРЯДА-РАЗРЯДА КОНДЕНСАТОРА»

Проведение лабораторно-практических занятий в высших, средних и начальных профессиональных образовательных учреждениях, а также на курсах повышения квалификации персонала по теме «Электричество и магнетизм».

Лабораторная установка представляет собой одно рабочее место. Одновременно на установке могут работать двое обучающихся.

Примерный минимальный перечень лабораторных работ

- емкость конденсатора;
- энергия конденсатора;
- определение постоянной времени заряда-разряда конденсатора.

Состав комплекта:

- секундомер;
- клеммы для подключения мини-модулей и источника питания;
- элементы коммутации;
- источник питания 0-15 В;
- мультиметр цифровой;
- резистор 100 Ом, 1 Вт;
- резистор 1 МОм;
- конденсатор 1,0 мкФ;
- конденсатор 4,7 мкФ;
- конденсатор 220,0 мкФ;
- перемычки (2 шт.)



Габариты: не более 620 x 240 x 260 мм



Масса: не более 6 кг



Электропитание: 220 В, 50 Гц



Потребляемая мощность: не более 20 Вт

УП5160

Комплект учебно-лабораторного оборудования «ИЗМЕРЕНИЕ СОПРОТИВЛЕНИЯ С ПОМОЩЬЮ ИЗМЕРИТЕЛЬНОГО МОСТА УИТСТОНА»

Проведение лабораторно-практических занятий в высших, средних и начальных профессиональных образовательных учреждениях, а также на курсах повышения квалификации персонала по теме «Электричество и магнетизм».

Лабораторная установка представляет собой одно рабочее место. Одновременно на установке могут работать двое обучающихся.

Примерный минимальный перечень лабораторных работ

- мост сопротивления;
- активное сопротивление;
- закон Кирхгофа.

Состав комплекта:

- измерительный мост с реохордом, источником питания и соединительными клеммами;
- мультиметр цифровой;
- мини-модули (набор резисторов) - 11 шт.;
- кейс;
- комплект соединительных проводов и сетевых шнуров.



Габариты: не более 620 x 240 x 260 мм



Масса: не более 6 кг



Электропитание: 220 В, 50 Гц



Потребляемая мощность: не более 25 Вт

УП5150

Комплект учебно-лабораторного оборудования «ИЗУЧЕНИЕ ЗАКОНА АМПЕРА»

Комплект учебно-лабораторного оборудования «Изучение закона Ампера» представляет собой переносной кейс для хранения приборов, элементов лабораторной установки и кассеты для исследуемых образцов и комплектующих.

Лабораторная установка представляет собой одно рабочее место. Одновременно на установке могут работать двое обучающихся.

Состав комплекта:

- опора с коммутационными клеммами;
- железный сердечник U-образный пластинчатый;
- катушка 900 витков (2 шт.);
- полюсные наконечники прямоугольные, пара;
- тренога с регулируемыми по высоте ножками и гнезда для крепления стержня квадратного сечения;
- стержень прямоугольного сечения;
- крепежный узел для штатива;
- рычажные весы;
- источник питания постоянного тока с амперметром (2 шт.);
- модель проводника, длина 12,5 мм, число витков $n=1$;
- модель проводника, длина 25 мм, число витков $n=1$;
- модель проводника, длина 50 мм, число витков $n=1$;
- модель проводника, длина 50 мм, число витков $n=2$.



Габариты: не более 620 x 240 x 260 мм
Масса: не более 10 кг
Электропитание: 220 В, 50 Гц
Потребляемая мощность: не более 50 Вт

УП5153

Комплект учебно-лабораторного оборудования «ИЗУЧЕНИЕ ЯВЛЕНИЯ ГИСТЕРЕЗИСА В ФЕРРОМАГНИТНЫХ МАТЕРИАЛАХ С ПРИМЕНЕНИЕМ ПК»

Проведение лабораторно-практических занятий в высших, средних и начальных профессиональных образовательных учреждениях, а также на курсах повышения квалификации персонала по теме «Электричество и магнетизм».

Комплект учебно-лабораторного оборудования «Изучение явления гистерезиса в ферромагнитных материалах» представляет собой переносной кейс с кассетой для хранения лабораторных модулей.

Лабораторная установка представляет собой одно рабочее место. Одновременно на установке могут работать двое обучающихся.

Состав комплекта:

- блок катушек 2 x 600 витков;
- железный сердечник I-образный сплошной (2 шт.);
- железный сердечник I-образный пластинчатый (2 шт.);
- источник питания универсальный;
- датчик Холла тангенциальный;
- функциональный модуль;
- блок питания;
- генератор напряжения;
- измерительный комплекс;
- модуль ввода/вывода.



Габариты: не более 620 x 240 x 260 мм
Масса: не более 6 кг
Электропитание: 220 В, 50 Гц
Потребляемая мощность: не более 20 Вт

УП5154

Комплект учебно-лабораторного оборудования «ОПРЕДЕЛЕНИЕ ИНДУКТИВНОСТИ СОЛЕНОИДОВ МЕТОДОМ СВОБОДНЫХ КОЛЕБАНИЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ ПК»

Комплект учебно-лабораторного оборудования «Определение индуктивности соленоидов методом свободных колебаний с применением ПК» представляет собой переносной кейс для хранения приборов, элементов установки и лабораторных модулей.

Лабораторная установка представляет собой одно рабочее место. Одновременно на установке могут работать двое обучающихся.

Состав комплекта:

- блок питания;
- функциональный генератор;
- измерительный комплекс;
- модуль ввода/вывода;
- блок конденсатора 470 нФ/1 мкФ с соединительными клеммами;
- катушка возбуждения 1200 витков;
- индукционная катушка 800 витков, $d=40$ мм;
- индукционная катушка 800 витков, $d=32$ мм;
- индукционная катушка 800 витков, $d=25$ мм;
- индукционная катушка 600 витков, $d=40$ мм;
- индукционная катушка 400 витков, $d=40$ мм;
- индукционная катушка 800 витков, $d=25$ мм (удлиненная).



Габариты: не более 620 x 240 x 260 мм
Масса: не более 6 кг
Электропитание: 220 В, 50 Гц
Потребляемая мощность: не более 20 Вт

УП5155

Комплект учебно-лабораторного оборудования «ИЗУЧЕНИЕ ЭДС ВЗАИМОИНДУКЦИИ КАТУШЕК С ПРИМЕНЕНИЕМ ПК»

Комплект учебно-лабораторного оборудования «Изучение ЭДС взаимной индукции катушек с применением ПК» представляет собой переносной кейс для хранения лабораторных модулей и приборов.

Лабораторная установка представляет собой одно рабочее место. Одновременно на установке могут работать двое обучающихся.

Состав комплекта:

- блок питания;
- функциональный генератор;
- измерительный комплекс;
- модуль ввода/вывода;
- катушка возбуждения 485 витков, длина 750 мм;
- индукционная катушка 300 витков, 40, 32 и 25 мм;
- индукционная катушка 100 и 200 витков, 40 мм;
- индукционная катушка 75 и 150 витков, 25 мм.

Примерный минимальный перечень лабораторных работ:

- уравнения Максвелла;
- вихревое электрическое поле;
- магнитное поле катушки;
- магнитный поток;
- наведенное напряжение.



Габариты: не более 620 x 240 x 260 мм
Масса: не более 6 кг
Электропитание: 220 В, 50 Гц
Потребляемая мощность: не более 20 Вт

УП5156

Комплект учебно-лабораторного оборудования «ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВЕЛИЧИНЫ МАГНИТНОГО ПОЛЯ ЗЕМЛИ»

Проведение лабораторно-практических занятий в высших, средних и начальных профессиональных образовательных учреждениях, а также на курсах повышения квалификации персонала по теме «Электричество и магнетизм».

Комплект учебно-лабораторного оборудования «Определение величины магнитного поля Земли» представляет собой переносной кейс для хранения лабораторных модулей.

Лабораторная установка представляет собой одно рабочее место. Одновременно на установке могут работать двое обучающихся.

Состав комплекта:

- катушка Гельмгольца;
- источник питания универсальный;
- реостат 100 Ом, 1,8 А;
- тесламетр цифровой;
- датчик Холла тангенциальный;
- мультиметр цифровой;
- компас с подставкой;
- тренога;
- стержень прямоугольного сечения 12 x 12 мм;
- крепежный узел для штатива.



	Габариты: не более 620 x 240 x 260 мм
	Масса: не более 6 кг
	Электропитание: 220 В, 50 Гц
	Потребляемая мощность: не более 25 Вт

УП5157

Комплект учебно-лабораторного оборудования «ИЗУЧЕНИЕ МАГНИТНОГО ПОЛЯ ПРЯМОГО ПРОВОДА»

Проведение лабораторно-практических занятий в высших, средних и начальных профессиональных образовательных учреждениях, а также на курсах повышения квалификации персонала по теме «Электричество и магнетизм».

Комплект учебно-лабораторного оборудования «Изучение магнитного поля прямого провода» представляет собой переносной кейс для хранения лабораторных модулей.

Лабораторная установка представляет собой одно рабочее место. Одновременно на установке могут работать двое обучающихся.

Состав комплекта:

- регулируемый источник переменного тока;
- клещевой измеритель тока;
- тесламетр;
- датчик Холла с креплением;
- основание для штатива;
- стержень прямоугольного сечения вертикальный;
- стержень прямоугольного сечения горизонтальный;
- крепежный узел;
- шкала демонстрационная 600 мм;
- набор проводников разной формы.



	Габариты: не более 620 x 240 x 260 мм
	Масса: не более 10 кг
	Электропитание: 220 В, 50 Гц
	Потребляемая мощность: не более 80 Вт

УП5158

Комплект учебно-лабораторного оборудования «ИЗУЧЕНИЕ СВЯЗАННЫХ КОЛЕБАТЕЛЬНЫХ КОНТУРОВ»

Комплект учебно-лабораторного оборудования «Изучение связанных колебательных контуров» представляет собой переносной кейс для хранения приборов и лабораторных модулей.

Лабораторная установка представляет собой одно рабочее место. Одновременно на установке могут работать двое обучающихся.

Состав комплекта:

- функциональный генератор;
- осциллограф;
- индукционная катушка 150 витков;
- катушка связи 35 витков, 75 мкГн (2 шт.);
- катушка связи 50 витков, 150 мкГн (2 шт.);
- катушка связи 75 витков, 350 мкГн (2 шт.);
- блок с переменным конденсатором и клеммами (2 шт.);
- резистор 22 кОм;
- резистор 47 кОм;
- резистор 100 кОм;
- резистор 1 МОм (2 шт.);
- конденсатор 470 пФ;
- струбцина (2 шт.);
- шкала демонстрационная 600 мм.



	Габариты: не более 620 x 240 x 260 мм
	Масса: не более 6 кг
	Электропитание: 220 В, 50 Гц
	Потребляемая мощность: не более 50 Вт

УП5159

Комплект учебно-лабораторного оборудования «ОПРЕДЕЛЕНИЕ УДЕЛЬНОГО ЗАРЯДА ЭЛЕКТРОНА МЕТОДОМ МАГНЕТРОНА»

Проведение лабораторно-практических занятий в высших, средних и начальных профессиональных образовательных учреждениях, а также на курсах повышения квалификации персонала по теме «Электричество и магнетизм».

Комплект учебно-лабораторного оборудования «Определение удельного заряда электрона методом магнетрона» представляет собой переносной кейс для хранения лабораторных модулей.

Лабораторная установка представляет собой одно рабочее место. Одновременно на установке могут работать двое обучающихся.

Состав комплекта:

- электровакуумная лампа;
- блок питания высоковольтный 0-300 В, DC;
- источник питания универсальный;
- мультиметр цифровой (2 шт.).



	Габариты: не более 620 x 240 x 260 мм
	Масса: не более 6 кг
	Электропитание: 220 В, 50 Гц
	Потребляемая мощность: не более 25 Вт

УП5814

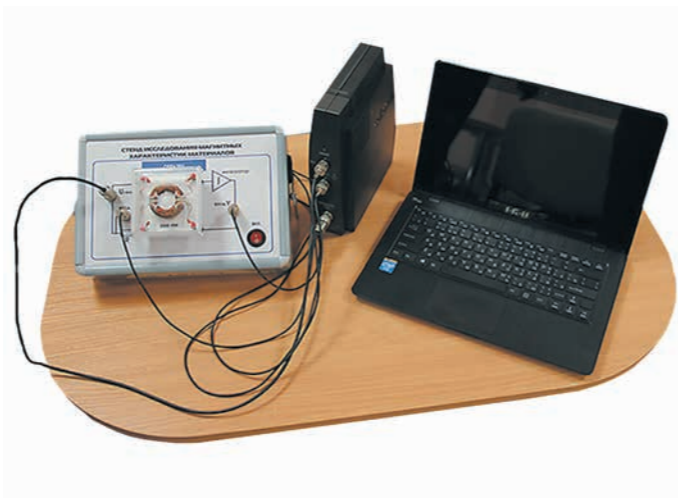
Автоматизированный лабораторный стенд «ИССЛЕДОВАНИЕ МАГНИТНЫХ СВОЙСТВ МАГНИТОМЯГКИХ МАТЕРИАЛОВ» МВ-ММ С ПЭВМ

Типовой комплект учебного оборудования автоматизированный лабораторный стенд «Исследование магнитных свойств магнитомягких материалов» МВ-ММ с ПЭВМ предназначен для изучения физических явлений в магнитных материалах под действием внешних токов и внутренних магнитных полей.

Автоматизированный лабораторный стенд «Исследование магнитных свойств магнитомягких материалов» позволяет с помощью компьютера исследовать на лабораторных занятиях электрофизические свойства материалов по курсам «Электротехнические материалы», «Материалы электронной техники» в средних и высших технических учебных заведениях. Оборудование может применяться для обучения в общеобразовательных учреждениях, для получения базовых и углубленных профессиональных знаний и навыков по одноименным дисциплинам. Также оборудование может быть использовано на семинарах и курсах повышения квалификации электротехнического персонала предприятий и организаций.

Примерный минимальный перечень лабораторных работ:

- изучение основной кривой намагничивания;
- изучение петли гистерезиса;
- изучение зависимости вида петли гистерезиса от магнитной проницаемости материала;
- определение потерь в магнитомягких материалах при перемагничивании.



Габариты: не более 300 x 220 x 130 мм

Масса: не более 2 кг

Электропитание: 220 В, 50 Гц

Потребляемая мощность: не более 50 Вт

УП5817

Автоматизированный лабораторный стенд «ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕМПЕРАТУРНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОВОДНИКОВЫХ И ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ МАТЕРИАЛОВ» МВ-ПМ С ПЭВМ

Типовой комплект учебного оборудования автоматизированный лабораторный стенд «Исследование температурных характеристик проводниковых и полупроводниковых материалов» МВ-ПМ с ПЭВМ предназначен для изучения физических явлений в проводниковых материалах под действием температур.

Стенд позволяет с помощью компьютера исследовать на лабораторных занятиях электрофизические свойства материалов по курсам «Электротехнические материалы», «Материалы электронной техники» в средних и высших технических учебных заведениях. Оборудование может применяться для обучения в общеобразовательных учреждениях, для получения базовых и углубленных профессиональных знаний и навыков по одноименным дисциплинам. Также оборудование может быть использовано на семинарах и курсах повышения квалификации электротехнического персонала предприятий и организаций.

Примерный минимальный перечень лабораторных работ:

- изучение температурной зависимости различных проводников;
- изучение температурной зависимости различных типов резисторов;
- изучение температурной зависимости различных типов полупроводников;
- определение ширины запрещенной зоны в полупроводниках.



Габариты: не более 300 x 220 x 130 мм

Масса: не более 2 кг

Электропитание: 220 В, 50 Гц

Потребляемая мощность: не более 50 Вт

УП5192

Комплект наглядно-демонстрационного оборудования «ТЕПЛОПРОВОДНОСТЬ МАТЕРИАЛОВ»

Наборное поле комплекта позволяет «строить» виртуальную стену из различных материалов. Реализована возможность набора толщины «слоя».

С помощью компьютерного моделирования отслеживается работа виртуальной стены при различных температурных режимах (погодных условиях). Комплекс позволяет определить термическое сопротивление слоя стены и тепловой поток, проходящий через 1 кв. м площади виртуальной стены.

В качестве исследуемых элементов выступают макеты, имитирующие бетон, кирпич, дерево, клееный брус, пеностекло, пенополистирол, солому и пр.

В состав комплекса входит персональный компьютер со специализированной интерактивной системой «Виртуальный учитель», с помощью голосового сопровождения которого преподносится теоретический материал: основные компоненты комплекса, свойства и принципы работы его отдельных элементов, описание и характеристики исследуемых образцов-макетов современных строительных материалов, их назначение, области применения и другая полезная информация.

Комплекс «Теплопроводность материалов» представляет собой конструкцию напольного исполнения с организацией рабочего места для бригады студентов из 2-3 человек. Для удобства транспортировки рама комплекса оснащена колесными опорами с тормозными механизмами.



Габариты: не более 2000 x 1000 x 2000 мм

Масса: не более 150 кг

Электропитание: 220 В, 50 Гц

Потребляемая мощность: не более 600 Вт

УП5193

Комплект учебно-лабораторного оборудования «ИЗМЕРЕНИЕ ТЕПЛОПРОВОДНОСТИ МАТЕРИАЛОВ»

Комплект учебно-лабораторного оборудования «Измерение теплопроводности материалов» представляет собой конструкцию напольного исполнения. Комплектуется образцами различных строительных материалов для определения их теплопроводности зондовым методом; при проведении измерений образец материала помещается в специальную камеру.

В качестве исследуемых материалов выступают бетон, кирпич, пенополистирол, клееный брус, гипс и другие образцы строительных материалов. Комплекс позволяет определять теплопроводность материалов на образцах размером не менее 100 x 100 x 100 мм или в массиве, в процессе их производства и применения, а также при обследовании зданий и сооружений. Для проведения экспериментов используется измеритель теплопроводности ИТП-МГ4. Проведение измерений происходит в соответствии с ГОСТ 30256.

В состав комплекса входит персональный компьютер со специализированной интерактивной системой «Виртуальный учитель», с помощью голосового сопровождения которого преподносится учебный теоретический материал: основные компоненты комплекса, свойства и принципы работы его отдельных элементов, описание и характеристики исследуемых образцов строительных материалов, их назначение, области применения, технические характеристики зондового измерителя теплопроводности ИТП-МГ4 и другая полезная информация.

Комплекс представляет собой конструкцию напольного исполнения с организацией рабочего места для бригады студентов из 2-3 человек. Для удобства транспортировки рама комплекса оснащена колесными опорами с тормозными механизмами.



Габариты: не более 2000 x 1000 x 2000 мм

Масса: не более 150 кг

Электропитание: 220 В, 50 Гц

Потребляемая мощность: не более 600 Вт

УП5258

Комплект учебно-лабораторного оборудования «ЭЛЕКТРИЧЕСТВО И МАГНЕТИЗМ»

Примерный минимальный перечень лабораторных работ:

- исследование электростатического поля методом моделирования полей;
- определение емкости конденсатора методом заряда/разряда и полного сопротивления;
- определение удельного сопротивления проводников разных металлов;
- изучение температурной зависимости сопротивления проводников и полупроводников;
- определение удельного заряда электрона методом магнетрона;
- изучение эффекта Холла в полупроводнике;
- изучение зависимости магнитной проницаемости ферромагнетика от напряженности магнитного поля;
- снятие основной кривой намагничивания ферромагнетика;
- определение свойств ферромагнетика с помощью петли гистерезиса;
- определение точки Кюри и магнитного момента молекулы ферромагнетика;
- изучение затухающих электрических колебаний в колебательном контуре;
- вынужденные электрические колебания в контуре, содержащем индуктивность и емкость;
- исследование явления резонанса в электрических цепях, содержащих R, L, C.



Габариты: не более 910 x 1350 x 850 мм
 Масса: не более 50 кг
 Электропитание: 220 В, 50 Гц
 Потребляемая мощность: не более 250 Вт

УП5070

Комплект учебно-лабораторного оборудования «ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕПЛОВЫХ ПРОЦЕССОВ НАГРЕВА МАТЕРИАЛОВ» (ИТПНМ-СК-3)

Целью данного практикума является проведение лабораторных занятий по курсу «Теория нагрева и теплопередачи». Данное оборудование может применяться для обучения в общеобразовательных учреждениях, учреждениях начального, среднего и высшего профессионального образования для получения базовых и углубленных профессиональных знаний и навыков по одноименным разделам физики.

Комплект учебно-лабораторного оборудования (стендового типа) настольного компьютерного исполнения позволяет проводить лабораторные работы для изучения теплофизических свойств различных материалов. Программное обеспечение позволяет выводить на компьютер показания приборов, установленных на панели стенда. Сохранять и записывать полученные результаты в формате *.XLS.

Примерный минимальный перечень лабораторных работ:

- исследование характеристик термо-ЭДС термомпары;
- исследование энергетических характеристик ненагруженной печи;
- исследование энергетических характеристик нагруженной печи;
- исследование свойств различных материалов;
- исследование температуры размягчения различных материалов.



Габариты: не более 600 x 400 x 300 мм
 Масса: не более 20 кг
 Электропитание: 220 В, 50 Гц
 Потребляемая мощность: не более 1000 Вт

УП5366

Учебно-лабораторное оборудование «ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОТНОШЕНИЯ ТЕПЛОЕМКОСТЕЙ ВОЗДУХА»



Примерный минимальный перечень лабораторных работ:

- изучение процессов, протекающих в газах;
- понятие теплоемкости;
- определение отношения C_p/C_v в газах;
- определение отношения C_p/C_v методом Клемана-Дезорма.



Габариты: не более 360x380x650 мм
 Масса: не более 8 кг
 Электропитание: 220 В, 50 Гц
 Потребляемая мощность: не более 60 Вт

УП5365

Учебно-лабораторное оборудование «ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОЭФФИЦИЕНТА ВЯЗКОСТИ ВОЗДУХА»



Примерный минимальный перечень лабораторных работ:

- изучение вязкости воздуха;
- определение вязкости воздуха методом капилляров;
- движение воздуха в капиллярах;
- исследование зависимости объема воздуха, протекающего через капилляр, от параметров капилляра.



Габариты: не более 360x380x650 мм
 Масса: не более 8 кг
 Электропитание: 220 В, 50 Гц
 Потребляемая мощность: не более 60 Вт

УП5370

Комплект учебно-лабораторного оборудования «ПОЛЯРИЗАЦИЯ СВЕТА»

Примерный минимальный перечень лабораторных работ:

- проверка закона Малюса;
- определение степени поляризованности света, отраженного от поверхности диэлектрика.

Состав комплекта:

- скамья оптическая;
- рейтер (6 шт.);
- оправка (3 шт.);
- линза (5 см);
- осветитель;
- поворотный столик;
- щель (0,3 мм);
- стекло с подставкой;
- мультиметр;
- поляризатор (2 шт.);
- измеритель угла поворота поляризатора (2 шт.).



Габариты: не более 200 x 350 x 450 мм
 Масса: не более 8 кг
 Электропитание: 220 В, 50 Гц
 Потребляемая мощность: не более 20 Вт

УП5368

Комплект наглядно-демонстрационного оборудования «ИНТЕРФЕРЕНЦИЯ СВЕТА»

Служит для проведения лабораторных работ и экспериментов по наблюдению явлений интерференции методами деления волнового фронта и методами деления амплитуды.

Примерный минимальный перечень лабораторных работ:

- изучение интерференции света с помощью бипризмы Френеля;
- изучение пространственной когерентности по схеме Юнга;
- измерение показателя преломления стекла интерференционным методом;
- изучение интерференционной схемы колец Ньютона.

Состав комплекта:

- рейтер (6 шт.);
- оправка;
- магнитный держатель;
- лазер;
- уголкового магнитный элемент;
- экран с креплением для листа;
- бипризма Френеля в оправе;
- экран Юнга в оправе;
- линза (5 см) и линза (5 см) в оправе;
- экран с отверстием;
- стекло в оправе;
- сборка «Кольца Ньютона».



Габариты: не более 200 x 350 x 450 мм



Масса: не более 8 кг



Электропитание: 220 В, 50 Гц



Потребляемая мощность: не более 15 Вт

УП5369

Комплект учебно-лабораторного оборудования «ДИФРАКЦИЯ СВЕТА»

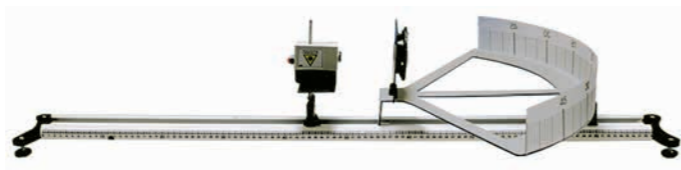
Комплект позволяет определять период дифракционной решетки с использованием источника света с линейчатым спектром, роль которого выполняет ртутная лампа, а также определять полосу пропускания светофильтров, используя источник сплошного спектра и дифракционную решетку с известным периодом.

Примерный минимальный перечень лабораторных работ:

- изучение дифракции света от одной щели;
- изучение дифракции света от двух щелей;
- изучение дифракционной решетки (с гониометром).

Состав комплекта:

- рейтер (6 шт.);
- оправка (3 шт.);
- магнитный держатель;
- лазер;
- уголкового магнитный элемент;
- экран с креплением для листа;
- щель в оправе (разной ширины) (2 шт.);
- двойная щель в оправе;
- круглое отверстие в оправе;
- гониометр;
- одномерная дифракционная решетка (с различным периодом);
- двумерная дифракционная решетка.



Габариты: не более 200 x 350 x 450 мм



Масса: не более 8 кг



Электропитание: 220 В, 50 Гц



Потребляемая мощность: не более 15 Вт

УП5373

Комплект учебно-лабораторного оборудования «ТЕПЛОТЕХНИКА И ТЕРМОДИНАМИКА»

Комплект выполнен в виде основания на колесных опорах, на котором размещены:

- пневмогидравлическая система;
- измерительная система;
- система управления и защиты;
- рабочая поверхность для проведения экспериментов.

Комплект оснащается шестью экспериментальными модулями, обеспечивающими проведение следующих экспериментов:

- исследование теплопроводности материалов методом пластины;
- исследование теплопередачи при естественной конвекции воздуха около горизонтального цилиндра;
- исследование теплопередачи при естественной конвекции воздуха около вертикального цилиндра;
- исследование теплопередачи при вынужденном движении воздуха в трубе;
- изучение процесса адиабатного истечения газа через суживающееся сопло;
- определение коэффициента излучения электропроводящих материалов калориметрическим методом;
- определение коэффициента излучения электропроводящих материалов калориметрическим методом.

Система управления и защиты обеспечивает дистанционное управление насосами подачи горячей и холодной воды, клапанами переключения потоков воды, регулятором напряжения.



Габариты: не более 1500 x 800 x 1800 мм



Масса: не более 250 кг



Электропитание: 220 В, 50 Гц



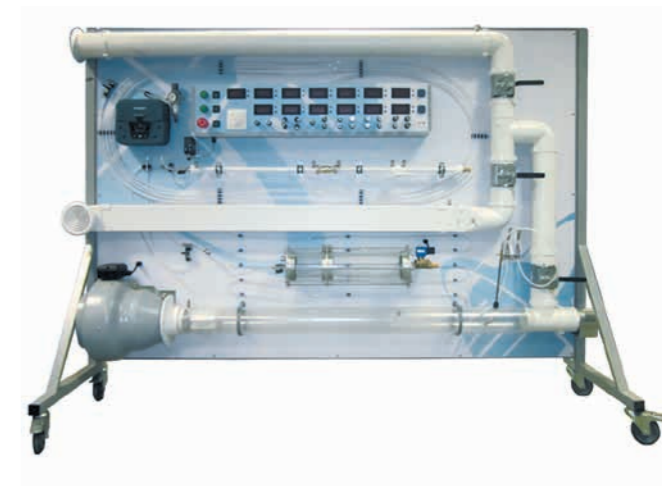
Потребляемая мощность: не более 2500 Вт

УП5378

Комплект учебно-лабораторного оборудования «ОСНОВЫ ГАЗОВОЙ ДИНАМИКИ»

Примерный минимальный перечень лабораторных работ:

- изучение метода определения расхода воздуха с использованием расходомера и по падению давления в ресивере;
- исследование характеристик трубопровода: определение потерь напора по длине, коэффициентов сопротивления и трения;
- исследование эпюр распределения скоростей (по величине динамического давления) при течении воздуха по трубопроводу круглого сечения с помощью трубки Пито;
- изучение способа определения расхода с использованием трубки Пито;
- исследование потерь напора на местном сопротивлении – диафрагме; определение коэффициента сопротивления диафрагмы, коэффициента расхода;
- исследование потерь напора на местном сопротивлении – резком расширении; определение коэффициента сопротивления;
- исследование потерь напора на местном сопротивлении – регулируемом дросселе (шарового крана); определение коэффициента сопротивления дросселя (шарового крана);
- истечение воздуха из ресивера: докритический, критический режимы течения;
- изучение закона сохранения энергии при течении воздуха по трубопроводу переменного сечения;
- исследование вентилятора (воздуходувки);
- исследование характеристик компрессора.



Габариты: не более 2200 x 1800 x 800 мм



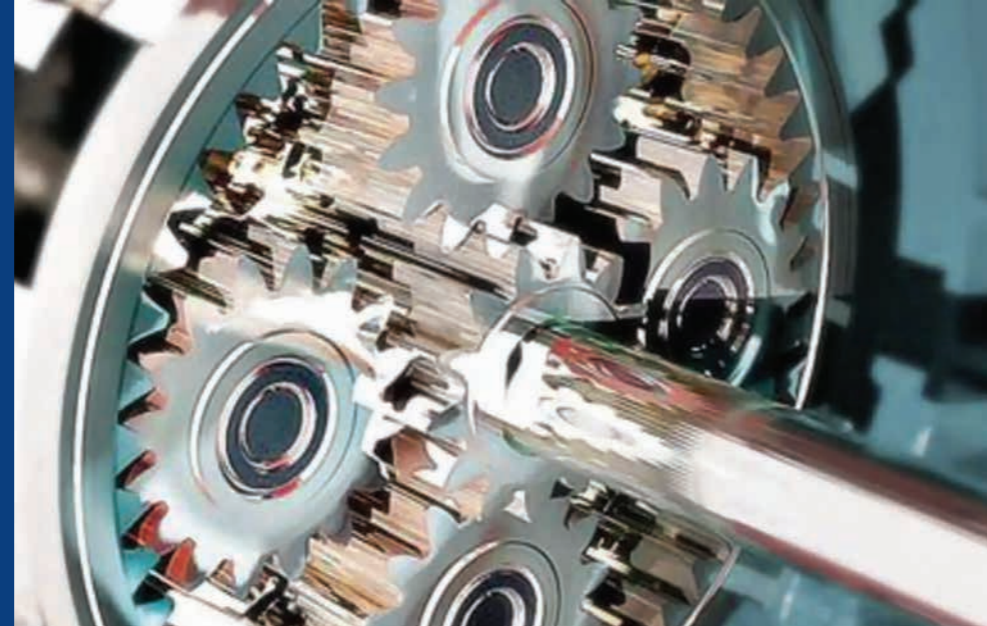
Масса: не более 100 кг



Электропитание: 220 В, 50 Гц



Потребляемая мощность: не более 1500 Вт



УП5078

Комплект учебно-лабораторного оборудования «ДЕТАЛИ МАШИН – ПЕРЕДАЧИ РЕДУКТОРНЫЕ»

Состав комплекта:

- датчики с контроллерами (4 комплекта);
- плата управления преобразователем частоты;
- преобразователь интерфейса USB-RS485;
- преобразователь частоты Delta;
- электродвигатель;
- редуктор конический одноступенчатый;
- редуктор червячный одноступенчатый;
- редуктор цилиндрический двухступенчатый;
- плоский ремень;
- приспособление для создания нагрузки.

Примерный минимальный перечень лабораторных работ:

- исследование влияния режимов работы на КПД конического редуктора;
- исследование влияния режимов работы на КПД червячного редуктора;
- исследование влияния режимов работы на КПД цилиндрического редуктора.

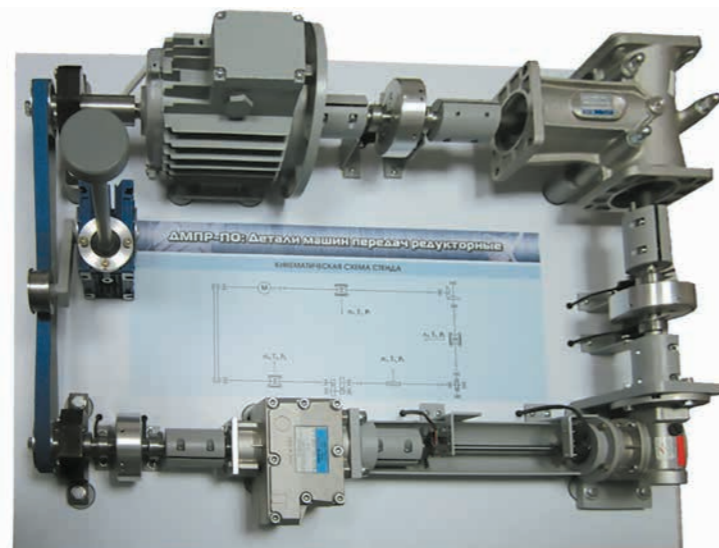


Габариты: не более 800 x 600 x 350 мм

Масса: не более 60 кг

Электропитание: 220 В, 50 Гц

Потребляемая мощность: не более 260 Вт



Во избежание травмирования обучающихся при работе с комплексом все вращающиеся части закрыты прозрачным защитным колпаком. Комплекс оснащен схемой защитной блокировки, позволяющей экстренно остановить выполнение эксперимента.

Проведение лабораторных занятий и обработка результатов эксперимента производится на персональном компьютере с применением специализированного программного обеспечения Mashine Parts. Программное обеспечение позволяет производить исследование закономерности изменения коэффициента полезного действия (КПД) конического, червячного редукторов и цилиндрического мультипликатора при различных режимах работы, а также производить настройку стенда и формировать отчет по результатам экспериментов. Накопление и усреднение данных производится за все время эксперимента, а построение графиков происходит в режиме реального времени.



Узнайте больше на сайте:

WWW.ZARNITZA.RU

каталог продукции • учебно-лабораторное оборудование • механика

УП5129

Комплект учебно-лабораторного оборудования «КОЛОДОЧНЫЙ ТОРМОЗНОЙ МЕХАНИЗМ» (ДМ-КТМ-СК)

Примерный минимальный перечень лабораторных работ:

- изучение конструкции колодочного тормозного механизма;
- настройка колодочного тормозного механизма;
- определение зависимости тормозного момента от начальной скорости вращения тормозного барабана;
- определение зависимости тормозного момента от настройки пружины колодочного тормоза.



Габариты: не более 730 x 430 x 330 мм

Масса: не более 60 кг



Электропитание: 220 В, 50 Гц

Потребляемая мощность: не более 2000 Вт

УП5130

Комплект учебно-лабораторного оборудования «МУФТЫ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ» (ДМ-МП-СК)

Примерный минимальный перечень лабораторных работ:

- изучение конструкции и принципа работы фрикционной предохранительной муфты;
- изучение конструкции и принципа работы шариковой предохранительной муфты;
- изучение конструкции и принципа работы кулачковой предохранительной муфты;
- изучение методики настройки предохранительных муфт различного типа.



Габариты: не более 600 x 490 x 360 мм

Масса: не более 60 кг



Электропитание: 220 В, 50 Гц

Потребляемая мощность: не более 1000 Вт

УП5116

Комплект учебно-лабораторного оборудования «ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРОМЫШЛЕННЫХ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИХ ПРИВОДОВ» (ЭИТОПЭП)

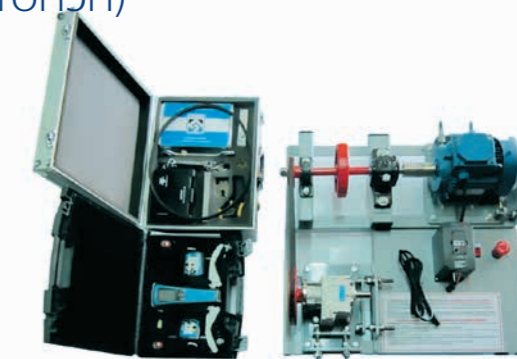
Примерный минимальный перечень лабораторных работ:

- монтаж-демонтаж и смазывание подшипниковых узлов;
- монтаж-демонтаж и регулировка муфт, изучение влияния муфт на уровень вибраций;
- монтаж-демонтаж, выверка взаимного положения шкивов, регулировка предварительного натяжения ременной передачи;
- выверка соосности валов с реализацией радиальной, угловой несоосности и их комбинаций и др.



Габариты: не более 700 x 300 x 800 мм

Масса: не более 50 кг



Электропитание: 220 В, 50 Гц

Потребляемая мощность: не более 2000 Вт

ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ



УП5108

Комплект учебно-лабораторного оборудования «ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ В ЭЛЕКТРОУСТАНОВКАХ ДО 1000 В» (ЭБЭУ1-С-Р-1)



Примерный минимальный перечень лабораторных работ:

- работа защиты при прямом прикосновении человека к частям, находящимся под напряжением;
- работа защиты при повреждении рабочей и дополнительной изоляций электроприемника;
- определение силы электрического тока, проходящего через тело человека при прямом прикосновении его к частям, находящимся под напряжением;
- определение силы электрического тока через тело человека при косвенном прикосновении его к частям, находящимся под напряжением;
- определение электрического сопротивления тела человека;
- действие защитного зануления;
- защитное действие устройства автоматического отключения питания при сверхтоках;
- защитное действие двойной изоляции электроприемника;
- действие устройства защитного отключения;
- действие защитного заземления;
- защитное действие повторного заземления нулевого защитного проводника;
- защитное действие малого напряжения;
- защитное действие электрического разделения цепей;
- контроль изоляции фаз в сети с изолированной нейтралью.

Состав комплекта:

- устройство для исследования сопротивления тела человека;
- однофазный источник питания;
- устройство защитного отключения;
- модель питающей сети;
- электроприемники с рабочей и с двойной изоляцией;
- мультиметры;
- модель человека;
- трансформаторы разделительный и понижающий;
- модели участка электрической цепи и заземлителя.



Узнайте больше на сайте:

WWW.ZARNITZA.RU

каталог продукции • учебно-лабораторное оборудование • безопасность жизнедеятельности



Габариты: не более 920 x 850 x 1750 мм

Масса: не более 50 кг

Электропитание: 220 В, 50 Гц

Потребляемая мощность: не более 100 Вт

УП5025

Комплект учебно-лабораторного оборудования «ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ В ЖИЛЫХ И ОФИСНЫХ ПОМЕЩЕНИЯХ» (БЖД-СР-2)

Примерный минимальный перечень лабораторных работ:

- определение силы электрического тока через тело человека при косвенном прикосновении его к частям, находящимся под напряжением;
- меры защиты человека от поражения электрическим током в жилых и офисных помещениях;
- исследование действия защитного зануления;
- исследование устройства автоматического отключения питания при сверхтоках;
- исследование защитного действия двойной изоляции электроприемника;
- действие устройства защитного отключения;
- комплексная защита человека от поражения электрическим током в жилых и офисных помещениях;
- работа защиты при повреждении рабочей изоляции электроприемника класса 0;
- работа защиты при повреждении рабочей изоляции электроприемника класса I;
- работа защиты при повреждении рабочей изоляции электроприемника класса II и др.



Габариты: не более 920 x 850 x 1350 мм

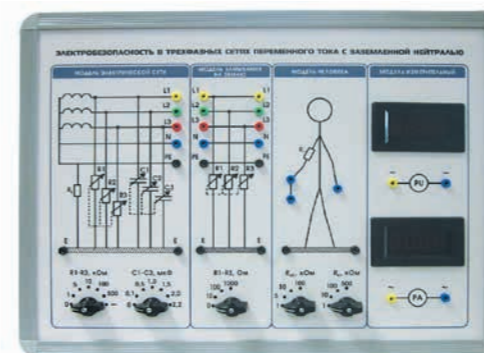
Масса: не более 50 кг

Электропитание: 220 В, 50 Гц

Потребляемая мощность: не более 100 Вт

УП5323

Комплект учебно-лабораторного оборудования «ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ В ТРЕХФАЗНЫХ СЕТЯХ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА С ЗАЗЕМЛЕННОЙ НЕЙТРАЛЬЮ» ЭТСПТ-ЗН



Примерный минимальный перечень лабораторных работ:

- исследование электробезопасности человека, прикасающегося к фазным проводам трехфазной электрической сети.



Габариты: не более 400 x 300 x 150 мм

Масса: не более 8 кг

Электропитание: 220 В, 50 Гц

Потребляемая мощность: не более 15 Вт

УП5815

Комплект учебно-лабораторного оборудования «ЗАЩИТНОЕ ЗАЗЕМЛЕНИЕ И ЗАНУЛЕНИЕ» КЭР21/В



Примерный минимальный перечень лабораторных работ:

- изучение разновидностей систем заземления;
- изучение токо-временных характеристик защитных устройств;
- определение токов срабатывания УЗО и др.



Габариты: не более 650 x 450 x 315 мм

Масса: не более 12 кг

Электропитание: 220 В, 50 Гц

Потребляемая мощность: не более 100 Вт



УП5042

Комплект учебно-лабораторного оборудования «СТОЛ ЭЛЕКТРОМОНТАЖНИКА ВЫСШЕГО УРОВНЯ» (СЭМВУ-НР-3)



Целью данного практикума является подготовка студентов по специальности «электромонтер/электромонтажник» и проведение практических работ по сборке бытовых и промышленных электрических цепей. Данное оборудование может применяться для обучения в общеобразовательных учреждениях, учреждениях начального, среднего и высшего профессионального образования для получения базовых и углубленных профессиональных знаний и навыков по теме «Монтаж электрооборудования и электропроводки».

Стенд представляет собой стол с выдвижными ящиками, на котором установлены блок электрического питания, блок измерительных приборов и рама для навешивания перфорированной панели из нержавеющей стали. Элементы электрического монтажа закрепляются в отверстиях перфорированной панели с помощью пластиковых клипс и крепежных элементов.

Комплект оборудования для монтажа:

- пластиковые клипсы, саморезы, набор монтажного инструмента;
- выключатель одноклавишный;
- розетки без заземляющих контактов и с заземляющими контактами;
- электросчетчик однофазный, трехфазный;
- контакторы, комплект Din-реек, клеммные зажимы на din-рейку;
- промежуточное реле типа РЭК 77/3;
- лампы накаливания с патроном, люминесцентная лампа;
- автоматические выключатели 1п 6 А, 1п 16 А, 1п 25 А, 3п 25 А, 3п 25 А (с УЗО, ток утечки 30 мА), 3п 16 А;
- электронный балласт, дроссель, стартер;
- распределительная коробка (распаечная);
- припой, гильзовые наконечники, клеммные колодки;
- электромашинный агрегат (АДКР + ДПТ) мощностью не более 250 Вт;
- реле времени, тока, напряжения, реле звезда-треугольник, тепловое реле;
- сигнальная лампа ЛС-47М, звонок ЗД-47, таймер освещения;
- реверсивный магнитный пускатель, однофазный трансформатор;
- датчик движения; сумеречный датчик.

Блок питания:

- источник питания ~3x380 В;
- регулируемый источник питания 0...30 В;
- розетка 3x380 В;
- трехфазный автоматический выключатель с УЗО, ток утечки 30 мА;
- розетка 220 В.



Габариты: не более 1600 x 1700 x 800 мм

Масса: не более 100 кг

Электропитание: 380 В, 50 Гц

Потребляемая мощность: не более 500 Вт



Узнайте больше на сайте:

WWW.ZARNITZA.RU

каталог продукции • учебно-лабораторное оборудование • монтаж, наладка и ремонт электрооборудования

УП5382

Стенд-тренажер «СБОРКА И ТЕСТИРОВАНИЕ ЦЕПЕЙ ПЕРЕМЕННОГО И ПОСТОЯННОГО ТОКА»

Предназначен для использования в образовательном процессе электротехнического направления с целью получения практических знаний и навыков работы с различными элементами и приборами для монтажа схем освещения, автоматики, пожарной и охранной сигнализации и т. п. Стенд-тренажер представляет собой рабочее место для бригады студентов из двух человек, оборудованное моноблоком с элементами питания и защиты стенда, измерительными приборами.

Состав стенда:

- питание стенда;
- аварийное отключение питания;
- трехфазное питание;
- мультиметры;
- трехфазные измерители мощности;
- амперметры постоянного тока;
- амперметры переменного тока;
- вольтметры постоянного тока;
- вольтметры переменного тока;
- лабораторный стол с двумя подвесными ящиками;
- блок питания НУ3003;
- блок трансформаторов;
- перфорированные панели;
- трехфазная розетка.



Габариты: не более 1600 x 600 x 1655 мм

Масса: не более 60 кг

Электропитание: 380 В, 50 Гц

Потребляемая мощность: не более 1000 Вт

УП5248

Комплект учебно-лабораторного оборудования «ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫЙ СТОЛ» (ЭМС4)

Комплект представляет собой рабочее место для бригады студентов из двух человек, оборудованное моноблоком с элементами питания и защиты стенда, измерительными приборами и приборами учета электроэнергии, бытовыми розетками и многофункциональным измерителем. Элементы электрического монтажа устанавливаются в отверстия перфорированной монтажной панели и закрепляются с помощью пластиковых клипс и крепежных элементов, после чего соединяются между собой с помощью соединительных проводников.

Комплектация:

- кабель-канал (2000 x 16 x 10);
- распределительная коробка наружной установки;
- розетка наружной установки с заземлением;
- выключатель двухклавишный наружной установки;
- выключатель одноклавишный наружной установки;
- патрон для лампы настенный;
- вилка трехфазная;
- комплект соединительных проводников;
- комплект инструментов: отвертка (-), отвертка (+), инструмент для снятия изоляции;
- клипса пластмассовая;
- саморез;
- лабораторный источник питания;
- светодиодная вывеска с названием стенда.



Габариты: не более 1600 x 600 x 1655 мм

Масса: не более 90 кг

Электропитание: 380 В, 50 Гц

Потребляемая мощность: не более 500 Вт

УП5134

Комплект наглядно-демонстрационного оборудования «ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫЙ СТЕНД ДЛЯ МОНТАЖА СКРЫТОЙ И ОТКРЫТОЙ ПРОВОДКИ» (ЭМСЗ)

Состав стенда:

- трансформаторный источник питания 24 В, 3 А;
- частотный преобразователь; аварийная кнопка;
- выводные гнезда питания 220 В и 380 В, 6 А;
- устройства коммутации, индикации и защиты;
- перфорированные панели для монтажа электропроводки;
- сменная панель с отверстиями для установки компонентов скрытой электропроводки;
- сменная панель с встроенными распределительными коробками, внутренние кабель-каналы;
- щиток распределительный: бокс на 12 мест, кабель ввода питания;
- автоматические выключатели: ВД 47-29, 2п 40 А; ВД 47-29, 2п 25 А; ВД 47-29, 2п 10 А; ВД 47-29, 2п 6 А;
- устройства защитного отключения ВД1-63, 2п 40 А 300 мА; ВД1-63, 2п 25 А 30 мА; ВД1-63, 2п 16 А 10 мА;
- переключатели, выключатели одноклавишные и двухклавишные;
- розетки с заземляющими контактами и без заземляющих контактов;
- рамки 2-постовые и 3-постовые;
- светильник встраиваемый; распределительные коробки;
- набор компонентов для монтажа шкафов управления;
- набор метизов, соединителей и электрических кабелей.



Габариты: не более 1500 x 850 x 2000 мм

Масса: не более 150 кг

Электропитание: 3 x 380 В, 50 Гц

Потребляемая мощность: не более 500 Вт

УП5105

Комплект учебно-лабораторного оборудования «ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫЙ СТОЛ» (ЭМС2)

Подготовка студентов по специальности «электромонтер/электромонтажник» и проведение практических работ по сборке бытовых и промышленных электрических цепей. Данное оборудование может применяться для обучения в общеобразовательных учреждениях, учреждениях начального, среднего и высшего профессионального образования.

Примерный минимальный перечень лабораторных работ:

- технология электромонтажных работ;
- монтаж и наладка цепей 0,4 кВ промышленных и гражданских зданий;
- монтаж и наладка электрических цепей управления и автоматики;
- монтаж и наладка цепей электрических измерений;
- монтаж и наладка цепей пожарно-охранной сигнализации.

Состав комплекта:

- трехфазный источник питания ~ 3 x 380 В;
- однофазный источник питания 24 В и однофазная розетка;
- мультиметр (2 шт.);
- регулируемый автотрансформатор;
- активная нагрузка;
- перфорированная панель;
- лабораторный стол с двухсекционным контейнером;
- рама для навешивания перфорированной панели.



Габариты: не более 1800 x 910 x 850 мм

Масса: не более 70 кг

Электропитание: 3 x 380 В, 50 Гц

Потребляемая мощность: не более 5000 Вт

УП5045

Комплект учебно-лабораторного оборудования «ТРЕХФАЗНЫЙ АСИНХРОННЫЙ ДВИГАТЕЛЬ С ИМИТАТОРОМ НЕИСПРАВНОСТЕЙ» (ТАДИН)

Трехфазный асинхронный двигатель с имитатором неисправностей выполнен в виде станины, на которой закреплены блок ввода неисправностей и асинхронный электродвигатель. Блок ввода неисправностей представляет собой закрывающийся на ключ бокс.

Доступ внутрь блока ввода неисправностей возможен только после вскрытия верхней панели с помощью специального ключа, который открывает механический замок.

Неисправности электродвигателя:

- обрыв обмотки U-U1;
- обрыв обмотки V-V1;
- обрыв обмотки W-W1;
- замыкание межвитковое (или утечка) обмотки U-U1;
- замыкание межвитковое (или утечка) обмотки V-V1;
- замыкание межвитковое (или утечка) обмотки W-W1;
- замыкание на корпус (или утечка) обмотки U-U1;
- замыкание на корпус (или утечка) обмотки V-V1;
- замыкание на корпус (или утечка) обмотки W-W1;
- замыкание межобмоточное (или утечка) между U1-W1;
- замыкание межобмоточное (или утечка) между V1-U1;
- замыкание межобмоточное (или утечка) между W1-V1;
- неисправность реле (обрыв контактов).



Габариты: не более 540 x 190 x 195 мм

Масса: не более 10 кг

УП5052

Комплект учебно-лабораторного оборудования «СТОЛ РАДИОМОНТАЖНИКА СРЕДНЕГО УРОВНЯ»

Проведение самостоятельных лабораторно-практических занятий по сборке и проверке электрических схем учащимися профессионально-технических училищ, вузов, учебных центров по повышению квалификации инженерно-технического персонала.

Состав комплекта:

- стол с одноуровневой рамой и полкой для установки приборов;
- блок защиты и питания;
- тумба для хранения инструментов;
- осциллограф (скопметр);
- функциональный генератор;
- источник питания;
- генератор цифровых сигналов;
- паяльная станция;
- дымоуловитель;
- набор инструментов;
- лампа бестеневая с увеличительной линзой;
- антистатический лабораторный стул;
- антистатический браслет;
- антистатический коврик напольный;
- антистатический коврик настольный;
- универсальная точка заземления.



Габариты: не более 1300 x 800 x 1300 мм

Масса: не более 60 кг

Электропитание: 220 В, 50 Гц

Потребляемая мощность: не более 200 Вт

УП5718

Комплект наглядно-демонстрационного оборудования «ПРИПОИ И ФЛЮСЫ»

Комплект представляет собой набор, состоящий из паяльника, различных типов припоев, флюсов и смывок, а также небольшой вытяжки для более комфортной и безопасной работы на практике.

В комплект входит электрифицированный стенд, на котором представлена информация о температуре плавления, составе, способе удаления и области применения основных типов припоев и флюсов. Предусмотрено два режима работы со стендом: «Обучение» и «Контроль».

В режиме «Обучение» на панели управления при помощи элемента управления выбирается один из элементов на стенде, световая индикация подсвечивает данную позицию, а программное обеспечение «Виртуальный учитель» рассказывает о выбранном элементе.

В режиме «Контроль» программный код управления генерирует случайный вариант вопроса. При правильном или неправильном выборе ответа загорается соответствующая принятым стандартам светодиодная индикация.

Состав комплекта:

- электрифицированный стенд «Припои и флюсы»;
- паяльник;
- набор припоев;
- набор флюсов;
- набор смывок для различных типов флюсов;
- материалы, предназначенные для пайки.



Габариты: стенд – 1000 x 700 x 20 мм,
комплект – 350 x 300 x 170 мм
Масса: не более 20 кг
Электропитание: 220 В, 50 Гц
Потребляемая мощность: не более 200 Вт

УП5024

Комплект учебно-лабораторного оборудования «МОНТАЖ И НАЛАДКА ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ЗДАНИЙ И ГРАЖДАНСКИХ СООРУЖЕНИЙ»

Примерный минимальный перечень лабораторных работ:

- испытание контура заземления лаборатории;
- испытание электродвигателя с коммутационными аппаратами после монтажа;
- испытание конденсаторов для повышения коэффициента мощности;
- исследование защиты осветительной сети;
- монтаж электроосвещения квартиры;
- испытание электродвигателя переменного тока;
- испытание электродвигателя постоянного тока;
- испытание пускорегулирующей аппаратуры;
- испытание силового трансформатора;
- поиск обрыва проводки.

Проведение лабораторно-практических занятий по монтажу электроснабжения. Комплект может применяться в учебных учреждениях среднего и высшего профессионального образования.

В комплект входит необходимое для проведения лабораторных работ оборудование, включающее: дифференциальный выключатель, амперметры и вольтметры постоянного тока и переменного тока, измеритель частоты, ваттметр, клеммные колодки, кнопочный пост управления, конденсаторы, электромашинный агрегат, автоматические выключатели, индикатор фаз.

Подробный список можно посмотреть на сайте компании.



Габариты: не более 1500 x 700 x 400 мм
Масса: не более 30 кг
Электропитание: 380 В, 50 Гц
Потребляемая мощность: не более 300 Вт

УП5106

Комплект наглядно-демонстрационного оборудования «МОНТАЖ И НАЛАДКА ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ И ГРАЖДАНСКИХ СООРУЖЕНИЙ» (МНЭПГС1-СР-1)

Примерный минимальный перечень лабораторных работ:

- определение коэффициента возврата электромагнитного контактора;
- определение погрешности трансформатора напряжения;
- поверка счетчика активной энергии однофазного электрического тока;
- электромонтаж и наладка схемы управления трехфазным асинхронным двигателем с обеспечением его прямого пуска;
- электромонтаж и наладка схемы управления трехфазным асинхронным двигателем с обеспечением его прямого пуска и реверса;
- испытание схемы тепловой защиты трехфазного асинхронного двигателя, основанной на использовании электротеплового реле;
- электромонтаж и наладка схемы управления трехфазным асинхронным двигателем с обеспечением его прямого конденсаторного пуска при питании от однофазной сети;
- электромонтаж и наладка схемы управления трехфазным асинхронным двигателем с обеспечением его прямого пуска и повышением коэффициента мощности включением конденсаторов;
- цепи включения электроосветительных приборов;
- цепи управления освещением.



Габариты: не более 1850 x 850 x 1750 мм
Масса: не более 80 кг
Электропитание: 220 В, 50 Гц
Потребляемая мощность: не более 300 Вт

УП5064

Комплект учебно-лабораторного оборудования «СХЕМЫ ПУСКА ТРЕХФАЗНОГО ДВИГАТЕЛЯ»

Проведение лабораторно-практических занятий по сборке и изучению различных цепей включения элементов, используемых для пуска трехфазного двигателя. Комплект может применяться в учебных учреждениях среднего и высшего профессионального образования.

Примерный минимальный перечень лабораторных работ:

- изучение схемы управления прямого пуска асинхронного двигателя;
- изучение схемы управления прямого пуска и реверса асинхронного двигателя;
- изучение схемы управления пуска переключением обмотки статора со «звезды» на «треугольник» асинхронного двигателя.

Состав комплекта:

- автоматический выключатель с расцепителем минимального/максимального напряжения;
- контакторы, клеммные зажимы;
- реле промежуточное, реле времени;
- конденсаторы;
- кнопочный пост управления;
- электромашинный агрегат;
- мультиметр;
- трансформаторный блок питания, автотрансформатор;
- выпрямитель, измерительные приборы.



Габариты: не более 1150 x 750 x 350 мм
Масса: не более 30 кг
Электропитание: 380/220В, 50 Гц
Потребляемая мощность: не более 300 Вт

УП5109

Комплект наглядно-демонстрационного оборудования «МОНТАЖ И НАЛАДКА ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК ДО 1000 В В СИСТЕМАХ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ» (МНЭ-1000 В-СЭ)

Примерный минимальный перечень лабораторных работ:

- поиск нарушения непрерывности проводников;
- изучение устройства контроля сопротивления изоляции;
- измерение сопротивления изоляции электроустановки;
- измерение сопротивления элементов конструкции помещения;
- измерение удельного электрического сопротивления грунта;
- измерение полного сопротивления петли «фаза-нуль»;
- двухпроводной метод измерения сопротивления заземления;
- трехпроводной метод измерения сопротивления заземления;
- измерение временных характеристик срабатывания предохранителей и тепловой защиты автоматических выключателей;
- изучение работы дифференциального выключателя и устройств защитного отключения;
- проверка полярности подключения розеток.



	Габариты: 920 x 850 x 1750 мм
	Масса: не более 50 кг
	Электропитание: 220 В, 50 Гц
	Потребляемая мощность: не более 200 Вт

Комплект учебно-лабораторного оборудования «Монтаж и наладка электроустановок до 1000 В в системах электроснабжения» МНЭ-1000 В-СЭ настольного модульного исполнения предназначен для проведения лабораторно-практических занятий по курсу «Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт в системах электроснабжения» и обеспечивает изучение работы электроустановок до 1000 В в таких системах электроснабжения, как ТТ, TN и TN-C-S.

УП5061

Комплект учебно-лабораторного оборудования «ВКЛЮЧЕНИЕ ЛЮМИНЕСЦЕНТНЫХ ЛАМП» (ЛЛ-СР-З)

Целью данного практикума является проведение лабораторных занятий по курсам электротехнических специальностей. Данное оборудование может применяться для обучения в общеобразовательных учреждениях, учреждениях начального, среднего и высшего профессионального образования для получения базовых и углубленных профессиональных знаний и навыков по сборке и изучению различных цепей включения люминесцентных ламп.

Примерный минимальный перечень лабораторных работ:

- включение одной люминесцентной лампы через дроссель;
- включение двух люминесцентных ламп через дроссель;
- включение одной люминесцентной лампы через электронный балласт;
- включение двух люминесцентных ламп через электронный балласт;
- включение двух люминесцентных ламп разной мощности через дроссель и электронный балласт;
- включение четырех различных ламп различной мощности через дроссель и электронный балласт.



	Габариты: не более 1250 x 750 x 350 мм
	Масса: не более 50 кг
	Электропитание: 220 В, 50 Гц
	Потребляемая мощность: не более 150 Вт

УП5326

Комплект наглядно-демонстрационного оборудования «РЕЛЕЙНО-КОНТАКТОРНЫЕ СХЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯ ПОСТОЯННОГО ТОКА»

Проведение лабораторно-практических занятий по дисциплинам «Электрический привод» и «Системы управления электроприводов». Позволяет изучать релейно-контакторный способ пуска и торможения электродвигателя постоянного тока независимого возбуждения. Оборудование может применяться для обучения в учреждениях среднего и высшего профессионального образования.

Примерный минимальный перечень лабораторных работ:

- изучение пуска электродвигателя в функции тока якоря;
- изучение пуска электродвигателя в функции ЭДС;
- изучение пуска электродвигателя в функции времени;
- изучение способов торможения электродвигателя.

Состав комплекта:

- автоматический выключатель дифференциального тока;
- блок регулировки пусковых характеристик;
- добавочные сопротивления;
- мнемосхема станции управления пуском и торможением двигателя постоянного тока;
- блок управления и контроля;
- тахометр;
- электромашинный агрегат (двигатель постоянного тока с маховиком).



	Габариты: не более 500 x 350 x 170 мм
	Масса: не более 40 кг
	Электропитание: 220 В, 50 Гц
	Потребляемая мощность: не более 400 Вт

УП5411

Электрифицированный стенд «ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ ПРЕДПРИЯТИЯ»

Электрифицированный стенд представляет собой полноцветную панель с отдельной светодиодной индикацией, отображающей информацию по основам электроснабжения предприятий и их устройств. В конструкцию учебного оборудования интегрированы высокочувствительные сенсоры для управления стендом при помощи интерактивного воздействия приемо-передающих устройств. Оборудование оснащено программным обеспечением «Виртуальный инструктор», громкость которого изменяется при помощи сенсорного регулятора, расположенного на лицевой панели.

Стенд предназначен для изучения основ электроснабжения предприятий и их устройства студентами специализированных учебных заведений.

Предусмотрено два режима работы со стендом: «Обучение» и «Контроль». В режиме «Обучение» на панели управления, расположенной в нижней части стенда, при помощи элемента управления выбирается один из подразделов, световая индикация подсвечивает данную позицию, а программное обеспечение «Виртуальный инструктор» повествует о характерных особенностях. В режиме «Контроль» программный код управления генерирует случайный вариант вопроса. При правильном или неправильном выборе ответа загорается соответствующая принятым стандартам светодиодная индикация.



	Габариты: 1500 x 1000 x 40 мм
	Масса: 12 кг

УП5023

Комплект наглядно-демонстрационного оборудования «ЭЛЕКТРОМОНТАЖ В ЖИЛЫХ И ОФИСНЫХ ПОМЕЩЕНИЯХ» (ЭЖИОП-СР-2)

Примерный минимальный перечень лабораторных работ:

- цепи распределительного щита квартиры с двухпроводной электрической сетью и устройством защитного отключения;
- цепи распределительного щита типовой квартиры с системой заземления TN-C-S;
- цепи распределительного щита квартиры повышенной комфортности с системой заземления TN-C-S;
- цепи распределительного щита офиса с системой заземления TN-C-S;
- цепи включения ламп накаливания;
- цепи включения люминесцентных ламп;
- цепи управления освещением;
- групповая двухпроводная электрическая сеть освещения и розеток комнаты в квартире с УЗО;
- групповая электрическая сеть освещения прихожей, ванной и туалетной комнат, электрического звонка в типовой квартире с системой заземления TN-C-S;
- групповая электрическая сеть розеток прихожей и кухни в типовой квартире с системой заземления TN-C-S;
- групповая электрическая сеть освещения и розеток ванной и туалетной комнат в квартире повышенной комфортности с системой заземления TN-C-S;
- групповая электрическая сеть освещения и розеток офиса с системой заземления TN-C-S.



Габариты: не более 1800 x 900 x 450 мм



Масса: не более 35 кг



Электропитание: 220 В, 50 Гц



Потребляемая мощность: не более 150 Вт

УП5063

Комплект учебно-лабораторного оборудования «ЭЛЕМЕНТЫ АВТОМАТИКИ» (ЭА-СР)

Примерный минимальный перечень лабораторных работ:

- исследование автоматического выключателя;
- исследование контактора переменного тока;
- исследование работы сумеречного выключателя на примере рабочей системы освещения;
- исследование датчика движения на примере рабочей системы освещения;
- исследование электронного таймера;
- исследование таймера освещения.

Состав комплекта:

- источник питания 220 В;
- устройство защитного отключения (ток утечки 100 мА);
- автоматический выключатель дифференциального тока 2п 2А (ток утечки 10 мА);
- автоматический выключатель дифференциального тока 2п 6А (ток утечки 10 мА);
- фотореле, прожектор галогенный, лампа сигнальная;
- таймер электронный, таймер освещения;
- нулевая шина, датчик движения;
- звонок ЗД-47, контактор, имитатор тока утечки;
- кнопочный пост управления;
- клеммные колодки;
- мультиметр.



Габариты: не более 930 x 640 x 310 мм



Масса: не более 20 кг



Электропитание: 220 В, 50 Гц



Потребляемая мощность: не более 250 Вт



ГИДРАВЛИКА

УП5364

Комплект учебно-лабораторного оборудования «УПРАВЛЕНИЕ ГИДРАВЛИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ»

Моделирование и управление гидравлическими и термодинамическими процессами. Комплект оборудования обеспечивает проведение лабораторных работ группой из двух-трех человек, в помещениях при температуре от +5 до +35 °С.

Учебный стенд может быть также использован на семинарах и курсах повышения квалификации электротехнического персонала предприятий и организаций.

Примерный минимальный перечень лабораторных работ:

- измерение температуры;
- измерение уровня жидкости гидростатическим методом;
- измерение расхода жидкости с помощью ультразвукового расходомера;
- измерение расхода жидкости электромагнитным методом;
- измерение переменного перепада давления на сужающем устройстве;
- измерение давления жидкости.

Состав комплекта:

- емкость из прозрачного материала (4 шт.);
- ультразвуковой расходомер;
- датчик избыточного давления (3 шт.);
- электромагнитный расходомер;
- кран шаровой регулирующей с электроприводом (3 шт.);
- преобразователь частоты;
- реле протока жидкости;
- датчик давления дифференциальный в комплекте с вентильным блоком;
- поплавковый датчик уровня;
- термопреобразователь сопротивления платиновый в комплекте с защитной гильзой (2 шт.);
- насос, шланг соединительный.



Габариты: не более 1800 x 950 x 750 мм



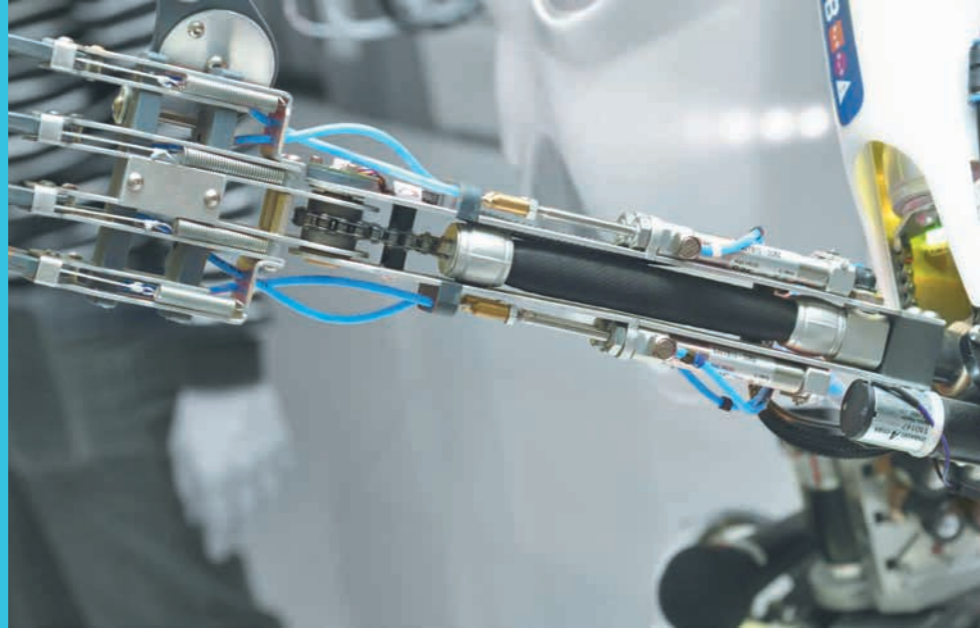
Масса: не более 100 кг



Электропитание: 220 В, 50 Гц



Потребляемая мощность: не более 2500 Вт



УП5085

Комплект учебно-лабораторного оборудования «ПНЕВМОПРИВОД И ПНЕВМОАВТОМАТИКА»



Проведение лабораторных работ по дисциплинам: «Гидравлические и пневматические системы» и «Гидравлические и пневматические системы автомобилей и гаражного оборудования». Данное оборудование может применяться в образовательных учреждениях для получения практических и теоретических навыков по одноименным дисциплинам.

Примерный минимальный перечень лабораторных работ:

- изучение работы блока подготовки воздуха с коллектором подвода питания к пневмосистемам;
- изучение работы пневматических распределителей;
- пневматические цилиндры одностороннего действия;
- пневматические цилиндры двустороннего действия;
- схемы пневмоприводов с дискретным управлением по положению; применение конечных выключателей в схемах;
- схемы пневмоприводов с дискретным управлением по положению; применение электрических конечных выключателей в схемах;
- дроссельное регулирование скорости пневмопривода; схемы дроссельного регулирования: дросселирование в линии нагнетания и в линии выхлопа; применение клапана быстрого выхлопа для увеличения скорости движения пневматического цилиндра;
- логическая операция повторения; реализация логической функции пневматическими и электроконтактными устройствами;
- логическая операция инверсия («НЕ»); реализация логической функции пневматическими и электроконтактными устройствами;
- логическая операция дизъюнкция («ИЛИ»); реализация логической функции с помощью пневматических и электроконтактных устройств при использовании до 3 входных сигналов;
- применение логических операций при управлении исполнительным механизмом (пневмоцилиндром); управление от нескольких пневматических входных сигналов с применением логических элементов «ИЛИ»;
- логическая операция конъюнкция («И»); реализация логической функции с помощью пневматических и электрических устройств при использовании до 3 входных сигналов.



Габариты: не более 1500 x 800 x 1900 мм

Масса: не более 100 кг

Электропитание: 220 В, 50 Гц

Потребляемая мощность: не более 200 Вт



Узнайте больше на сайте:

WWW.ZARNITZA.RU

каталог продукции • учебно-лабораторное оборудование • пневмопривод и пневмоавтоматика

УП5122

Комплект учебно-лабораторного оборудования «ПНЕВМОАВТОМАТИКА» (ПА-ПК)

Примерный минимальный перечень лабораторных работ:

- изучение ПЛК Mitsubishi Electric ALPHA-2 в составе системы управления пневмоприводом;
- получение практических навыков по составлению программ для ПЛК Mitsubishi Electric ALPHA-2 с помощью среды программирования AL-PCS/WIN-EU на компьютере; запись программ в память ПЛК;
- изучение принципов программирования ПЛК на примере простейшего алгоритма движения штока цилиндра; разработка алгоритма управления и программного обеспечения для системы управления циклическим движением штока цилиндра с применением распределителя 5/3;
- разработка алгоритма управления и программного обеспечения для системы управления циклическим движением штока цилиндра с применением распределителя 5/2 и концевых датчиков положения;
- разработка алгоритма управления и программного обеспечения для системы управления движением штока цилиндра с применением распределителя 5/2 и концевых датчиков положения;
- разработка алгоритма управления и программного обеспечения для системы управления циклическим движением штока цилиндра с применением распределителя 5/2 и концевых датчиков положения;
- разработка алгоритма управления и программного обеспечения для системы управления циклическим движением штоков двух цилиндров с применением распределителей 5/3 и 5/2, а также концевых датчиков положения.



Габариты: не более 1500 x 1400 x 650 мм

Масса: не более 80 кг

Электропитание: 220 В, 50 Гц

Потребляемая мощность: не более 2000 Вт

УП5048

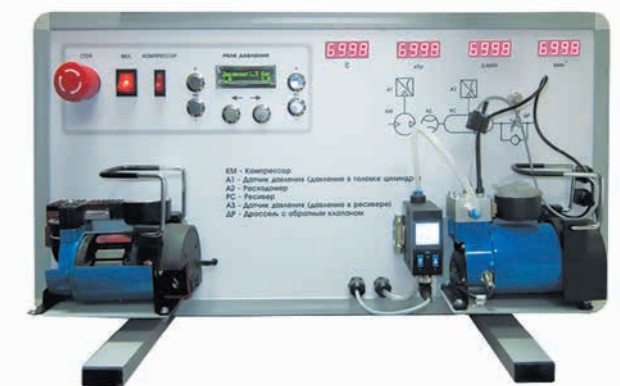
Комплект учебно-лабораторного оборудования «ПОРШНЕВОЙ КОМПРЕССОР»

Примерный минимальный перечень лабораторных работ:

- изучение принципа действия поршневого компрессора и замеры конструктивных размеров качающего блока;
- изучение характеристик производительности компрессора в зависимости от расхода воздуха;
- изучение зависимости подачи компрессора от частоты вращения вала компрессора;
- измерение параметров и характеристик компрессора и всей системы;
- стрелочные манометры.

Состав комплекта:

- действующий поршневой компрессор;
- разрезная модель поршневого компрессора;
- датчик давления в ресивере;
- датчик давления в головке цилиндра компрессора;
- расходомер;
- датчик частоты вращения;
- реле давления цифровое;
- датчик температуры головки цилиндра компрессора;
- регулируемый дроссель.



Габариты: не более 750 x 550 x 1350 мм

Масса: не более 25 кг

Электропитание: 220 В, 50 Гц

Потребляемая мощность: не более 600 Вт



УП5238

Комплект учебно-лабораторного оборудования «ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫЕ ИСТОЧНИКИ СВЕТА С ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ И АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ НА ОСНОВЕ ВЕТРОГЕНЕРАТОРА И СОЛНЕЧНЫХ ПАНЕЛЕЙ»

Состав комплекта:

- монокристаллический солнечный элемент;
- контроллер заряда;
- аккумулятор (8 шт.);
- ветрогенератор роторного типа (2 шт.);
- мачта ветрогенератора (2 шт.);
- IP-камера (4 шт.);
- блок управления светильниками;
- энергоэффективные управляемые светодиодные светильники;
- модуль ввода/вывода;
- аккумуляторы;
- инвертор;
- стол с планшетным моноблоком «Виртуальный учитель-01».



Номинальная мощность солнечной батареи: 300 Вт

Номинальная мощность ветрогенератора: не более 2 кВт

Емкость аккумулятора: 100 А/ч

Комплекс представляет собой совокупность энергоэффективных управляемых светодиодных потолочных светильников, используемых для освещения помещений, и объединенных каналом связи с центральной стойкой управления и отображения информации о работе. Комплекс оснащен системой машинного зрения (IP-камеры), на основе обработки информации с которых выдавались бы управляющие сигналы на светильники и системы управления автономным питанием. ПО ПК имеет демонстрационный режим работы. Подсистема питания выполнена на основе альтернативных источников энергии - ветрогенератора и солнечных панелей, а также имеет в своем составе накопитель энергии с контроллером заряда и инвертор, которые позволяют работать как автономно, так и с подпиткой от сети переменного тока. Блок управления представляет собой систему беспроводного подключения к светильникам и обеспечивает возможность подключения к персональному компьютеру посредством USB интерфейса.



Узнайте больше на сайте:

WWW.ZARNITZA.RU

каталог продукции • учебно-лабораторное оборудование • энергосбережение

www.zarnitza.ru | marketing@zarnitza.ru | 8-800-775-37-97, (495) 987-47-55

УП5240

Комплект учебно-демонстрационного оборудования «ИННОВАЦИОННЫЙ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЙ АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ КОМПЛЕКС ЕСТЕСТВЕННОГО ГЕЛИООСВЕЩЕНИЯ»

Конструктивно включает в себя дистанционно управляемые поворотные панели уличного расположения размером 1 x1 м, с набором зеркал по всей площади, блок управления панелями и пульт дистанционного управления.

В комплексе реализована возможность независимого изменения положения панелей по двум координатам и встроена система автоматической корректировки положения панелей вслед за ходом солнца.



Габариты: не более 1200 x 1500 x 1200 мм

Масса: не более 100 кг

Электропитание: от солнечных батарей



УП5237

Комплект учебно-лабораторного оборудования «АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ. ВЕТРОГЕНЕРАТОР»



Примерный минимальный перечень лабораторных работ:

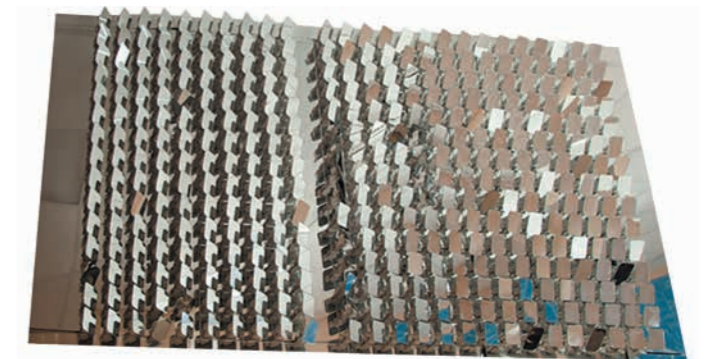
- снятие зависимостей напряжений, тока, мощности и частоты вращения ветрогенератора от скорости ветра;
- моделирование режимов работы автономной ветроэнергетической установки;
- определение количества электрической энергии, выработанной за время эксперимента.



Потребляемая мощность: не более 2000 Вт

УП5239

Комплект учебно-демонстрационного оборудования «ИННОВАЦИОННЫЙ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЙ КОМПЛЕКС РАССРЕДОТОЧЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ СВЕТОМ ВНУТРИ ПОМЕЩЕНИЯ»



Комплект представляет собой систему подвижных зеркал, закрепленных шарнирно на единой раме. Каждое из зеркальных поверхностей имеет две индивидуальные независимые оси вращения и способно поворачиваться на угол до 45 градусов в различные стороны относительно базового положения. Все сегменты расположены в одной плоскости.



Габариты: не более 1000 x 1000 x 500 мм

Масса: не более 50 кг

УП5197

Комплект наглядно-демонстрационного оборудования «ВЕТРОЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА»

Примерный минимальный перечень лабораторных работ:

- измерение вырабатываемой энергии в зависимости от скорости воздушного потока;
- измерение вырабатываемой энергии в зависимости от угла поворота плоскости лопастей генератора относительно направления воздушного потока;
- влияние турбулентности и препятствий на КПД ветрогенератора;
- исследование КПД преобразования энергии ветра в электроэнергию для лопастей разной формы;
- влияние величины подключаемой нагрузки на баланс заряда промежуточного накопителя.

Комплек представляет собой реалистичную функционирующую модель системы выработки электроэнергии движущимся потоком воздуха и наглядно демонстрирует принципы работы ветроэлектростанции. Обучающийся может регулировать скорость потока воздуха, а также угол между плоскостью вращения лопастей и направлением потока воздуха, проводить измерения для различных типов лопастей, прослушивать голосовое сопровождение «Виртуального учителя», проводить измерения вырабатываемого напряжения и исследовать процессы потребления электроэнергии. Установка снабжена системой, моделирующей потребление электроэнергии, а также электронным блоком регистрации и индикации электрических процессов. Передняя панель наполовину сделана из прозрачного пластика. Вторая половина передней панели непрозрачна и содержит органы управления установкой, электрическими цепями и индикации.



Габариты: 600 x 400 x 700 мм

Масса: не более 10 кг

Электропитание: 220 В, 50 Гц

Потребляемая мощность: не более 250 Вт

УП5198

Комплект учебно-лабораторного оборудования «ГЕЛИОЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА»

Комплек представляет собой реалистичную функционирующую модель системы выработки электроэнергии путем преобразования световой энергии в электрическую и наглядно демонстрирует принципы работы гелиоэлектростанции. Обучающийся может самостоятельно менять яркость источника света, соединять фотопанели последовательным, параллельным способом, менять угол падения лучей света на фотопанели, проводить измерения вырабатываемого напряжения и исследовать процессы потребления электроэнергии. Установка снабжена системой, моделирующей потребление электроэнергии, а также электронным блоком регистрации и индикации электрических процессов. Передняя панель наполовину сделана из прозрачного полимерного материала. Вторая половина передней панели непрозрачна и содержит органы управления электрическими цепями и индикацию.

Примерный минимальный перечень лабораторных работ:

- измерение вырабатываемой энергии в зависимости от яркости источника света;
- измерение вырабатываемой энергии в зависимости от угла падения светового потока;
- измерение вырабатываемой энергии в зависимости от площади освещенной поверхности;
- исследование двух способов объединения панелей в модуль: последовательное и параллельное;
- влияние величины подключаемой нагрузки на баланс заряда промежуточного накопителя.



Габариты: не более 600 x 400 x 700 мм

Масса: не более 10 кг

Электропитание: 220 В, 50 Гц

Потребляемая мощность: не более 250 Вт

УП5193

Комплект учебно-лабораторного оборудования «ИЗМЕРЕНИЕ ТЕПЛОПРОВОДНОСТИ МАТЕРИАЛОВ»

Комплек учебно-лабораторного оборудования «Измерение теплопроводности материалов» представляет собой конструкцию напольного исполнения. Комплектуется образцами различных строительных материалов для определения их теплопроводности зондовым методом; при проведении измерений образец материала помещается в специальную камеру.

В качестве исследуемых материалов выступают бетон, кирпич, пенополистирол, клееный брус, гипс и другие образцы строительных материалов. Комплекс позволяет определять теплопроводность материалов на образцах размером не менее 100 x 100 x 100 мм или в массиве, в процессе их производства и применения, а также при обследовании зданий и сооружений. Для проведения экспериментов используется измеритель теплопроводности ИТП-МГ4. Проведение измерений происходит в соответствии с ГОСТ 30256.

В состав комплекса входит персональный компьютер со специализированной интерактивной системой «Виртуальный учитель», с помощью голосового сопровождения которого преподносится учебный теоретический материал: основные компоненты комплекса, свойства и принципы работы его отдельных элементов, описание и характеристики исследуемых образцов строительных материалов, их назначение, области применения, технические характеристики зондового измерителя теплопроводности ИТП-МГ4 и другая полезная информация.

Комплек представляет собой конструкцию напольного исполнения с организацией рабочего места для бригады студентов из 2-3 человек. Для удобства транспортировки рама комплекса оснащена колесными опорами с тормозными механизмами.



Габариты: не более 2000 x 1000 x 2000 мм

Масса: не более 150 кг

Электропитание: 220 В, 50 Гц

Потребляемая мощность: не более 600 Вт

УП5196

Электрифицированный стенд «ИЗМЕРЕНИЕ УГЛОВЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ИСТОЧНИКОВ СВЕТА И СВЕТОВЫХ ПРИБОРОВ»

В светонепроницаемой камере с встроенными оптическими приемниками расположена поворотная платформа, представляющая собой двухкоординатную азимутальноповоротную платформу со сменными стандартными цоколями и универсальным крепежом светильников. Система измеряет диаграмму направленности источника света путем вращения поворотной платформы и замера потока во всех направлениях. При этом программное обеспечение, установленное на столе с планшетным моноблоком «Виртуальный учитель-01», рассчитывает общий поток и формирует диаграммы и параметры источника света стандартного представления, файл-библиотеку характеристик светильника в формате, принимаемом программами расчета освещенности. Кроме того, система измеряет спектральный состав источника света в нескольких ключевых направлениях и предоставляет уровень и спектр электромагнитного излучения светильника и блока его питания.

Стенд измеряет потребляемую электрическую мощность и рассчитывает КПД источника света. Таким образом, определяются все характеристики источника света, включая типовую для данного источника осциллограмму освещенности на период сетевого напряжения, а также стартовые осциллограммы электрических и световых параметров. Покрывание экран-камеры обеспечивает максимально возможную степень защиты (экранирования) от внешних источников излучения электромагнитного поля (промышленный аналог экран-камеры).

Программное обеспечение написано в среде графического программирования LABVIEW.

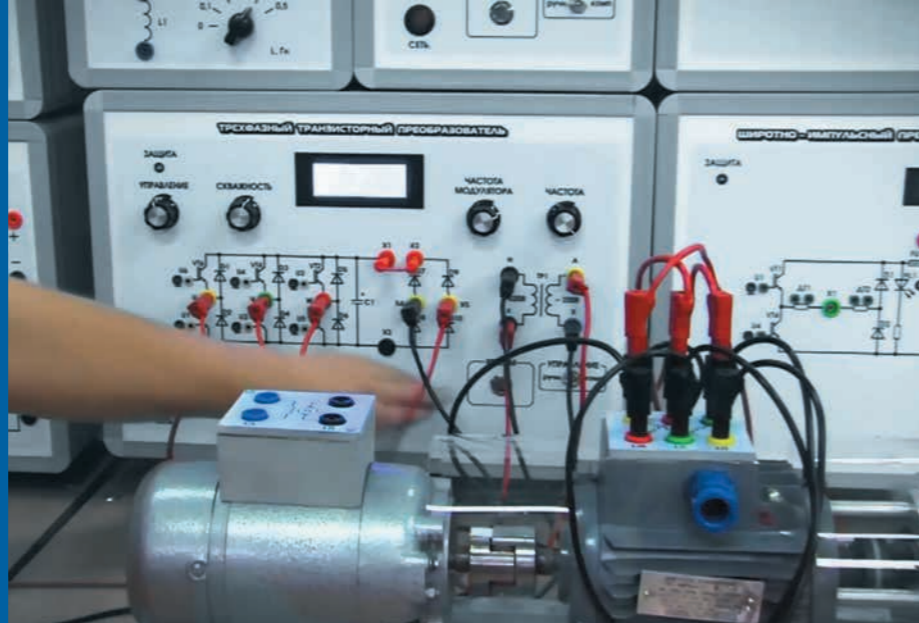


Габариты: не более 2400 x 1200 x 2000 мм

Масса: не более 150 кг

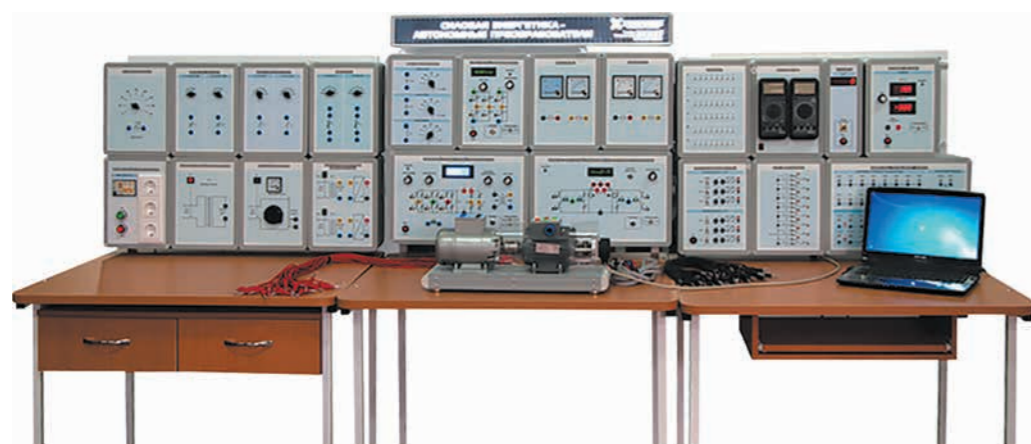
Электропитание: 220 В, 50 Гц

Потребляемая мощность: не более 500 Вт



УП5112

Комплект учебно-лабораторного оборудования «СИЛОВАЯ ЭНЕРГЕТИКА. АВТОНОМНЫЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ» (СЭ-АП-СК)



Состав комплекта:

- однофазный источник питания;
- разделительный трансформатор;
- автотрансформатор, дроссели 2;
- блок трансформаторов и выпрямителей;
- активная, индуктивная, емкостная, реактивная нагрузка;
- тахометр, мультиметры, вольтметры, амперметры;
- широтно-импульсный преобразователь постоянного напряжения;
- трехфазный транзисторный преобразователь;
- тиристорный преобразователь;
- источник питания 30 В DC, 2 А;
- модуль преобразователей, терминал;
- коннектор с платой ввода-вывода (NI6024 либо актуальный аналог);
- электромашинный агрегат с энкодером (машина постоянного тока и асинхронный двигатель с короткозамкнутым ротором).



Габариты: не более 2760 x 850 x 1750 мм



Масса: не более 200 кг



Электропитание: 220 В, 50 Гц



Потребляемая мощность: не более 500 Вт

Примерный минимальный перечень лабораторных работ:

- моделирование основных видов широтно-импульсных преобразователей постоянного напряжения;
- регистрация параметров нормального режима работы на статическую нагрузку нереверсивного последовательного широтно-импульсного преобразователя постоянного напряжения;
- снятие регулировочной характеристики нереверсивного последовательного широтно-импульсного преобразователя постоянного напряжения;
- моделирование выходного напряжения широтно-импульсного преобразователя постоянного напряжения в соответствии с заданным законом управления (на основе многофункционального транзисторного преобразователя);
- определение гармонических составов выходного напряжения и тока широтно-импульсного преобразователя постоянного напряжения (на основе многофункционального транзисторного преобразователя);
- определение параметров, характеризующих работу на двигательную нагрузку реверсивного мостового широтно-импульсного преобразователя постоянного напряжения (на основе многофункционального транзисторного преобразователя).



Узнайте больше на сайте:

WWW.ZARNITZA.RU

каталог продукции • учебно-лабораторное оборудование • преобразовательная техника

УП5113

Комплект учебно-лабораторного оборудования «СИЛОВАЯ ЭНЕРГЕТИКА. ВЕДОМЫЕ СЕТЬЮ И АВТОНОМНЫЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ» (СЭ-ВСАП-СК)



Примерный минимальный перечень лабораторных работ:

- моделирование основных видов широтно-импульсных преобразователей постоянного напряжения;
- регистрация параметров нормального режима работы на статическую нагрузку нереверсивного последовательного широтно-импульсного преобразователя постоянного напряжения;
- снятие регулировочной характеристики нереверсивного последовательного широтно-импульсного преобразователя постоянного напряжения;
- моделирование выходного напряжения широтно-импульсного преобразователя постоянного напряжения в соответствии с заданным законом управления (на основе многофункционального транзисторного преобразователя);
- определение гармонических составов выходного напряжения и тока широтно-импульсного преобразователя постоянного

- напряжения (на основе многофункционального транзисторного преобразователя);
- определение параметров, характеризующих работу на двигательную нагрузку, реверсивного мостового широтно-импульсного преобразователя постоянного напряжения (на основе многофункционального транзисторного преобразователя);
- моделирование электрической сети переменного тока.



Габариты: не более 2800 x 800 x 1750 мм



Масса: не более 300 кг



Электропитание: 3 x 380 В, 50 Гц



Потребляемая мощность: не более 500 Вт

УП5114

Комплект учебно-лабораторного оборудования «ШИРОТНО-ИМПУЛЬСНЫЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ПОСТОЯННОГО НАПЯЖЕНИЯ» (ШИП-ПН-СК)



Примерный минимальный перечень лабораторных работ:

- исследование систем автоматического регулирования выходного напряжения широтно-импульсных преобразователей;
- исследование нереверсивных широтно-импульсных преобразователей с пониженным выходным напряжением, работающих на регулируемую нагрузку RL с противо-ЭДС (схемы: с последовательным ключом; с последовательным и шунтирующим ключами);
- исследование нереверсивного широтно-импульсного преобразователя с повышенным выходным напряжением, работающего на регулируемую нагрузку RL с противо-ЭДС (схема с параллельным ключом);
- исследование реверсивного широтно-импульсного преобразователя, работающего на регулируемую нагрузку RL с противо-ЭДС (управление ключами: симметричное, несимметричное);
- исследование переходных процессов в широтно-импульсных преобразователях;
- исследование нереверсивного широтно-импульсного преобразователя с выходным напряжением, регулируемым выше и ниже входного напряжения, работающего на регулируемую нагрузку RL с противо-ЭДС (схема с последовательным ключом и параллельным накопительным дросселем).



Габариты: не более 1840 x 850 x 1750 мм



Масса: не более 120 кг

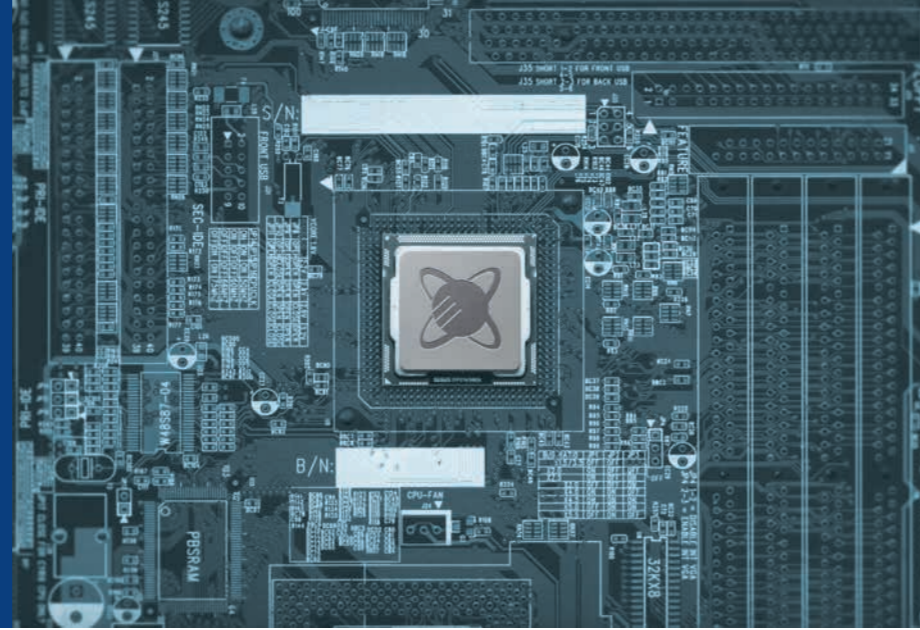


Электропитание: 220 В, 50 Гц



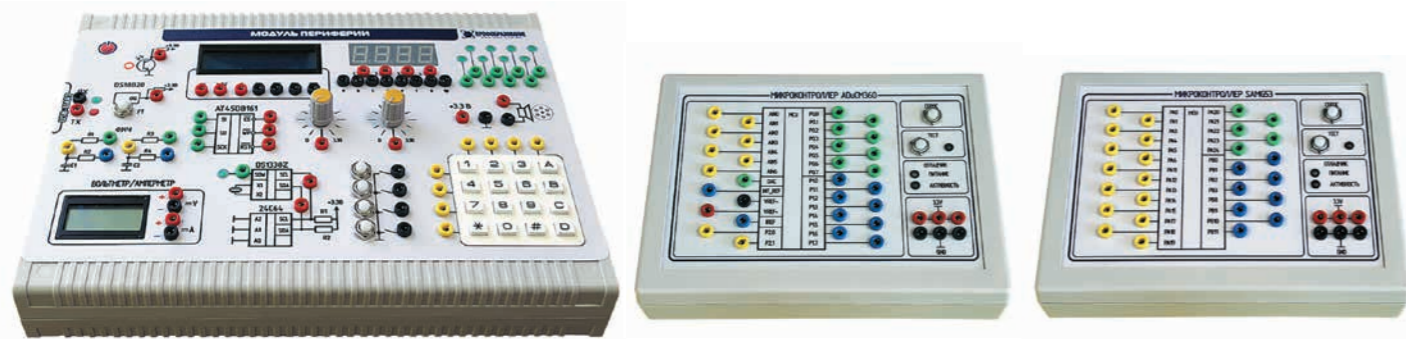
Потребляемая мощность: не более 500 Вт

МИКРОКОНТРОЛЛЕРЫ И МИКРОСХЕМЫ



УП5220

Комплект учебно-лабораторного оборудования
«ИЗУЧЕНИЕ МИКРОКОНТРОЛЛЕРОВ И ПЕРИФЕРИЙНЫХ УСТРОЙСТВ»



Состав комплекта:

- ЖК-дисплей;
- четырехразрядный 7-сегментный индикатор;
- температурный датчик;
- матричная клавиатура;
- светодиоды, кнопки;
- часы реального времени;
- микросхема FLASH-памяти;
- микросхема EEPROM-памяти;
- датчик освещенности;
- потенциометр;
- динамик;
- узел ФНЧ;
- преобразователь интерфейсов USB – UART;
- вольтметр/амперметр;
- модули микроконтроллеров различных семейств.



Габариты: не более 500 x 500 x 100 мм



Масса: не более 5 кг



Электропитание: USB



Потребляемая мощность: не более 5 Вт

Примерный минимальный перечень лабораторных работ:

- знакомство с элементами модуля, изучение программного обеспечения, создание и отладка программ для микроконтроллера;
- изучение способов управления портами ввода-вывода микроконтроллера;
- работа с матричной клавиатурой;
- использование таймера микроконтроллера при реализации динамической индикации;
- использование параллельной передачи данных на примере жидкокристаллического индикатора;
- работа с внешними прерываниями;
- изучение последовательной передачи данных в синхронно-асинхронном приемопередатчике USART;
- использование встроенного аналого-цифрового преобразователя при создании цифрового вольтметра;
- использование ШИМ для генерации звука микроконтроллером;
- использование интерфейса I2C на примере часов реального времени;
- применение интерфейса 1-Wire на примере цифрового датчика температуры;
- установление связи с персональным компьютером с применением преобразователя интерфейсов USB-UART.



Узнайте больше на сайте:

WWW.ZARNITZA.RU

каталог продукции • учебно-лабораторное оборудование • программируемые микроконтроллеры и микросхемы

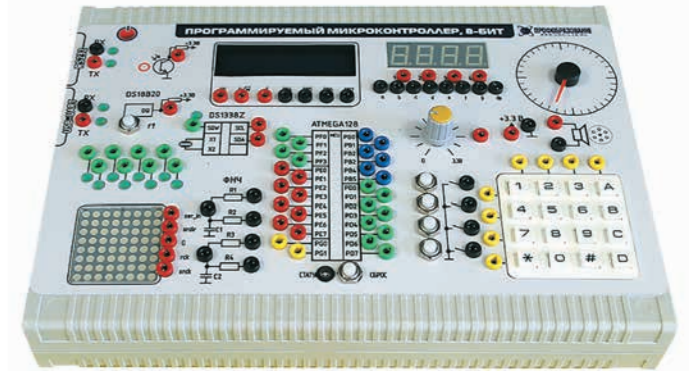
www.zarnitza.ru | marketing@zarnitza.ru | 8-800-775-37-97, (495) 987-47-55

УП5043

Комплект учебно-демонстрационного оборудования
«ПРОГРАММИРУЕМЫЙ МИКРОКОНТРОЛЛЕР И ЕГО ПРИМЕНЕНИЕ,
8-БИТНАЯ АРХИТЕКТУРА» (ПМКИП-1)

Примерный минимальный перечень лабораторных работ:

- изучение основных методов программирования микроконтроллера, отладка программ;
- работа с портами ввода-вывода, команды передачи данных;
- работа с внешними прерываниями;
- работа с таймерами, модуль захвата-сравнения, ШИМ;
- обслуживание АЦП и ЦАП;
- последовательная передача данных;
- параллельная передача данных;
- динамическое управление светодиодами, динамиком;
- управление шаговым двигателем;
- управление дисплеем;
- работа с клавиатурой;
- связь с персональным компьютером, USB (VCP);
- обращение к EEPROM и FLASH памяти.

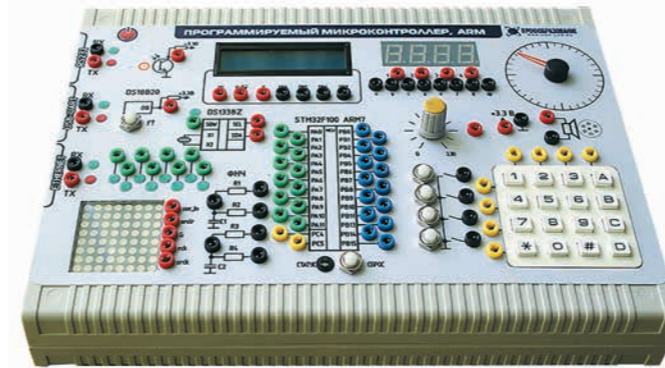


Габариты: не более 300 x 300 x 100 мм

Масса: не более 1 кг

УП5047

Комплект учебно-лабораторного оборудования
«ПРОГРАММИРУЕМЫЙ МИКРОКОНТРОЛЛЕР И ЕГО ПРИМЕНЕНИЕ, ARM АРХИТЕКТУРА»
(ПМКИП-4)

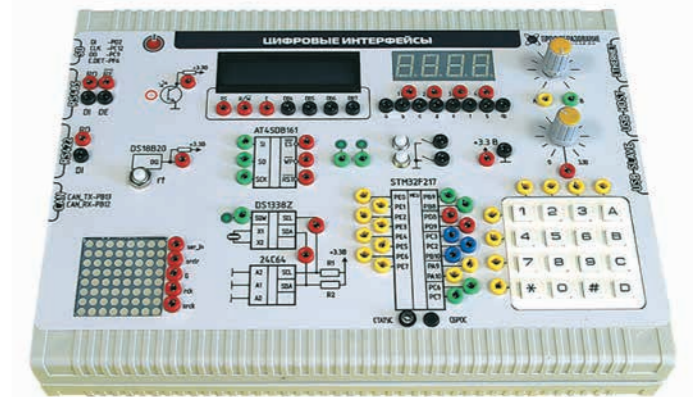


Примерный минимальный перечень лабораторных работ:

- знакомство с элементами, изучение программного обеспечения, создание и отладка программ для микроконтроллера;
- изучение способов управления портами ввода-вывода;
- работа с матричной клавиатурой;
- использование параллельной передачи данных на примере жидкокристаллического индикатора;
- работа с внешними прерываниями;
- изучение последовательной передачи данных в синхронно-асинхронном приемопередатчике USART;
- использование встроенного аналого-цифрового преобразователя при создании цифрового вольтметра;
- использование ШИМ для генерации звука микроконтроллером;
- использование интерфейса I2C на примере часов реального времени;
- применение интерфейса 1-Wire на примере цифрового датчика температуры.

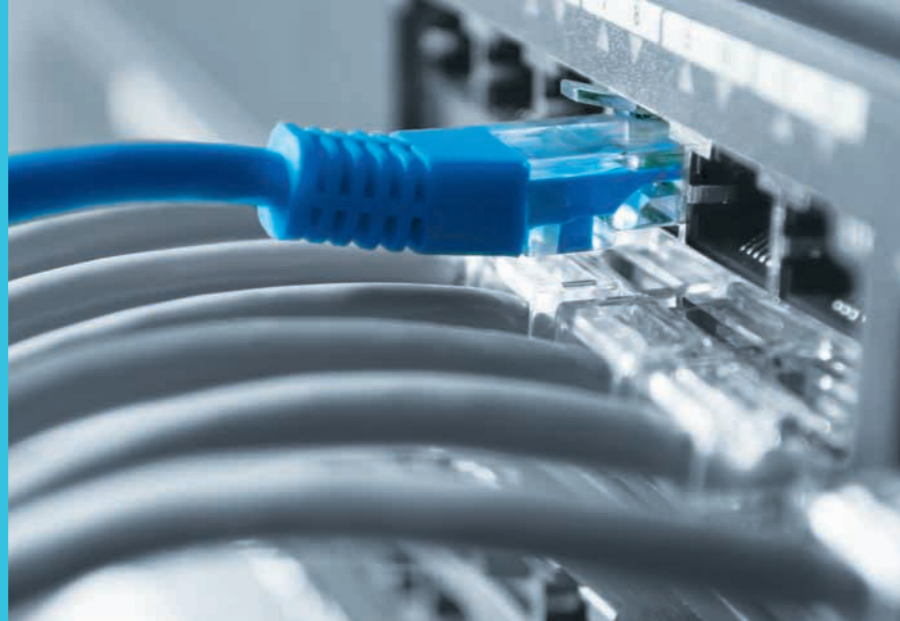
УП5050

Комплект учебно-демонстрационного оборудования
«ЦИФРОВЫЕ ИНТЕРФЕЙСЫ» (ЦИ-1)



Примерный минимальный перечень лабораторных работ:

- знакомство с элементами, изучение программного обеспечения, создание и отладка программ для микроконтроллера;
- изучение способов управления портами ввода-вывода;
- использование таймера микроконтроллера при реализации динамической индикации;
- изучение последовательной передачи данных в синхронно-асинхронном приемопередатчике USART;
- использование встроенного аналого-цифрового преобразователя при создании цифрового вольтметра;
- использование ШИМ для генерации звука микроконтроллером;
- использование интерфейса I2C на примере часов реального времени;
- применение интерфейса 1-Wire на примере цифрового датчика температуры;
- установление связи с персональным компьютером с применением преобразователя интерфейсов USB-UART.



УП5222

Комплект учебно-лабораторного оборудования «МОНТАЖ И НАЛАДКА КАБЕЛЬНЫХ СЕТЕЙ»



Состав комплекта:

Оборудование рабочего места системного оператора:

- лабораторный стол;
- прокси-сервер;
- маршрутизатор беспроводной сети;
- неуправляемый коммутатор;
- широкополосный маршрутизатор;
- коммутационная патч-панель (2шт.);
- монтажный инструмент;
- системный блок, монитор;
- клавиатура, мышь;
- источник бесперебойного питания;
- KVM-переключатель.

А также оснащены соответствующим оборудованием рабочие места сетевого оператора и клиента сети.



Габариты: не более 1720 x 3650 x 710 мм



Масса: не более 150 кг



Электропитание: 220 В, 50 Гц



Потребляемая мощность: не более 500 Вт

Комплект учебно-лабораторного оборудования предназначен для проведения лабораторно-практических работ, получения навыков построения и администрирования коммутируемых локальных сетей. С его помощью можно проводить занятия по таким темам, как: «Построение локальной сети с использованием коммутатора»; «Построение беспроводной сети»; «Подключение принт-сервера к локальной сети»; «Подключение беспроводного принт-сервера к локальной сети»; «Настройка маршрутизатора»; «Построение виртуальной частной сети»; «Построение локальной сети с использованием прокси-сервера».

Примерный минимальный перечень лабораторных работ:

- построение локальной сети с использованием коммутатора;
- построение беспроводной сети;
- подключение принт-сервера к локальной сети;
- подключение беспроводного принт-сервера к локальной сети;
- настройка маршрутизатора;
- построение виртуальной частной сети;
- построение локальной сети с использованием прокси-сервера.



Узнайте больше на сайте:

WWW.ZARNITZA.RU

каталог продукции • учебно-лабораторное оборудование • сети ЭВМ, телекоммуникация, цифровая связь

www.zarnitza.ru | marketing@zarnitza.ru | 8-800-775-37-97, (495) 987-47-55

УП5223

Комплект учебно-лабораторного оборудования «ПОСТРОЕНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ БЕСПРОВОДНЫХ ЛОКАЛЬНЫХ WI-FI СЕТЕЙ»

Комплект предназначен для проведения лабораторно-практических работ по построению и эксплуатации беспроводных локальных Wi-Fi сетей стандарта IEEE 802.11. С его помощью можно проводить занятия по таким темам, как: «Беспроводные Ad-Hoc сети. Инфраструктура «точка доступа»»; «Основные инфраструктуры беспроводных сетей IEEE 802.11. Эффективность работы сетей Wi-Fi»; «Определение радиуса действия беспроводной сети и применение способов, увеличивающих данный показатель»; «Измерение скорости передачи данных сетей Wi-Fi»; «Использование беспроводных маршрутизаторов. Безопасность в беспроводных сетях»; «Изучение механизмов безопасности сетей Wi-Fi с использованием Windows».

Примерный минимальный перечень лабораторных работ:

- построение и эксплуатация беспроводных локальных Wi-Fi сетей;
- беспроводные Ad-Hoc сети; инфраструктура «точка доступа»;
- инфраструктура беспроводных сетей IEEE 802.11; эффективность работы сетей Wi-Fi;
- определение радиуса действия беспроводной сети и применение способов, увеличивающих данный показатель;
- измерение скорости передачи данных сетей Wi-Fi;
- использование беспроводных маршрутизаторов; безопасность в беспроводных сетях;
- изучение механизмов безопасности сетей Wi-Fi с использованием ОС Windows;
- аудит безопасности сетей, шифруемых с использованием WEP, с использованием ОС Linux.



Габариты: не более 1720 x 1210 x 710 мм



Масса: не более 50 кг



Электропитание: 220 В, 50 Гц



Потребляемая мощность: не более 500 Вт

УП5377

Комплект учебно-лабораторного оборудования «ЛОКАЛЬНЫЕ КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ»

Примерный минимальный перечень лабораторных работ:

- администрирование управляемых коммутаторов;
- управление сетью с использованием технологии Single IP Settings;
- управление сетью с помощью протокола SNMP;
- конфигурирование портов и работа с таблицей коммутации;
- виртуальные локальные сети VLAN;
- построение магистральных линий связи;
- работа с протоколом IGMP;
- алгоритмы связующего дерева (IEEE 802.1d STP, IEEE 802.1w RSTP);
- базовые механизмы безопасности коммутаторов;
- безопасность на основе технологии сегментации трафика;
- безопасность на основе протокола IEEE 802.1x;
- списки контроля доступа ACL;
- контроль доступа к коммутатору;
- основы коммутации третьего уровня;
- протокол маршрутизации RIP;
- протокол маршрутизации OSPF.



Габариты: не более 900 x 600 x 800 мм



Масса: не более 50 кг



Электропитание: 220 В, 50 Гц



Потребляемая мощность: не более 2000 Вт

Т0707

Интерактивный демонстрационно-тренажерный стенд «АВТОМАТИЗИРОВАННОЕ РАБОЧЕЕ МЕСТО ОПЕРАТОРА ОХРАННО-ПОЖАРНЫХ СИСТЕМ»

Данный стенд предназначен для изучения объединения компонентов автоматических охранно-пожарных систем и систем противопожарной защиты на базе приемно-контрольных приборов «Рубеж», «Орион», СОС-95 (или других по желанию заказчика), а также их работы в составе охранно-пожарной сигнализации и автоматической противопожарной защиты. Специальное программно-аппаратное обеспечение комплекса предусматривает тренажерные функции с контролем правильности сборки заданной схемы и затраченного на сборку времени.

В комплект поставки входят имитаторы всех признаков пожара для тестирования и проверки работоспособности пожарных датчиков и оборудования в целом.

Также конструкция интерактивного демонстрационно-тренажерного стенда «Автоматизированное рабочее место оператора охранно-пожарных систем» позволяет в любом исполнении объединять в общий комплекс интерактивный демонстрационно-тренажерный стенд «Системы автоматического пожаротушения» (Т0708), интерактивный демонстрационно-тренажерный стенд «Системы дымоудаления» (Т0709), интерактивный демонстрационно-тренажерный стенд «Системы оповещения» (Т0710), интерактивный демонстрационно-тренажерный стенд «Адресно-аналоговые системы охранно-пожарной сигнализации на базе ПКП «Сигнал-20» и «Сигнал-20П» (Т0711).

В состав ИОС входят реальные действующие приемно-контрольные приборы и компоненты, образующие автоматизированное рабочее место, в их число входит ПК и программное обеспечение для АРМ.



	Габариты: не более 2300 x 1400 x 350 мм
	Масса: не более 16 кг
	Электропитание: 220 В, 50 Гц

Т0708

Интерактивный демонстрационно-тренажерный стенд «СИСТЕМЫ АВТОМАТИЧЕСКОГО ПОЖАРОТУШЕНИЯ»

Стенд предназначен для изучения принципов монтажа и соединения компонентов, автоматических охранно-пожарных систем на базе различных (по желанию заказчика) приемно-контрольных приборов, а также их работы в составе автоматической противопожарной защиты. Специальное программно-аппаратное обеспечение стенда предусматривает тренажерные функции с контролем правильности сборки заданной схемы и затраченного на сборку времени.

В комплект поставки входят имитаторы всех признаков пожара для тестирования и проверки работоспособности пожарных датчиков и оборудования в целом.

Также конструкция интерактивного демонстрационно-тренажерного стенда «Системы автоматического пожаротушения» позволяет в любом исполнении объединять в общий комплекс интерактивный демонстрационно-тренажерный стенд «Автоматизированное рабочее место оператора охранно-пожарных систем» (Т0707), интерактивный демонстрационно-тренажерный стенд «Системы дымоудаления» (Т0709), интерактивный демонстрационно-тренажерный стенд «Системы оповещения» (Т0710), интерактивный демонстрационно-тренажерный стенд «Адресно-аналоговые системы охранно-пожарной сигнализации на базе ПКП «Сигнал-20» и «Сигнал-20П» (Т0711).

В состав ИОС входят реальные действующие управляющие приборы систем водяного, пенного, газового и порошкового пожаротушения, имитаторы подачи огнетушащих веществ, а также типовые пожарные извещатели. Использование действующих приборов с применением звуковой имитации и световой сигнализации позволяет добиться максимального эффекта при подаче учебного материала.



	Габариты: не более 2300 x 1400 x 350 мм
	Масса: не более 35 кг
	Электропитание: 220 В, 50 Гц

Т0709

Интерактивный демонстрационно-тренажерный стенд «СИСТЕМЫ ДЫМОУДАЛЕНИЯ»

Стенд предназначен для изучения принципов монтажа и соединения компонентов систем дымоудаления, а также их работы в составе автоматической противопожарной защиты. Специальное программно-аппаратное обеспечение стенда предусматривает тренажерные функции с контролем правильности сборки заданной схемы и затраченного на сборку времени.

В комплект поставки входят имитаторы всех признаков пожара для тестирования и проверки работоспособности пожарных датчиков и оборудования в целом.

Также конструкция интерактивного демонстрационно-тренажерного стенда «Системы дымоудаления» позволяет в любом исполнении объединять в общий комплекс интерактивный демонстрационно-тренажерный стенд «Автоматизированное рабочее место оператора охранно-пожарных систем» (Т0707), интерактивный демонстрационно-тренажерный стенд «Системы автоматического пожаротушения» (Т0708), интерактивный демонстрационно-тренажерный стенд «Системы оповещения» (Т0710), интерактивный демонстрационно-тренажерный стенд «Адресно-аналоговые системы охранно-пожарной сигнализации на базе ПКП «Сигнал-20» и «Сигнал-20П» (Т0711).

В состав ИОС входят реальные действующие (с приводами и специальным программным обеспечением) приборы систем дымоудаления и преграждающих устройств, а также типовые пожарные извещатели. Использование действующих приборов позволяет добиться максимального эффекта при подаче учебного материала.



	Габариты: не более 2300 x 1400 x 350 мм
	Масса: не более 45 кг
	Электропитание: 220 В, 50 Гц

Т0712

Интерактивный демонстрационно-тренажерный стенд «БЕСПРОВОДНАЯ СИСТЕМА СИГНАЛИЗАЦИИ»

Интерактивный демонстрационно-тренажерный стенд предназначен для изучения принципов построения охранно-пожарной и адресно-аналоговой пожарной сигнализации, работающей как автономно, так и с передачей тревожных извещений по различным каналам связи на пульт централизованного наблюдения.

Радиосистема, на базе которой выполнен тренажер, представляет собой совокупность охранно-пожарных радиорасширителей (до 16 шт.) и маршрутизаторов (до 16 шт.). Радиорасширитель, находящийся в вершине иерархической структуры, является координатором всей радиосети. Каждый расширитель контролирует и управляет:

- 32 радиоизвещателями;
- 16 охранно-пожарными разделами/пожарными зонами;
- исполнительными устройствами.

Специальное программно-аппаратное обеспечение стенда предусматривает тренажерные функции с контролем правильности сборки заданной схемы и затраченного на сборку времени.

В состав ИОС входят реальные действующие управляющие приборы систем водяного, пенного, газового и порошкового пожаротушения, имитаторы подачи огнетушащих веществ, а также типовые пожарные извещатели. Использование действующих приборов с применением звуковой имитации и световой сигнализации позволяет добиться максимального эффекта при подаче учебного материала.



	Габариты: не более 2300 x 1400 x 350 мм
	Масса: не более 45 кг
	Электропитание: 220 В, 50 Гц



УП5711

Учебно-тренировочный комплекс «ИНТЕРАКТИВНЫЙ ПРОГРАММНО-АППАРАТНЫЙ ПОЛИГОН – МАКЕТ ЦЕХА ПОДГОТОВКИ И ПЕРЕКАЧКИ НЕФТИ»



Примерный перечень лабораторных работ:

- пожар пролива в обваловании;
- пожар пролива за пределами обвалования;
- пожар-вспышка;
- взрыв газопаровоздушного облака;
- факельное горение газа;
- взрыв газа;
- пожар-вспышка газа.



Габариты:
установочная конструкция – 2030 x 1330 x 700 мм;
интерактивный макет – 2931 x 1691 мм



Масса: не более 280 кг



Электропитание: 220 В, 50 Гц



Потребляемая мощность: не более 100 Вт

Полигон-макет обеспечивает три режима работы:

- ознакомление с объектом (виртуальная прогулка), при котором технологический процесс протекает в штатном режиме, на физической модели визуализируется точка размещения виртуальной камеры (месторасположение наблюдателя), появляются всплывающие подсказки;
- изучение технологического процесса и оборудования, при котором управление отдельными элементами схемы осуществляется в ручном режиме;
- моделирование сценариев развития аварийных ситуаций, режим математического моделирования развития аварий, связанных с разгерметизацией различных участков трубопроводов и емкостного оборудования.

Дополнительные функциональные возможности комплекса:

- режим тестирования теоретических знаний обучаемого;
- режим просмотра учебного видеofilма «Основы пожарной безопасности».

В режиме практической работы возможно проведение учебно-тренировочных занятий при различных типах пожаров. Выбор определенного ситуационного сценария производится перед началом каждого упражнения при помощи меню.



Узнайте больше на сайте:

WWW.ZARNITZA.RU

каталог продукции • учебно-лабораторное оборудование • нефтегазовая отрасль

УП5259

Комплект учебно-лабораторного оборудования «ОТРАБОТКА НАВЫКОВ СЛЕСАРЕЙ ГАЗОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ ПУНКТОВ»

Стенд-тренажер представляет собой шкаф с реальными элементами газораспределительного пункта: фильтр газовый, регулятор давления газа, манометр, краны шаровые. На внутренней поверхности двери шкафа нанесена технологическая схема шкафа и отмечено расположение основных комплектующих и точек подключения.

Стенд позволяет производить демонтаж и монтаж элементов газораспределительного пункта, производить замену комплектующих, изучить конструкцию фильтра, регулятора давления газа и предохранительного клапана.

Примерный минимальный перечень лабораторных работ:

- общее устройство и технические характеристики газораспределительного пункта;
- ремонт и обслуживание составных элементов;
- монтаж элементов газораспределительного пункта;
- оценка работоспособности составных элементов газораспределительного пункта.



Габариты: не более 2100 x 1000 x 850 мм



Масса: не более 120 кг



УП5261

Комплект учебно-лабораторного оборудования «РАБОЧИЕ ПРОЦЕССЫ ГАЗОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ПУНКТА»

Изучение конструкции газораспределительного пункта и его составных частей; методики проведения регламентных работ по его настройке и обслуживанию; рабочих процессов регулятора давления газа и предохранительных устройств. Комплект обеспечивает получение практического опыта, навыков и знаний, необходимых для работы слесарей газового хозяйства по настройке и обслуживанию газораспределительных пунктов. Стенд позволяет производить диагностику работы и настройку газораспределительного пункта, создавать нормальные и аварийные условия работы газораспределительного пункта.

Примерный минимальный перечень лабораторных работ:

- изучение устройства и технических характеристик газораспределительного пункта;
- определение давления газа в системе;
- определение давления газа на выходе из системы при изменении значений входного давления;
- измерение перепадов давления в различных точках газораспределительного пункта;
- изучение работы системы защиты газораспределительного пункта;
- диагностика утечек газа.



Габариты: не более 2100 x 1500 x 1000 мм



Масса: не более 180 кг



УП5260

Комплект учебно-лабораторного оборудования «УЧЕТ РАСХОДА ПРИРОДНОГО ГАЗА»

Изучение принципов работы средств коммерческого учета рабочего и приведенного к стандартным условиям объема природного и других газов; конструкции измерительного комплекса СГ-ЭК; методики снятия текущих и архивных показаний; настройки режимов учета. Комплект обеспечивает получение практического опыта, навыков и знаний по обслуживанию средств коммерческого учета объема газа и позволяет производить диагностику работы и настройку измерительного комплекса типа СГ-ЭК.

Примерный минимальный перечень лабораторных работ:

- определение приведенного к стандартным условиям объема газа;
- сравнение текущих значений параметров газа (объем, давление, температура), отображаемых на дисплее корректора, с данными архивов и журналов – суточного потребления и максимальных расходов текущего и прошедшего месяца с указанием времени и даты;
- настройка комплекса: ввод и изменение исходных условий и данных;
- представление отчетов о нештатных ситуациях, авариях, не санкционированных вмешательствах;
- изучение работы измерительного комплекса в нормальных и аварийных режимах работы.



Габариты: не более 600 x 400 x 500 мм
 Масса: не более 50 кг
 Электропитание: 220 В, 50 Гц
 Потребляемая мощность: не более 500 Вт

НГО207

Стенд с натуральными образцами «ФИЛЬТРЫ ГАЗОВЫЕ»

Стенд предназначен для изучения конструкции, принципа действия, получения первоначальных навыков по монтажу и обслуживанию фильтров газовых учащимися специализированных учебных заведений.



Габариты: 1000 x 800 x 400 мм

НГО208

Стенд с натуральными образцами «ЭЛЕМЕНТЫ АРМАТУРЫ ТРУБОПРОВОДНОЙ»

Учебное оборудование предназначено для изучения конструкции и составных частей арматуры трубопроводной учащимися специализированных учебных заведений.



Габариты: 1000 x 800 x 400 мм

НГО100

Учебно-тренажерный комплекс «ПОДГОТОВКА ОПЕРАТОРОВ НЕФТЕ- ПЕРЕКАЧИВАЮЩИХ СТАНЦИЙ»



Габариты: 3D-макет: 1850 x 1150 x 2600 мм
 Масса: не более 50 кг
 Электропитание: 220 В, 50 Гц

НГО213

Тренажер компьютерный «ЭКСПЛУАТАЦИЯ СКВАЖИН, ОБОРУДОВАННЫХ УСТАНОВКАМИ ЭЛЕКТРОЦЕНТРОБЕЖНЫХ НАСОСОВ (ТЭС-К УЭЦН)»



Габариты: 1720 x 1210 x 710 мм

Площадь на одно автоматизированное рабочее место (АРМ): 6 м², объем: 20 м³
 В соответствии с СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 для компьютерного класса.

НГО204

Интерактивный электрифицированный стенд «ГОРОДСКАЯ СИСТЕМА ГАЗОСНАБЖЕНИЯ»

Интерактивный электрифицированный стенд представляет собой полноцветную панель со светодинамической индикацией, отображающей схему городской системы газоснабжения. В конструкцию учебного оборудования интегрированы высокочувствительные сенсоры для управления стендом при помощи интерактивного воздействия приемопередающих устройств. Оборудование оснащено программным обеспечением «Виртуальный учитель», громкость которого изменяется при помощи сенсорного регулятора, расположенного на лицевой панели.

Стенд предназначен для изучения принципа газоснабжения и различных систем газоснабжения населенного пункта учащимися основных общеобразовательных заведений.

В режиме «Обучение» на панели управления, расположенной в нижней части стенда, при помощи элемента управления выбирается один из подразделов, световая индикация подсвечивает данную позицию, а программное обеспечение «Виртуальный учитель» повествует о характерных особенностях и правилах эксплуатации.



Габариты: 840 x 590 x 40 мм

Масса: не более 10 кг

Электропитание: 220/12 В

Потребляемая мощность: не более 100 Вт

НГО183

Интерактивный электрифицированный стенд «ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ ПОДЗЕМНОГО И КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА СКВАЖИН» С МАКЕТНЫМИ ОБРАЗЦАМИ

Стенд представляет собой панель с раздельной световой индикацией, на которой представлены макеты инструмента для подземного и капитального ремонта скважины. В конструкции учебного оборудования интегрированы высокочувствительные сенсоры для управления стендом при помощи интерактивного воздействия приемопередающих устройств. Оборудование оснащено программным обеспечением «Виртуальный учитель», громкость которого изменяется при помощи сенсорного регулятора, расположенного на лицевой панели.

Электрифицированный стенд предназначен для приобретения и закрепления учащимися специализированных учреждений базовых знаний об инструменте, используемом для подземного и капитального ремонта скважины.

В режиме «Обучение» на панели управления, расположенной в нижней части стенда, при помощи элемента управления выбирается один из подразделов, световая индикация подсвечивает данную позицию, а программное обеспечение «Виртуальный учитель» повествует о характерных особенностях и правилах эксплуатации.



Габариты: 1500 x 1000 x 60 мм

Масса: не более 12 кг

Электропитание: 220/12 В

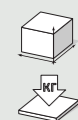
Потребляемая мощность: не более 100 Вт

НГО219

Стенд «РЕГУЛЯТОР ДАВЛЕНИЯ ГАЗА РДГБ-6» с натурным образцом в разрезе



Стенд предназначен для изучения конструкции и принципа действия регуляторов давления газа, получения первоначальных навыков по монтажу и обслуживанию регуляторов давления газа.



Габариты: 400 x 400 x 300 мм

Масса: не более 15 кг

НГО218

Стенд «ГАЗОВЫЕ ФИЛЬТРЫ-2» с натурным образцом в разрезе



Стенд предназначен для получения знаний о газовых фильтрах: их типах, характеристиках и конструкции.



Габариты: 1000 x 700 x 100 мм

Масса: не более 15 кг



ГОРНЫЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

УП5355

Стенд-тренажер «ИЗУЧЕНИЕ НАКЛОННОГО ЛЕНТОЧНОГО КОНВЕЙЕРА»

Состав комплекта:

- рама;
- натяжная станция;
- приводная станция;
- лента конвейерная;
- роlikоопоры желобчатые;
- дефлекторные ролики;
- поддерживающие ролики;
- скребок;
- мотор-редуктор;
- блок управления с частотным преобразователем.

Технические характеристики:

- ширина ленты – 650 мм;
- скорость ленты – 0,01-0,5 м/с;
- профиль сечения ленты – желобчатый;
- длина конвейера по осям барабанов – 2100 мм;
- угол наклона – 10 градусов;
- высота выгрузки материала – 1000 мм.



Габариты: не более 2300 x 1100 x 1200 мм

Масса: не более 150 кг

Электропитание: 220 В, 50 Гц



Оборудование может применяться в процессе обучения в учреждениях среднего и высшего профессионального образования для изучения принципа работы конвейеров ленточного типа, изучения навыков по ремонту и эксплуатации машин подобного типа.

Примерный минимальный перечень лабораторных работ:

- изучение наклонного ленточного конвейера;
- изучение натяжной станции ленточного конвейера;
- замена и ремонт ленты конвейера;
- замена и ремонт роликoв конвейера;
- обслуживание и технический осмотр наклонного ленточного конвейера;
- желобчатая роlikоопора;
- регулировка натяжения ленты конвейера.



Узнайте больше на сайте:

WWW.ZARNITZA.RU

каталог продукции • учебно-лабораторное оборудование • горные машины и оборудование

УП5327

Стенд-макет
«КЛАССИФИКАЦИЯ ГОРНЫХ ПОРОД
ПО ШКАЛЕ М. М. ПРОТОДЬЯКОНОВА»
С НАТУРНЫМИ ОБРАЗЦАМИ



Габариты: 1200 x 800 x 80 мм

УП5333

Интерактивный электрифицированный стенд
«БУРОВАЯ МАШИНА ВРАЩАТЕЛЬНОГО
ДЕЙСТВИЯ» (КОЛОНКОВОЕ СВЕРЛО
ЭБГП1) С НАТУРНЫМИ ОБРАЗЦАМИ



Габариты: 1200 x 800 x 80 мм

УП5343

Стенд электромеханический
«БУРОПОГРУЗОЧНАЯ МАШИНА»



Габариты: 1200 x 800 x 80 мм

УП5345

Стенд электромеханический
«ПОГРУЗОЧНОТРАНСПОРТИРУЮЩАЯ
МАШИНА»



Габариты: 1200 x 800 x 80 мм

УП5334

Стенд-планшет
«БУРОВЫЕ КОРОНКИ ПЕРФОРАТОРОВ»
С НАТУРНЫМИ ОБРАЗЦАМИ



Габариты: 1200 x 800 x 80 мм

УП5336

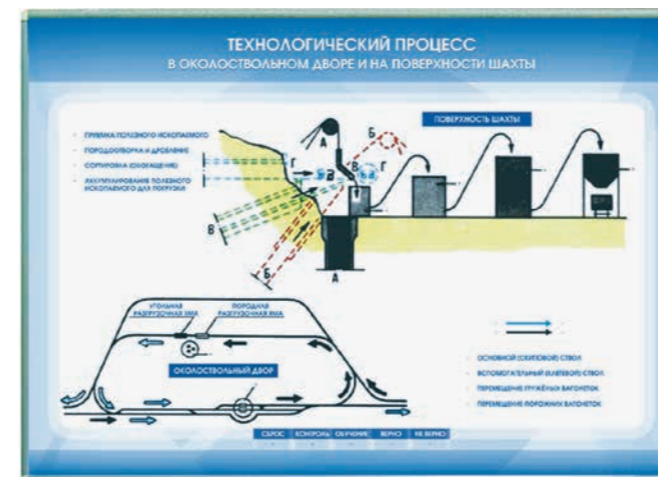
Стенд-планшет
«МАШИНА УДАРНОГО БУРЕНИЯ –
ПЕРФОРАТОР ПЕРЕНОСНОЙ»
С НАТУРНЫМИ ОБРАЗЦАМИ



Габариты: 1200 x 800 x 80 мм

УП5357

Стенд электрифицированный
«ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС
В ОКОЛОСТВОЛЬНОМ ДВОРЕ
И НА ПОВЕРХНОСТИ ШАХТЫ»



Габариты: 1200 x 800 x 80 мм

УП5358

Стенд электрифицированный
«ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА РУДНОГО
ПОДЪЕМА»



Габариты: 1200 x 800 x 80 мм



УП5375

СТЕНД-ТРЕНАЖЕР ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ АВТОМОБИЛЯ КАМАЗ

Состав комплекта:

- пространственная рама с размещенным электрооборудованием автомобиля КАМАЗ;
- действующая система электроснабжения;
- частично действующая система пуска двигателя;
- действующая система контрольно-измерительных приборов;
- действующая система наружного и внутреннего освещения;
- действующая система световой сигнализации;
- частично действующая система отопления, стеклоочистки и звуковой сигнализации;
- блок управления, подключаемый к персональному компьютеру (ноутбуку) с помощью интерфейса RS-485 по протоколу ModBus.



Предназначен для ознакомления студентов средних и высших профессиональных образовательных учреждений с электрооборудованием грузовых автомобилей, для отработки навыков по поиску и устранению неисправностей, возникающих в процессе эксплуатации грузовых автомобилей. Может быть также использован на семинарах и курсах повышения квалификации электротехнического персонала предприятий и организаций. Блок управления, входящий в состав стенда, позволяет управлять работой привода генератора и вносить до 40 неисправностей в систему электрооборудования стенда.

Примерный минимальный перечень лабораторных работ:

- поиск и устранение неисправностей системы электроснабжения;
- поиск и устранение неисправностей системы контрольно-измерительных приборов;
- поиск и устранение неисправностей системы световой сигнализации;
- поиск и устранение неисправностей системы пуска двигателя;
- поиск и устранение неисправностей системы освещения.



Узнайте больше на сайте:

WWW.ZARNITZA.RU

каталог продукции • учебно-лабораторное оборудование • автомобильная тематика



Габариты: не более 2500 x 1500 x 1900 мм

Масса: не более 450 кг

Электропитание: 220 В, 50 Гц

Потребляемая мощность: не более 250 Вт

УП5249

Стенд-тренажер

«СИСТЕМА ОТОПЛЕНИЯ, ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ САЛОНА»



Лабораторный стенд-тренажер представляет собой действующую систему отопления, вентиляции и кондиционирования салона легкового автомобиля с оригинальными деталями. Возможности стенда позволяют проводить лабораторные и практические работы с целью изучения системы кондиционирования и отопления, получить практические навыки по обслуживанию и ремонту электрооборудования автомобиля путем искусственного ввода неисправностей. Позволяет моделировать не менее 6 видов неисправностей систем отопления и кондиционирования легкового автомобиля.



Габариты: не более 1540 x 1350 x 950 мм

Масса: не более 90 кг

Электропитание: 220 В, 50 Гц

Потребляемая мощность: не более 3000 Вт

УП5066

Лабораторный стенд-тренажер

«СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ИНЖЕКТОРНОГО ДВИГАТЕЛЯ» (СУИД-НР)

Лабораторный стенд-тренажер настенного, ручного исполнения «Система управления инжекторного двигателя» представляет собой действующую систему управления и питания инжекторного двигателя с оригинальными деталями, позволяет проводить лабораторные и практические работы с целью изучения принципа управления инжекторного двигателя, получить практические навыки по обслуживанию и ремонту оборудования, путем искусственного ввода неисправностей. Позволяет моделировать не менее 10 наиболее типовых неисправностей системы управления инжекторного двигателя.

Сенсорный беспроводной пульт дистанционного управления позволяет подавать питание на стенд и вводить основные типы неисправностей, изучаемых на стенде (190 x 65 x 20 мм, тип питания: 2AAA; управление: сенсорное).



Габариты: не более 1200 x 1200 x 400 мм

Масса: не более 45 кг



Электропитание: 220 В, 50 Гц

Потребляемая мощность: не более 500 Вт

УП5133

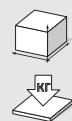
Лабораторный стенд-тренажер «СХЕМА УПРАВЛЕНИЯ ИНЖЕКТОРНОГО ДВИГАТЕЛЯ» (СУИД-СК)

Проведение практических занятий по изучению систем управления двигателем.

Данное учебное оборудование обеспечивает проведение лабораторных работ группой из 2-4 человек в помещениях при температуре от +5 до +35 °С.

Примерный минимальный перечень лабораторных работ:

- иммобилизатор АПС. Процедура обучения;
- основные компоненты системы питания бензинового двигателя с распределенным впрыском топлива;
- основные компоненты системы зажигания бензинового двигателя;
- основные компоненты системы управления бензинового двигателя с распределенным впрыском топлива;
- проведение диагностических работ системы управления бензинового двигателя с распределенным впрыском топлива.



Габариты: не более 1200 x 350 x 1200 мм

Масса: не более 60 кг



Электропитание: 220 В, 50 Гц



Потребляемая мощность: не более 1000 Вт

УП5131

Лабораторный стенд-тренажер «АККУМУЛЯТОРНАЯ СИСТЕМА ВПРЫСКА COMMON RAIL» (АСВ-СР-СК)

Изучение состава и принципа работы системы впрыска дизельного топлива типа Common rail.

Данное учебное оборудование обеспечивает проведение лабораторных работ группой из 2-4 человек в помещениях при температуре от +5 до +35 °С.

Примерный минимальный перечень лабораторных работ:

- основные компоненты системы питания дизельного двигателя Common rail;
- конструкция топливной форсунки системы питания дизельного двигателя Common rail;
- устройство и работа топливного насоса высокого давления.



Габариты: не более 1000 x 400 x 1200 мм

Масса: не более 60 кг



Электропитание: 220 В, 50 Гц



Потребляемая мощность: не более 1000 Вт

УП5117

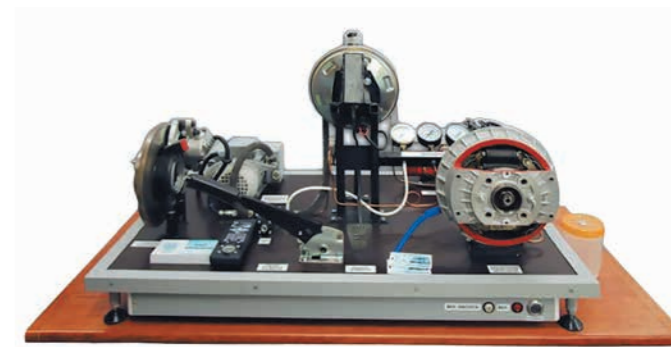
Лабораторный стенд-тренажер «ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА АВТОМОБИЛЯ С ВАКУУМНЫМ УСИЛИТЕЛЕМ ТОРМОЗОВ (ДЕЙСТВУЮЩАЯ МОДЕЛЬ)»

Лабораторный стенд-тренажер представляет собой действующую тормозную систему с вакуумным усилителем тормозов. Все элементы тормозной системы, вакуумный насос, клапаны ввода неисправностей расположены непосредственно на столешнице стенда.

Возможности стенда позволяют имитировать 3 типовые неисправности, вводимые с сенсорного пульта дистанционного управления, которые могут возникнуть в процессе эксплуатации автомобиля, диагностировать тормозную систему, заменять тормозную жидкость, тормозные колодки (накладки) и прочие элементы тормозной системы.

Примерный минимальный перечень лабораторных работ:

- вакуумный насос; главный тормозной цилиндр;
- вакуумный усилитель тормозов; педаль тормоза;
- дисковый тормозной механизм со ступицей и поворотным кулаком; барабанный тормозной механизм;
- регулятор тормозных сил;
- вакуумметр;
- манометр контуров рабочей тормозной системы;
- рычаг ручного тормоза;
- электромагнитные клапаны ввода неисправностей;
- емкость для слива тормозной жидкости.



Габариты: не более 1100 x 700 x 700 мм

Масса: не более 50 кг

Электропитание: 220 В, 50 Гц

Потребляемая мощность: не более 300 Вт

УП5712

Комплект учебно-лабораторного оборудования «ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА КЭР-ГТС»

Примерный минимальный перечень лабораторных работ:

- изучение принципиальной схемы гидравлической тормозной системы автомобиля;
- изучение принципа работы главного тормозного цилиндра; снятие рабочей характеристики главного тормозного цилиндра (зависимость давления в гидравлических контурах от усилия на тормозной педали);
- изучение принципа работы вакуумного усилителя; снятие рабочей характеристики главного цилиндра с включенным вакуумным усилителем;
- изучение дискового тормозной механизма с жестким 2-цилиндровым суппортом;
- изучение дискового тормозного механизма со свободным суппортом;
- изучение барабанного тормозного механизма в гидравлической системе тормозов; проверка работоспособности и диагностика; замена тормозных колодок;
- изучение принципа работы регулятора тормозных усилий в гидравлической системе тормозов; снятие рабочей характеристики регулятора тормозных усилий (зависимость разницы делений в ветвях гидравлических контуров от положения рычага регулятора);
- изучение элементов сигнализации гидравлической тормозной системы автомобиля;
- проверка привода дискового тормозного механизма; замена тормозных колодок;
- проверка привода барабанного тормозного механизма; замена тормозных колодок.



Габариты: не более 1550 x 1050 x 700 мм

Масса: не более 50 кг

Электропитание: 220 В, 50 Гц

Потребляемая мощность: не более 250 Вт

УП5821

Лабораторный стенд-тренажер «ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА АВТОМОБИЛЯ С АБС»

Учебный стенд-тренажер предназначен для проведения всего комплекса теоретических, практических и лабораторных работ по изучению конструкции деталей и узлов, принципов и физических процессов, режимов и основных характеристик работы гидравлической тормозной системы автомобиля с антиблокировочной системой (АБС) в рамках курсов «Устройство автомобильной техники», «Эксплуатация автомобильной техники», «Конструкция и расчет автомобильной техники».

Примерный минимальный перечень лабораторных работ:

- изучение принципа работы тормозной системы с АБС;
- диагностика гидроагрегата;
- снятие осциллограмм с датчиков скорости колес.



	Габариты: не более 1200 x 900 x 1600 мм
	Масса: не более 70 кг
	Электропитание: 220 В, 50 Гц
	Потребляемая мощность: не более 800 Вт

УП5132

Лабораторный стенд-тренажер «СИСТЕМА РАСПРЕДЕЛЕННОГО ВПРЫСКА БЕНЗИНА» (СРВБ-СК)

Изучение состава и принципа работы системы распределенного впрыска бензина.

Данное учебное оборудование обеспечивает проведение лабораторных работ группой из 2-4 человек в помещениях при температуре от +5 до +35 °С.

Примерный минимальный перечень лабораторных работ:

- основные компоненты системы питания бензинового двигателя с распределенным впрыском топлива;
- устройство и работа топливного насоса со встроенным регулятором давления;
- конструкция фильтра тонкой очистки, применение в топливных системах.



	Габариты: не более 1000 x 400 x 1200 мм
	Масса: не более 60 кг

	Электропитание: 220 В, 50 Гц
	Потребляемая мощность: не более 1000 Вт

УП5065

Лабораторный стенд-тренажер «СИСТЕМА ОСВЕЩЕНИЯ И СИГНАЛИЗАЦИИ ЛЕГКОВОГО АВТОМОБИЛЯ» (СОЛА-Н)

Целью данного практикума является проведение лабораторных занятий по курсам «Конструкция и техническая эксплуатация электронных систем автомобилей», «Электрооборудование автомобиля». Данное оборудование может применяться для обучения в учреждениях специального и среднего профессионального образования для получения базовых и углубленных профессиональных знаний, с целью получения профессиональных навыков по поиску и устранению неисправностей в системе освещения автомобиля.

Лабораторный стенд-тренажер настенного, ручного исполнения «Система освещения и сигнализации легкового автомобиля» представляет собой действующую систему освещения и сигнализации автомобиля с оригинальными деталями, позволяет проводить лабораторные и практические работы с целью изучения системы освещения и сигнализации, получить практические навыки по обслуживанию и ремонту электрооборудования автомобиля, путем искусственного ввода неисправностей. Позволяет моделировать не менее 10 наиболее типовых неисправностей системы освещения и сигнализации легкового автомобиля.

Сенсорный беспроводной пульт дистанционного управления позволяет подавать питание на стенд и вводить основные типы неисправностей, изучаемых на стенде (190 x 65 x 20 мм, тип питания: 2ААА; управление: сенсорное).



	Габариты: не более 1540 x 1220 x 300 мм
	Масса: не более 40 кг
	Электропитание: 220 В, 50 Гц
	Потребляемая мощность: не более 500 Вт

УП5068

Стенд-тренажер «СИСТЕМА ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЯ АВТОМОБИЛЯ - ГЕНЕРАТОРНАЯ УСТАНОВКА» СЭА-ГУ-НР-3

Стенд-тренажер «Система энергоснабжения автомобиля – генераторная установка» СЭА-ГУ-НР-3 представляет собой действующую систему энергоснабжения автомобиля. Стенд-тренажер позволяет проводить лабораторные и практические работы с целью изучения принципа работы автомобильного генератора и других составных частей системы энергоснабжения автомобиля, получить практические навыки по обслуживанию и ремонту оборудования. Путем моделирования девяти типовых неисправностей системы энергоснабжения автомобиля стенд позволяет обучать практике их поиска и устранения.

Стенд-тренажер настольного ручного исполнения «Система энергоснабжения автомобиля – генераторная установка» представляет собой действующую систему энергоснабжения автомобиля. Стенд представляет собой моноблок настольного исполнения с размещенными на лицевой панели органами управления, коммутации и индикации, объединенными в функциональные блоки и электромашинный агрегат, в составе которого имеются смонтированные на единой станине автомобильный генератор, асинхронный электродвигатель с короткозамкнутым ротором и оптический преобразователь угловых перемещений (энкодер), валы которых механически соединены посредством муфт, а также автомобильный аккумулятор.



	Габариты: не более 1050 x 850 x 450 мм
	Масса: не более 50 кг
	Электропитание: 220 В, 50 Гц
	Потребляемая мощность: не более 900 Вт

УП5818

Стенд с разрезными агрегатами «АВТОМАТИЧЕСКАЯ КОРОБКА ПЕРЕДАЧ ЛЕГКОВОГО ПЕРЕДНЕПРИВОДНОГО АВТОМОБИЛЯ»

Учебное оборудование представляет собой автоматическую коробку передач переднеприводного легкового автомобиля в сборе с разрезами корпусных элементов и гидротрансформатора.

Стенд представляет собой металлическое основание с установленной на нем автоматической коробкой передач переднеприводного легкового автомобиля с разрезами корпусных элементов и гидротрансформатора. Стенд предназначен для изучения устройства и принципа действия автоматической коробки передач.

Состав.

- автоматическая гидромеханическая коробка передач;
- подвижное металлическое основание.



Габариты: не более 800 x 700 x 1300 мм

Масса: не более 60 кг

УП5087

Лабораторный стенд-тренажер «СИСТЕМА СТАРТЕРНОГО ПУСКА АВТОМОБИЛЯ»

Изучение системы стартерного пуска легкового автомобиля. Проведение стендовых испытаний стартера легкового автомобиля.

Возможности стенда-тренажера позволяют изучить стартер в режиме холостого хода и полного торможения.

В режиме холостого хода измеряются обороты, ток, потребляемый стартером, и напряжение.

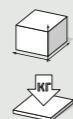
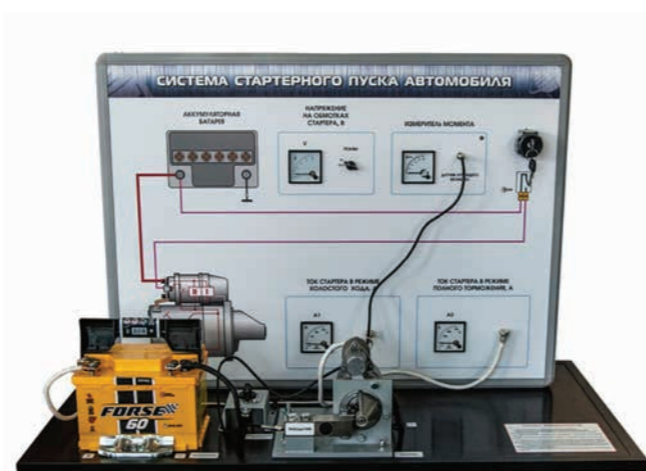
В режиме полного торможения устанавливается тормозное устройство с измерителем момента, при пуске стартера измеряется напряжение на обмотках стартера, ток и пусковой момент на валу.

Состав.

На стенде-тренажере расположены следующие элементы системы стартерного пуска легкового автомобиля:

- стартер;
- амперметр 750 А;
- амперметр 150 А;
- вольтметр;
- стрелочный измеритель момента;
- замок зажигания;
- выключатель массы;
- измеритель момента с тормозным устройством;
- крепежное приспособление для АКБ.

Необходимое дополнительное оборудование – автомобильная аккумуляторная батарея.



Габариты: не более 1050 x 850 x 650 мм

Масса: не более 50 кг

Электропитание: 220 В, 50 Гц

Потребляемая мощность: не более 20 Вт

УП5236

Комплект учебно-демонстрационного оборудования «СИСТЕМЫ АВТОМОБИЛЬНОГО ГИБРИДНОГО ДВИГАТЕЛЯ»

Проведение лабораторно-практических занятий по направлению «Материаловедение и автосервис» и обеспечение наглядного изучения систем современного гибридного автомобиля.

Комплект учебно-демонстрационного оборудования для изучения современного автомобиля с гибридным двигателем выполнен в полном исполнении и представляет собой рабочее место для бригады студентов из двух человек. Комплект содержит реальные элементы автомобиля, такие как приборная панель, блок рулевого управления, блок педалей тормоза и акселератора, селектор выбора режима работы.

В состав комплекса входит также персональный компьютер со специализированным программным обеспечением Hybrid-Prof, позволяющим проводить симуляцию работы гибридного двигателя, регистрировать параметры работы двигателя при разных условиях его работы. Результаты работы отображаются на двух мониторах.

Примерный минимальный перечень лабораторных работ:

- исследование гибридного двигателя.



Габариты: 1200 x 800 x 1200 мм

Масса: не более 85 кг

Электропитание: 220 В, 50 Гц

Потребляемая мощность: не более 300 Вт

УП5141

Комплект учебно-лабораторного оборудования «КОМПЬЮТЕРИЗИРОВАННЫЙ МОТОР-ТЕСТЕР»

Мотор-тестер позволяет производить углубленную диагностику систем зажигания (классических, электронных, микропроцессорных) с механическим либо статическим распределением энергии, электронных систем управления двигателем как отечественного, так и импортного производства. Мотор-тестер является универсальным средством, позволяющим проводить диагностику большинства существующих типов автомобилей с бензиновыми (и частично дизельными) ДВС.

Диагностируемые системы:

- система зажигания;
- система топливоподачи бензиновых двигателей;
- система топливоподачи дизельных двигателей;
- система предпускового разогрева дизельных двигателей;
- система газораспределения;
- система питания и зарядки.

Дополнительные возможности:

- режим многоканального осциллографа.

Данное оборудование рекомендуется применять совместно с учебно-лабораторными установками по изучению электрооборудования, систем питания, управления двигателями внутреннего сгорания автомобилей.



Габариты: не более 680 x 790 x 900 мм

Масса: не более 50 кг

Электропитание: 220 В, 50 Гц

Потребляемая мощность: не более 500 Вт

УП5224

Комплект учебно-лабораторного оборудования «АВТОМОБИЛЬНЫЙ ГЕНЕРАТОР»

Комплект учебно-лабораторного оборудования представляет собой систему, состоящую из реальных элементов автомобиля: автомобильный генератор, приводимый в движение асинхронным двигателем с короткозамкнутым ротором; управление двигателем производится с помощью преобразователя частоты, органы управления которого выведены на переднюю панель стенда. Обмотки статора генератора выведены на переднюю панель, благодаря чему имеется возможность коммутировать их по схемам соединения «звезда» и «треугольник».

Примерный минимальный перечень лабораторных работ:

- изучение промежуточных и выходных электрических параметров автомобильного электрогенератора с обмотками, соединенными в «звезду»;
- изучение промежуточных и выходных электрических параметров автомобильного электрогенератора с обмотками, соединенными в «треугольник»;
- сравнение промежуточных и выходных электрических параметров автомобильного электрогенератора при соединении обмоток его статора в «треугольник» и «звезду».



Габариты: не более 600 x 400 x 300 мм

Масса: не более 15 кг

Электропитание: 220 В, 50 Гц

Потребляемая мощность: не более 100 Вт

УП5225

Комплект учебно-лабораторного оборудования «ДАТЧИКИ ИЗМЕРЕНИЯ СКОРОСТИ ВРАЩЕНИЯ»

Проведение лабораторно-практических занятий по направлению «Материаловедение и автосервис» и обеспечение наглядного изучения принципов работы датчиков вращения коленчатого и кулачкового валов различных типов.

Комплект учебно-лабораторного оборудования «Датчики измерения скорости вращения», на передней панели которого нанесена схема устройства двигателя внутреннего сгорания. Макеты шкива коленчатого и распределительного валов с метками располагаются под прозрачными защитными кожухами, благодаря жестко заданной передаче коленчатый вал вращается вдвое быстрее распределительного.

Для изучения магниторезистивного датчика скорости вращения дополнительно на стенде размещен диск с соответствующими метками.

Имеется возможность изменять и измерять скорости вращения валов, а также снимать выходные сигналы с датчиков на контрольных гнездах.

Примерный минимальный перечень лабораторных работ:

- изучение выходного сигнала датчика Холла;
- изучение выходного сигнала индуктивного датчика;
- изучение выходного сигнала магниторезистивного датчика.



Габариты: не более 600 x 400 x 300 мм

Масса: не более 5,5 кг

Электропитание: 220 В, 50 Гц

Потребляемая мощность: не более 100 Вт

УП5226

Комплект учебно-лабораторного оборудования «СИСТЕМА ЗАКРЫТИЯ И БЛОКИРОВКИ ЗАМКОВ АВТОМОБИЛЯ»

Проведение лабораторно-практических занятий по направлению «Материаловедение и автосервис» и обеспечение наглядного изучения принципа работы замков багажника, замков бензобака, замков дверей с электронным управлением.

Комплект учебно-лабораторного оборудования «Система закрытия и блокировки замков автомобиля» состоит из реальных элементов автомобиля: замок багажника, замок двери, замок бензобака, кнопки управления.

Примерный минимальный перечень лабораторных работ:

- изучение принципа работы замка открывания двери;
- изучение принципа работы замка багажника;
- изучение принципа работы замка бензобака.

Состав комплекта:

- замок двери;
- фиксатор двери;
- замок багажника;
- фиксатор двери багажника;
- замок лючка бензобака;
- лючок бензобака;
- панель управления;
- разъемы для снятия сигналов.



Габариты: не более 600 x 400 x 300 мм

Масса: не более 15 кг

Электропитание: 220 В, 50 Гц

Потребляемая мощность: не более 100 Вт

УП5227

Комплект учебно-лабораторного оборудования «ДАТЧИКИ ХАРАКТЕРИСТИК ВОЗДУХА»

Проведение лабораторно-практических занятий по направлению «Материаловедение и автосервис» и обеспечение наглядного изучения автомобильных датчиков характеристик воздуха:

- датчик давления и температуры наддувочного воздуха;
- датчик массового расхода воздуха.

Комплект учебно-лабораторного оборудования представляет собой действующий макет, демонстрирующий принципы работы и устройство датчиков измерений характеристик воздуха.

Примерный минимальный перечень лабораторных работ:

- снятие характеристик датчика давления наддувочного воздуха;
- снятие характеристик датчика температуры наддувочного воздуха;
- снятие характеристик датчика массового расхода воздуха.



Габариты: не более 600 x 400 x 300 мм

Масса: не более 9 кг

Электропитание: 220 В, 50 Гц

Потребляемая мощность: не более 200 Вт

УП5228

Комплект учебно-лабораторного оборудования «ДАТЧИК УГЛА ПОВОРОТА РУЛЕВОГО КОЛЕСА»

Проведение лабораторно-практических занятий по направлению «Материаловедение и автосервис» и обеспечение наглядного изучения датчика измерения угла поворота рулевого колеса автомобиля.

Комплект учебно-лабораторного оборудования «Датчик угла поворота рулевого колеса» представляет собой изделие настольного моноблочного исполнения. На лицевую панель модуля установлены: рулевое колесо и датчик измерения угла поворота рулевого колеса автомобиля, механически связанные между собой посредством вала. На поверхность панели нанесены мнемосхемы и график, поясняющие устройство и принцип работы датчика.



Примерный минимальный перечень лабораторных работ:

- снятие характеристики датчика измерения угла поворота рулевого колеса автомобиля.



Габариты: не более 600 x 400 x 300 мм



Масса: не более 7 кг



Электропитание: 220 В, 50 Гц



Потребляемая мощность: не более 50 Вт

УП5229

Комплект учебно-лабораторного оборудования «СИСТЕМА ИЗМЕРЕНИЯ СКОРОСТИ ВРАЩЕНИЯ КОЛЕСА»

Проведение лабораторно-практических занятий по направлению «Материаловедение и автосервис» и обеспечение наглядного изучения магниторезистивного датчика скорости вращения заднего колеса автомобиля.

Комплект учебно-лабораторного оборудования «Система измерения скорости вращения колеса» представляет собой действующий макет, имитирующий работу системы измерения скорости вращения колеса автомобиля. На лицевую панель модуля нанесена мнемосхема измерительной системы, обозначены контрольные точки.

Для проведения измерений в состав модуля входит цифровой измерительный прибор – мультиметр-скопметр. В набор аксессуаров включены измерительные щупы для снятия параметров в контрольных точках мнемосхемы.



Примерный минимальный перечень лабораторных работ:

- проверка работоспособности магниторезистивного датчика скорости;
- снятие осциллограмм в контрольных точках схемы;
- влияние отклонения положения датчика на работу системы;
- определение количества полюсов на роторе с магнитной дорожкой.



Габариты: не более 600 x 400 x 300 мм



Масса: не более 5,5 кг



Электропитание: 220 В, 50 Гц



Потребляемая мощность: не более 3 Вт

УП5230

Комплект учебно-лабораторного оборудования «АВТОМОБИЛЬНЫЕ ДАТЧИКИ ИЗМЕРЕНИЯ ПОЛОЖЕНИЙ КУЗОВА И ПЕДАЛЕЙ»

Проведение лабораторно-практических занятий по направлению «Материаловедение и автосервис» и обеспечение наглядного изучения датчиков положения педали акселератора, педали тормоза и положения кузова.

Комплект учебно-лабораторного оборудования представляет собой изделие настольного моноблочного исполнения. Лицевая панель модуля условно разделена на поля, соответствующие каждому из датчиков:

- датчик положения педали акселератора;
- датчик положения педали тормоза;
- датчик положения кузова.



Примерный минимальный перечень лабораторных работ:

- снятие характеристик датчика положения педали акселератора;
- ознакомление с устройством и принципом работы датчика положения педали тормоза;
- снятие характеристики датчика положения кузова.



Габариты: не более 600 x 400 x 300 мм



Масса: не более 5,5 кг



Электропитание: 220 В, 50 Гц



Потребляемая мощность: не более 30 Вт

УП5231

Комплект учебно-лабораторного оборудования «СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ ПОСТОЯННОГО ТОКА»

Проведение лабораторно-практических занятий по направлению «Материаловедение и автосервис» и обеспечение наглядного изучения электрических схем управления моторов постоянного тока, применяемых в приводе стеклоподъемников и зеркал заднего вида.

Комплект учебно-лабораторного оборудования представляет собой действующий макет, имитирующий работу приводов постоянного тока во всем диапазоне питающего напряжения бортовой сети автомобиля. На лицевую панель модуля нанесена мнемосхема системы управления моторами, обозначены контрольные точки.

Для проведения дополнительных измерений в состав модуля входит цифровой измерительный прибор – мультиметр. В набор аксессуаров включены измерительные щупы для снятия параметров в контрольных точках мнемосхемы.



Примерный минимальный перечень лабораторных работ:

- изучение работы двигателя постоянного тока в приводе стеклоподъемника;
- изучение работы двигателя постоянного тока в приводе управления зеркалом.



Габариты: не более 600 x 400 x 300 мм



Масса: не более 5,5 кг



Электропитание: 220 В, 50 Гц



Потребляемая мощность: не более 60 Вт

УП5232

Комплект учебно-лабораторного оборудования «СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ШАГОВЫМИ ДВИГАТЕЛЯМИ»

Проведение лабораторно-практических занятий по направлению «Материаловедение и автосервис» и обеспечение наглядного изучения электрических схем управления шаговыми двигателями, применяемыми в приводе холостого хода, перепуска отработавших газов, корректировки положения фар.

Комплект учебно-лабораторного оборудования представляет собой действующий макет, имитирующий работу электронного блока автомобиля, управляющего шаговыми моторами. На лицевую панель модуля нанесена мнемосхема системы управления шаговыми двигателями, обозначены контрольные точки. Стенд обеспечивает работу драйверов биполярного и униполярного двигателей как в автоматическом, так и в ручном режиме.

Для проведения измерений в состав модуля входит цифровой измерительный прибор – мультиметр-скопметр. В набор аксессуаров включены измерительные щупы для снятия параметров в контрольных точках мнемосхемы.



Примерный минимальный перечень лабораторных работ:

- изучение работы схемы униполярного двигателя;
- изучение работы схемы биполярного двигателя;
- изучение работы мотора клапана перепуска отработавших газов;
- изучение работы мотора клапана холостого хода;
- изучение работы мотора привода корректора фар.



Габариты: не более 600 x 400 x 300 мм



Масса: не более 5,5 кг



Электропитание: 220 В, 50 Гц



Потребляемая мощность: не более 5 Вт

УП5233

Комплект учебно-лабораторного оборудования «СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ПРИВОДАМИ С ШИМ»

Проведение лабораторно-практических занятий по направлению «Материаловедение и автосервис» и обеспечение наглядного изучения устройства и работы дроссельной заслонки, дозирующей заслонки, и клапана EGR.

Комплект учебно-лабораторного оборудования представляет собой действующий макет, имитирующий работу системы регулирования подачи воздуха дроссельной заслонкой, клапана рециркуляции отработанных газов и дозирующей заслонки автомобиля. На лицевую панель модуля нанесены мнемосхемы измерительной системы, установлены контрольные гнезда, выведена индикация задаваемых оборотов, установлены выключатели субблоков.

Для проведения измерений в состав модуля входит цифровой измерительный прибор – мультиметр-скопметр. В набор аксессуаров включены измерительные щупы для снятия параметров в контрольных точках мнемосхемы, индикатор часового типа для измерения положения штока клапанов.



Примерный минимальный перечень лабораторных работ:

- изучение работы регулятора дополнительного воздуха и его управление;
- управление и способы контроля дроссельной заслонкой;
- изучение клапана перепуска отработанных газов.



Габариты: не более 600 x 400 x 300 мм



Масса: не более 7,5 кг



Электропитание: 220 В, 50 Гц



Потребляемая мощность: не более 30 Вт

УП5234

Комплект учебно-лабораторного оборудования «СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ИНЖЕКТОРАМИ И ЗАЖИГАНИЕМ»

Проведение лабораторно-практических занятий по направлению «Материаловедение и автосервис» и обеспечение наглядного изучения систем впрыска топлива бензиновых и дизельных двигателей и системы зажигания.

Комплект учебно-лабораторного оборудования представляет собой изделие настольного моноблочного исполнения. На лицевую панель модуля нанесена мнемосхема измерительной системы, обозначены контрольные точки, индикация задаваемых оборотов, выключатели субблоков.

Для проведения измерений в состав модуля входит цифровой измерительный прибор – мультиметр-скопметр. В набор аксессуаров включены измерительные щупы для снятия параметров в контрольных точках мнемосхемы, измерения искрового зазора, ключ для замены свечей.



Примерный минимальный перечень лабораторных работ:

- проверка работоспособности инжектора бензинового двигателя;
- проверка работоспособности пьезоинжектора дизельного двигателя;
- проверка работоспособности индивидуальной катушки зажигания и свечи зажигания.



Габариты: не более 600 x 400 x 300 мм



Масса: не более 15 кг



Электропитание: 220 В, 50 Гц



Потребляемая мощность: не более 5 Вт

УП5235

Комплект учебно-лабораторного оборудования «СИСТЕМА ЦЕНТРАЛЬНОГО ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ЗАМКА АВТОМОБИЛЯ»

Комплект учебно-лабораторного оборудования представляет собой действующую систему центрального замка автомобиля с обменом по шине CAN, LIN между блоками, обеспечивающую полное функционирование системы открывания/запирания замков, постановки и снятия автомобиля на охрану. Обеспечивает возможность изучения процедуры переобучения рабочих ключей системы, внесение неисправностей в работу системы. Также стенд позволяет изучить систему управления освещением автомобиля с бортовой CAN шиной.

На лицевую панель учебного стенда установлены: комбинация приборов, замок зажигания, подрулевой переключатель, модуль двери водителя, выключатель аварийной сигнализации, выключатель привода замка багажника и лючка бензобака, комплект замков с электроприводом дверей автомобиля, замок багажника с электроприводом, замок лючка бензобака с электроприводом, электрически связанные между собой с помощью центрального блока кузовной электроники, размещенного внутри стенда. На поверхность панели нанесены мнемосхемы расположения модулей в автомобиле и схема электрических связей, поясняющие устройство и принцип работы системы.

Примерный минимальный перечень лабораторных работ:

- проверка работоспособности электрозамков дверей, багажника и лючка бензобака автомобиля;
- проверка работоспособности подрулевого переключателя, устройства зажигания и комбинации приборов.



Габариты: не более 800 x 600 x 400 мм



Масса: не более 15 кг



Электропитание: 220 В, 50 Гц



Потребляемая мощность: не более 300 Вт

УП5069

Лабораторный стенд-тренажер «БАТАРЕЙНЫЕ СИСТЕМЫ ЗАЖИГАНИЯ ПОРШНЕВЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ» (БСЗ-ПД-НР-3)

Проведение лабораторных и практических работ с целью изучения принципа работы основных типов систем зажигания поршневых двигателей, получение практических навыков по обслуживанию и ремонту оборудования путем искусственного ввода неисправностей. Стенд позволяет имитировать в системах зажигания поршневых двигателей пять типовых неисправностей.

Оборудование может применяться для обучения в учреждениях начального, среднего и высшего профессионального образования для получения профессиональных знаний и навыков.

Лабораторный стенд-тренажер «Батарейные системы зажигания поршневых двигателей» БСЗ-ПД-НР-3 представляет собой модуль с размещенными на нем тремя действующими моделями систем зажигания автомобиля:

- бесконтактная система зажигания с датчиком Холла;
- бесконтактная система зажигания с индуктивным датчиком;
- контактная система зажигания.

Все элементы конструкции систем зажигания расположены на передней панели стенда, за работой которых можно наблюдать визуально.



	Габариты: не более 900 x 600 x 500 мм
	Масса: не более 50 кг
	Электропитание: 220 В, 50 Гц
	Потребляемая мощность: не более 500 Вт

УП5086

Лабораторный стенд-тренажер «СИСТЕМА БОРТОВОГО КОНТРОЛЯ АВТОМОБИЛЯ»

Лабораторный стенд-тренажер представляет собой действующую систему бортового контроля автомобиля ВАЗ-2110.

Возможности стенда-тренажера позволяют имитировать недостаток уровня технических жидкостей в автомобиле, износ тормозных колодок, непристегнутый ремень безопасности водителя либо перегорание одной из ламп, что отображается на блоке индикации автомобиля.

Стенд-тренажер снабжен системой автоматического распознавания «ученик/учитель» для ограничения доступа к эксплуатации оборудования в отсутствие преподавателя и исключения выхода из строя вследствие его некорректного использования, а также строгого соблюдения техники безопасности при эксплуатации оборудования.

Состав тренажера:

- датчики уровня охлаждающей жидкости и уровня масла;
- датчики уровня омывающей жидкости и стоп-сигнала;
- датчик износа передних тормозных колодок;
- микропроцессорная система бортового контроля автомобиля (блок индикации);
- реле контроля исправности ламп;
- концевые выключатели дверей;
- замок ремня безопасности с датчиком;
- имитация ламп стоп-сигналов, ближнего света и габаритных огней; замок зажигания;
- система автоматического распознавания «ученик/учитель».



	Габариты: не более 1050 x 850 x 650 мм
	Масса: не более 40 кг
	Электропитание: 220 В, 50 Гц
	Потребляемая мощность: не более 50 Вт

УП5093

Лабораторный стенд-тренажер «СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ИНЖЕКТОРНОГО ДВИГАТЕЛЯ АВТОМОБИЛЯ ИНОСТРАННОГО ПРОИЗВОДСТВА»

Стенд-тренажер представляет собой действующую систему управления инжекторного двигателя на базе автомобиля иностранного производства и оснащен оригинальными запчастями.

Стенд-тренажер демонстрирует работу свечей зажигания, форсунок, дроссельной заслонки, приборной панели на оборотах двигателя от 0 до 5500 оборотов.

Перечень вводимых неисправностей:

- неисправность датчика положения коленчатого вала;
- неисправность датчика положения распределительного вала;
- неисправность цепи лямбда-зонда после катализатора;
- неисправность цепи лямбда-зонда до катализатора;
- пропуск зажигания в первом цилиндре;
- неисправность первичной или вторичной цепи катушки зажигания первого цилиндра;
- неисправность цепи дроссельной заслонки;
- неисправность цепи датчика массового расхода воздуха;
- неисправность цепи датчика детонации;
- неисправность цепи катушки клапана форсунок;
- неисправность цепи датчика положения педали акселератора;
- неисправность цепи датчика температуры охлаждающей жидкости двигателя.



	Габариты: не более 1200 x 1200 x 500 мм
	Масса: не более 50 кг
	Электропитание: 220 В, 50 Гц
	Потребляемая мощность: не более 800 Вт

УП5094

Лабораторный стенд-тренажер «СИСТЕМА ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ АВТОМОБИЛЯ ИНОСТРАННОГО ПРОИЗВОДСТВА (TOYOTA)» (СЭА-ИП-TOYOTA)

Лабораторный стенд-тренажер представляет собой действующую систему энергоснабжения автомобиля Toyota.

Содержит автомобильный генератор, соединенный ременной передачей с асинхронным двигателем с короткозамкнутым ротором, имитацию нагрузки, блок ввода неисправностей, систему контрольно-измерительных приборов.

На стенде изображена мнемосхема генератора автомобиля Toyota, позволяющая познакомиться с такими функциональными узлами электроснабжения, как ротор, статор, выпрямитель, щетки коллектора, электронный регулятор напряжения, трехфазные обмотки генератора.

Контрольные гнезда, расположенные на стенде, позволяют с помощью контрольно-измерительных приборов наблюдать параметры исследуемых сигналов, а также проводить поиск неисправностей.

Конструкция стенда позволяет подключать и изменять нагрузку генератора, вводить неисправности, а также узнавать причины их возникновения и возможные симптомы.

Перечень вводимых неисправностей:

- обрыв обмотки в статорной обмотке 1;
- обрыв обмотки в статорной обмотке 2;
- обрыв диода VDO4;
- обрыв диодов VDO3, VDO7, VDO8;
- обрыв диода VDO11;
- обрыв цепи возбуждения;



	Габариты: не более 1200 x 800 x 1900 мм
	Масса: не более 80 кг
	Электропитание: 220 В, 50 Гц
	Потребляемая мощность: не более 1000 Вт

УП5142

Лабораторный стенд-тренажер «ИССЛЕДОВАНИЕ ДАТЧИКА ПОЛОЖЕНИЯ КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА»



Состав тренажера:

- маркерный диск;
- электродвигатель;
- контрольные гнезда;
- датчик положения коленчатого вала;
- регулятор оборотов коленчатого вала;
- устройство изменения зазора между датчиком коленчатого вала и маркерным диском.



Габариты: не более 200 x 300 x 200 мм



Масса: не более 6 кг



Электропитание: 220 В, 50 Гц



Потребляемая мощность: не более 50 Вт

УП5143

Лабораторный стенд-тренажер «ИССЛЕДОВАНИЕ ДАТЧИКОВ ТЕМПЕРАТУРЫ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ»



Состав тренажера:

- емкость для охлаждающей жидкости с нагревательным элементом;
- модуль крепления термометра;
- жидкостный термометр;
- модуль крепления датчиков охлаждающей жидкости;
- измерительный модуль.



Габариты: не более 500 x 300 x 500 мм



Масса: не более 6 кг



Электропитание: 220 В, 50 Гц



Потребляемая мощность: не более 1000 Вт

УП5849

Лабораторный стенд-тренажер «СИСТЕМА ОСВЕЩЕНИЯ И СИГНАЛИЗАЦИИ ГРУЗОВОГО АВТОМОБИЛЯ»

Стенд предназначен для получения профессиональных навыков по поиску и устранению неисправностей электрооборудования грузового автомобиля. Стенд позволяет моделировать 10 наиболее типовых неисправностей системы освещения и сигнализации грузового автомобиля.

Состав комплекта:

- левая и правая блок-фары;
- левый и правый повторители поворота;
- задние левый и правый фонари;
- фонари боковые габаритные;
- блоки предохранителей, реле-сигнализатор;
- подрулевой переключатель, выключатель стоп-сигнала;
- передние противотуманные фары;
- фонари автопоезда и освещения номерного знака;
- фары дополнительные;
- блок контрольных ламп тормозной системы.



Габариты: не более 1900 x 1800 x 810 мм



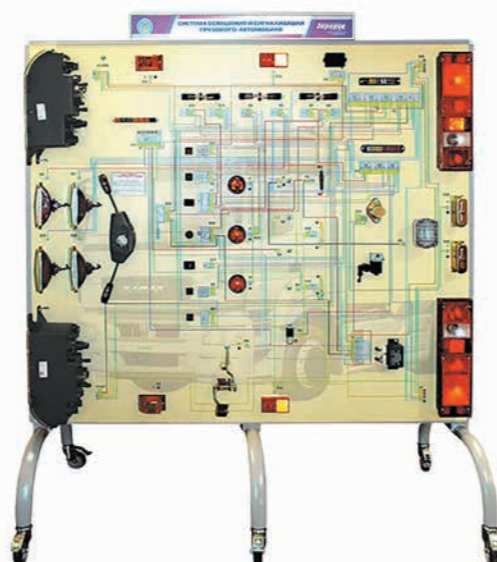
Масса: не более 100 кг



Электропитание: 220 В, 50 Гц



Потребляемая мощность: не более 1000 Вт



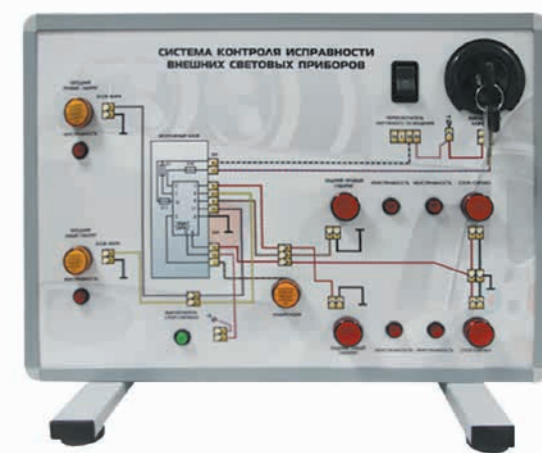
УП5367

Комплект учебно-лабораторного оборудования «СИСТЕМА КОНТРОЛЯ ИСПРАВНОСТИ ВНЕШНИХ СВЕТОСИГНАЛЬНЫХ ПРИБОРОВ (ЛАМП)»

Представляет собой физическую модель системы внешнего освещения автомобиля с интегрированным блоком контроля исправности световых приборов (ламп). Комплект учебно-лабораторного оборудования предназначен для проведения лабораторно-практических занятий по направлению «Материаловедение и автосервис» и обеспечивает наглядное изучение принципов работы системы контроля исправности внешних световых приборов автомобиля. Реализована возможность ввода неисправностей в цепи питания световых приборов. Оборудование позволяет проводить работы в помещениях при температурах от +5 до +40 °С. Комплект может быть также использован на семинарах и курсах повышения квалификации электротехнического персонала предприятий и организаций.

Состав комплекта:

- замок зажигания;
- мнемосхема;
- системы внешнего освещения автомобиля;
- сигнальные приборы;
- коммутационные приборы.



Габариты: не более 220 x 300 x 200 мм



Масса: не более 9 кг



Электропитание: 220 В, 50 Гц



Потребляемая мощность: не более 50 Вт

УП5713

Электромеханический светодинамический стенд-планшет «НАВЕСНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ТРАКТОРА МТЗ-1221»

Электромеханический светодинамический стенд-планшет «Навесное оборудование трактора МТЗ-1221» представляет собой полноцветную светодинамическую панель, на которой изображены трактор, его гидравлическая система и установлены автоматические приводные плоскорельефные элементы. В конструкцию учебного оборудования интегрированы высокочувствительные сенсоры для управления стендом при помощи интерактивного воздействия приемо-передающих устройств. Предусмотрено два режима работы со стендом: «Обучение» и «Контроль».

На панели управления, расположенной в нижней части стенда, при помощи элемента управления по обучению выбирается один из режимов работы оборудования, соответственно на лицевой панели отображается светодинамическая последовательность работы реального навесного оборудования и плоскопараллельное перемещение подвижных элементов схемы, а программное обеспечение «Виртуальный учитель» рассказывает о характерных особенностях и правилах эксплуатации элементов гидропривода.

Стенд-планшет снабжен системой автоматического распознавания «ученик/учитель» для ограничения доступа к эксплуатации оборудования в отсутствие преподавателя и исключения выхода из строя вследствие его некорректного использования, а также строгого соблюдения техники безопасности при эксплуатации оборудования.



Габариты: не более 850 x 600 x 60 мм



Масса: не более 10 кг

УП5144

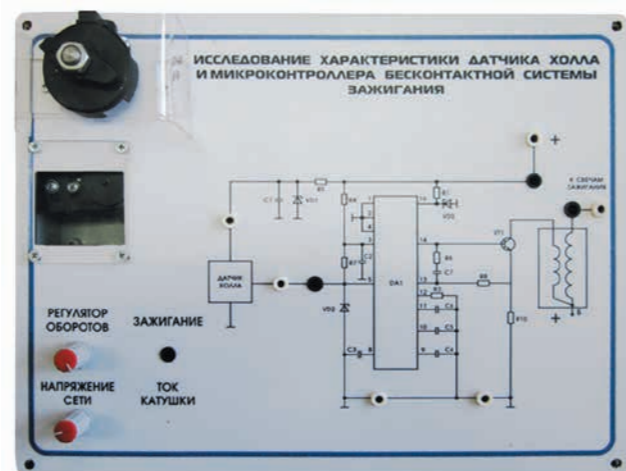
Лабораторный стенд-тренажер «ИССЛЕДОВАНИЕ ДАТЧИКА ХОЛЛА АВТОМОБИЛЕЙ С БЕСКОНТАКТНОЙ СИСТЕМОЙ ЗАЖИГАНИЯ»

Лабораторный стенд-тренажер представляет собой пластиковый короб с размещенными на нем реальными элементами и схемами бесконтактной системы зажигания автомобиля с датчиком Холла. На контрольных гнездах можно посмотреть сигналы в различных точках схемы и изучить зависимость их изменения под влиянием различных факторов (обороты двигателя, напряжение бортовой сети).

В стенд интегрирована информационная панель с памяткой «Правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием», основанная на двухуровневом замещении объектов, позволяющая проводить обучение и тестирование в зависимости от позиции ученика.

Состав тренажера:

- датчик Холла;
- цилиндрический экран с прорезями;
- электропривод;
- контрольные гнезда;
- регулятор оборотов двигателя;
- защитный экран;
- имитатор катушки зажигания.



	Габариты: не более 300 x 200 x 300 мм
	Масса: не более 6 кг
	Электропитание: 220 В, 50 Гц
	Потребляемая мощность: не более 1000 Вт

УП5145

Лабораторный стенд-тренажер «ИССЛЕДОВАНИЕ РЕГУЛЯТОРА ХОЛОСТОГО ХОДА АВТОМОБИЛЯ»

Проведение лабораторных занятий для изучения принципа работы регулятора холостого хода автомобиля с ЭБУ.

Лабораторный стенд-тренажер представляет собой пластиковый короб с размещенными на нем регулятором холостого хода, индикаторной головкой на основании и схемы регулировки подачи воздуха РХХ. Приборы, установленные на модуле, позволяют изучить характеристики работы регулятора холостого хода: соотносить процент открытия дроссельной заслонки с длиной хода запорной иглы клапана РХХ. С помощью осциллографа можно наблюдать сигналы, приходящие с контроллера на обмотки шагового двигателя регулятора.

В стенд интегрирована информационная панель с памяткой «Правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием», основанная на двухуровневом замещении объектов, позволяющая проводить обучение и тестирование в зависимости от позиции ученика.

Состав тренажера:

- индикатор часового типа;
- регулятор холостого хода;
- индикатор открытия дроссельной заслонки;
- кнопки открытия/закрытия дроссельной заслонки;
- контрольные гнезда;
- короб.



	Габариты: не более 500 x 300 x 500 мм
	Масса: не более 6 кг
	Электропитание: 220 В, 50 Гц
	Потребляемая мощность: не более 20 Вт

УП5146

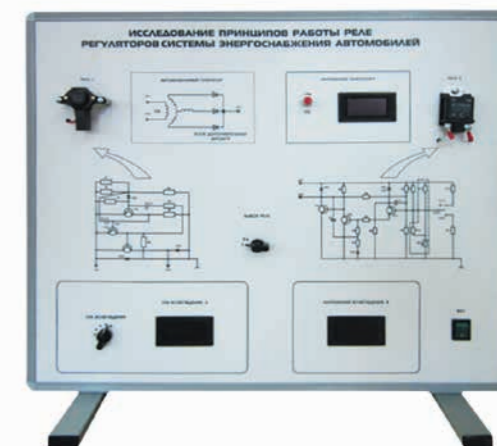
Лабораторный стенд-тренажер «ИССЛЕДОВАНИЕ ПРИНЦИПА РАБОТЫ РЕЛЕ-РЕГУЛЯТОРОВ НАПРЯЖЕНИЯ АВТОМОБИЛЬНЫХ ГЕНЕРАТОРОВ»

Лабораторный стенд-тренажер представляет собой короб с размещенными на нем регуляторами напряжения, приборами контроля и индикации, мнемосхемами регуляторов напряжения. Стенд-тренажер позволяет изучить принцип работы двух видов реле-регуляторов напряжения, обеспечивает возможность наблюдения зависимости напряжения возбуждения генератора от вырабатываемого, а также выходного напряжения от тока обмотки возбуждения.

В стенд интегрирована информационная панель с памяткой «Правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием», основанная на двухуровневом замещении объектов, позволяющая проводить обучение и тестирование в зависимости от позиции ученика.

Состав комплекта:

- реле-регулятор напряжения одноуровневый;
- реле-регулятор напряжения трехуровневый;
- амперметр;
- вольтметр (2 шт.);
- источник питания 17 В, 5 А;
- устройство создания нагрузки.



	Габариты: не более 700 x 400 x 600 мм
	Масса: не более 10 кг
	Электропитание: 220 В, 50 Гц
	Потребляемая мощность: не более 100 Вт

УП5147

Лабораторный стенд-тренажер «ИССЛЕДОВАНИЕ СХЕМЫ УКАЗАТЕЛЕЙ ПОВОРОТА И АВАРИЙНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ»

Лабораторный стенд-тренажер представляет собой короб с размещенными на нем реальными элементами автомобиля и мнемосхемой подключения указателей поворота и аварийной сигнализации. Возможности стенда позволяют наблюдать за работой системы в различных режимах работы. Путем искусственного ввода неисправностей имитируется перегорание одной или нескольких ламп указателей поворотов. Потребляемый указателями поворотов ток отображается на амперметре.

В стенд интегрирована информационная панель с памяткой «Правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием», основанная на двухуровневом замещении объектов, позволяющая проводить обучение и тестирование в зависимости от позиции ученика.

Состав тренажера:

- блок питания;
- указатели поворотов (4 шт.);
- боковые повторители поворота (2 шт.);
- выключатель аварийной сигнализации;
- переключатель указателей поворотов;
- замок зажигания;
- амперметр;
- реле-прерыватель указателей поворотов и аварийной сигнализации;
- кнопки ввода неисправностей.



	Габариты: не более 700 x 400 x 600 мм
	Масса: не более 10 кг
	Электропитание: 220 В, 50 Гц
	Потребляемая мощность: не более 200 Вт

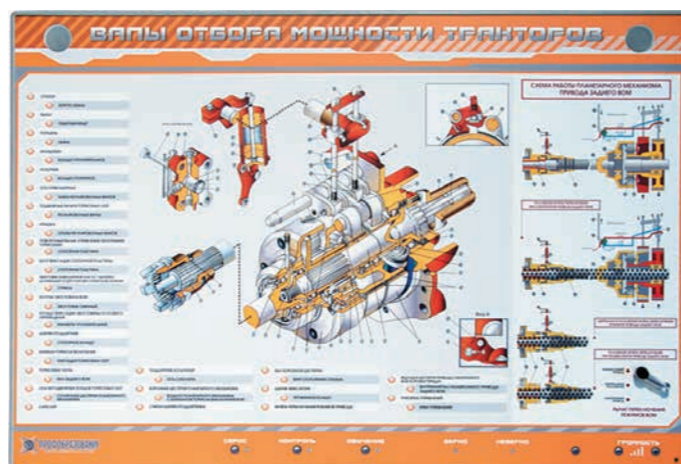
УП5714

Электромеханический стенд «ВАЛЫ ОТБОРА МОЩНОСТИ ТРАКТОРОВ»

На стенде представлены валы отбора мощности трактора марки «Беларус» с обозначением элементов. На стенде также изображена схема работы планетарного механизма привода валов отбора мощности и положения муфты переключения при различных режимах работы. В конструкцию учебного оборудования интегрированы высокочувствительные сенсоры для управления стендом при помощи интерактивного воздействия приемо-передающих устройств.

Управление стендом производится с помощью рычага переключения режимов ВОМ, стилизованного под реальный и выполненный в уменьшенном масштабе. Стенд показывает работу ВОМ в режимах независимого привода, нейтрального положения и синхронного привода. При повороте рычага на пульте управления на схеме с помощью световой визуализации показывается частота вращения ВОМ.

Дополнительно для изучения конструкции валов отбора мощности предусмотрено два режима работы со стендом: «Обучение» и «Контроль». В режиме «Обучение» на панели управления, расположенной в нижней части стенда, при помощи элемента управления выбирается один из элементов, световая индикация подсвечивает данный элемент на схеме, а программное обеспечение «Виртуальный учитель» повествует о выбранной позиции. В режиме «Контроль» программный код управления генерирует случайный вариант вопроса. При правильном или неправильном выборе ответа загорается соответствующая принятым стандартам светодиодная индикация.



Габариты: 1500 x 1000 x 40 мм

Масса: не более 12 кг

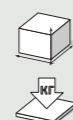
УП5715

Электромеханический стенд «ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ НАВЕСНАЯ СИСТЕМА ТРАКТОРА»

На стенде представлена общая схема расположения гидравлической навесной системы трактора марки «Беларус» на фоне очертания трактора с обозначением основных элементов. В конструкцию учебного оборудования интегрированы высокочувствительные сенсоры для управления стендом при помощи интерактивного воздействия приемо-передающих устройств.

Управление стендом производится с помощью рукоятки, стилизованной под реальную рукоятку положения золотника трактора. В зависимости от положения рукоятки, на стенде с помощью световой индикации демонстрируется путь масла в распределителе при соответствующем положении золотника распределителя.

Дополнительно для изучения конструкции гидравлической навесной системы трактора предусмотрено два режима работы со стендом: «Обучение» и «Контроль». В режиме «Обучение» на панели управления, расположенной в нижней части стенда, при помощи элемента управления выбирается один из элементов, световая индикация подсвечивает данный элемент на схеме, а программное обеспечение «Виртуальный учитель» повествует о выбранной позиции. В режиме «Контроль» программный код управления генерирует случайный вариант вопроса. При правильном или неправильном выборе ответа загорается соответствующая принятым стандартам светодиодная индикация.



Габариты: 1500 x 1000 x 40 мм

Масса: не более 12 кг

УП5819

Комплект учебно-лабораторного оборудования «ПЕРЕДНЕПРИВОДНЫЙ ЛЕГКОВОЙ АВТОМОБИЛЬ В РАЗРЕЗЕ»

Комплект учебно-лабораторного оборудования «Переднеприводный легковой автомобиль в разрезе» предназначен для проведения комплекса практических работ по изучению конструкции легковых автомобилей, принципов их функционирования и режимов работы, а также формированию первоначальных навыков по их техническому обслуживанию и ремонту.

Комплект учебно-лабораторного оборудования «Переднеприводный легковой автомобиль в разрезе» представляет собой автомобиль марки Lada Granta с выполненными разрезами кузова, двигателя, составных элементов шасси, узлов и агрегатов навесного оборудования, обеспечивающими наглядность конструкции и предоставляющими свободный доступ к узлам и деталям, расположенным внутри корпусных элементов автомобиля (переднее крыло, заднее крыло, правая передняя дверь, правая задняя дверь, центральная часть крыши, багажника, правая часть капота, часть пола кузова над топливным баком).

Комплект оснащен электромеханическим приводом для приведения в движение подвижных частей автомобиля, таких как: двигатель, КПП, передние колеса. Автомобиль оснащен частично действующей системой электрооборудования (система освещения и световой сигнализации, система звуковой сигнализации, система вентиляции салона).



Габариты: не более 4260 x 1700 x 1504 мм

Масса: не более 2000 кг

Электропривод: 380 В, АКБ 12 В

УП5820

Комплект учебно-лабораторного оборудования «ГРУЗОВОЙ АВТОМОБИЛЬ В РАЗРЕЗЕ»

Комплект учебно-лабораторного оборудования «Грузовой автомобиль в разрезе» предназначен для проведения комплекса практических работ по изучению конструкции грузовых автомобилей, принципов их функционирования и режимов работы, а также формированию первоначальных навыков по их техническому обслуживанию и ремонту.

Комплект учебно-лабораторного оборудования «Грузовой автомобиль в разрезе» представляет собой грузовой автомобиль с выполненными разрезами кузова, двигателя, составных элементов шасси, узлов и агрегатов навесного оборудования, обеспечивающими наглядность конструкции и предоставляющими свободный доступ к узлам и деталям, расположенным внутри корпусных элементов автомобиля. Разрезы кузова выполнены по правой стороне автомобиля (переднее крыло, заднее крыло, правая передняя дверь, правая часть багажника, правая часть капота).

Комплект оснащен электромеханическим приводом для приведения в движение подвижных частей автомобиля, таких как: двигатель, трансмиссия. Автомобиль оснащен частично действующей системой электрооборудования (система освещения и световой сигнализации, система звуковой сигнализации, система вентиляции салона).



Габариты: не более 6300 x 2350 x 2600 мм

Масса: не более 4000 кг

Электропривод: 380 В, бортовая сеть 24 В (АКБ 2 x 12 В)



УП5221

Комплект учебно-лабораторного оборудования «ИЗУЧЕНИЕ РАБОТЫ БЛОКОВ ПК»

Комплект учебно-лабораторного оборудования позволяет изучить устройство различных блоков ПК и исследовать проявления различных неисправностей. Позволяет изучить устройство жидкокристаллического монитора, модулей и блоков системного блока персонального компьютера, принципы их работы и взаимодействия. С его помощью можно проводить занятия по таким темам, как: изучение общего устройства ПК; изучение и диагностика неисправностей блока питания; изучение и диагностика видеоподсистемы в различных режимах работы; проверка работоспособности накопителей на жестких магнитных дисках; установка и тестирование модулей оперативной памяти в различных режимах работы; изучение и диагностирование устройств ввода; установка и настройка устройств с помощью плат расширения; тестирование производительности персонального компьютера при различных настройках BIOS; тестирование неисправностей при помощи BIOS.

Примерный минимальный перечень лабораторных работ:

- определение неисправности блока питания;
- определение неисправности видеокарты;
- определение неисправности видеоконтроллера;
- определение неисправности накопителя на жестких магнитных дисках;
- определение неисправности модуля оперативного запоминающего устройства;
- определение неисправности центрального процессора.

Состав комплекта:

- препарированный монитор диагональю не менее 19";
- препарированный системный блок;
- кнопки ввода неисправностей;
- блок управления, блок питания;
- защитный кожух материнской платы;
- защитный кожух видеоконтроллера;
- лабораторный стол с ящиками.



Узнайте больше на сайте:

WWW.ZARNITZA.RU

каталог продукции • учебно-лабораторное оборудование • бытовая техника



Габариты: не более 1720 x 1210 x 710 мм

Масса: не более 50 кг

Электропитание: 220 В, 50 Гц

Потребляемая мощность: не более 500 Вт

УП5071

Комплект учебно-лабораторного оборудования «ИССЛЕДОВАНИЕ ПРИНЦИПА РАБОТЫ ХОЛОДИЛЬНИКА»

Целью данного практикума является проведение лабораторных занятий для изучения конструкции и принципа работы холодильников, регистрации и поиска неисправностей.

Лабораторная установка смонтирована на базе бытового двухкамерного холодильника. На передней панели стенда установлен электронный регулятор, при помощи которого регулируется холодопроизводительность и поддерживается заданный температурный режим.

Примерный минимальный перечень лабораторных работ:

- построение внешних характеристик холодильной установки;
- определение некоторых температурно-энергетических показателей бытового холодильника;
- исследование динамических характеристик теплообменных аппаратов холодильной установки; расчет режимных параметров холодильной машины;
- построение цикла и расчет холодопроизводительности компрессора, конденсатора и испарителя и энергетических показателей холодильной машины;
- расчет изоляции холодильной камеры;
- анализ режимов работы холодильной установки.



Габариты: не более 1400 x 1800 x 700 мм

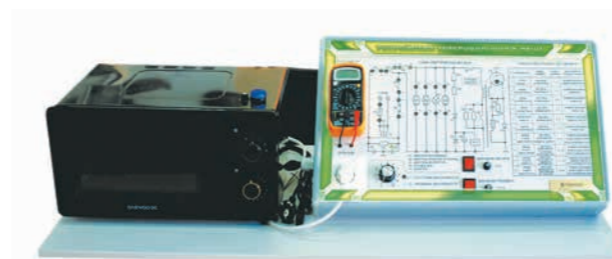
Масса: не более 100 кг

Электропитание: 220 В, 50 Гц

Потребляемая мощность: не более 500 Вт

УП5489

Учебно-информационный стенд «УСТРОЙСТВО МИКРОВОЛНОВОЙ ПЕЧИ»



УП5490

Учебно-информационный стенд «УСТРОЙСТВО ПЫЛЕСОСА»

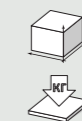


УП5082

Электрифицированный стенд-тренажер «УСТРОЙСТВО И ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ НОУТБУКА»

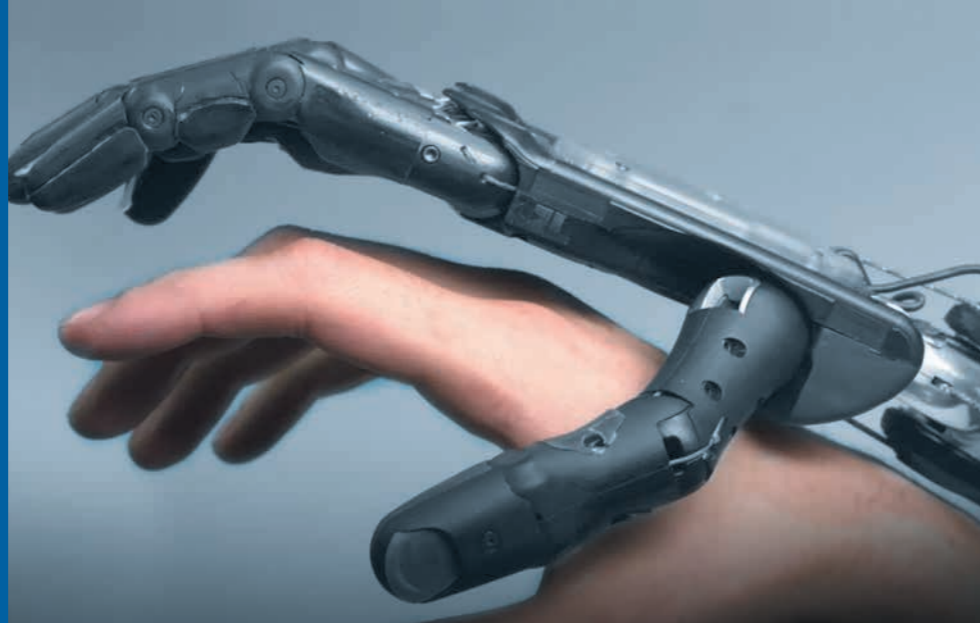


Электрифицированный учебно-информационный стенд-тренажер «Устройство и функционирование ноутбука» представляет собой панель с отдельной секционной световой индикацией. На стенде изображены основные компоненты и детали ноутбука, предназначенные для подключения и максимальной функциональной эксплуатации ноутбука.



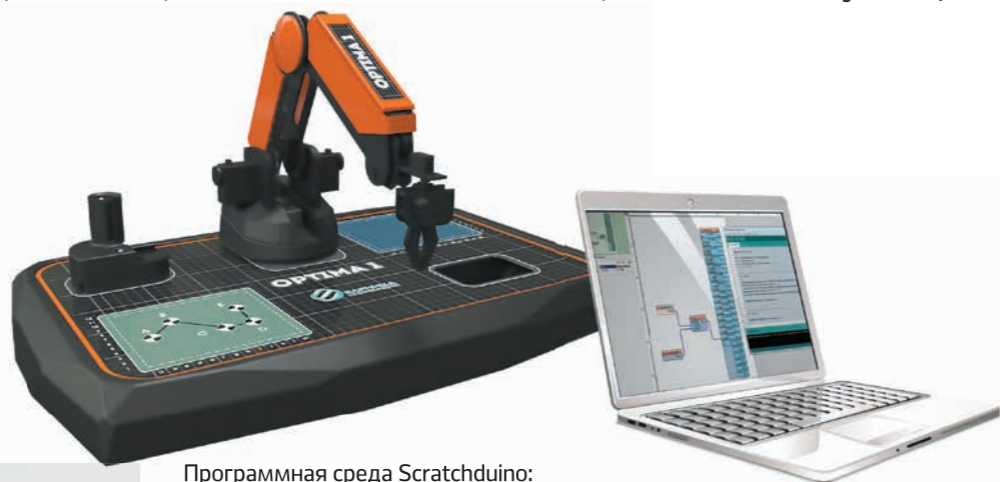
Габариты: 1700 x 1200 x 60 мм

Масса: не более 10 кг



УП6160

Установка по изучению роботизированных систем на базе робота-манипулятора ОПТИМА-1.04



Состав комплекта:

- робот-манипулятор, детали конструкции которого выполнены из ABS пластика. Входящие в состав 5 сервоприводов обеспечивают 4 степени свободы, а также управление захватом;
- блок управления манипулятором;
- панель-основание манипулятора;
- плата контроллер Arduino;
- экспериментальная установка «Модуль выдачи», оснащенный датчиком цвета;
- набор сменных захватов (зажимов), магнито-чувствительный захват;
- экспериментальная установка «Горка» + конвейер «Карусель», элементы с магнитными метками;
- ноутбук с предустановленным программным обеспечением;
- джойстик для дистанционного управления (2 шт.);
- датчики технологической информации (оптические датчики, датчики магнитного поля).



Габариты: не более 600 x 400 x 460 мм

Масса: не более 7 кг

Электропитание: 220 В, 50 Гц

Потребляемая мощность: не более 200 Вт

Программная среда Scratchduino:

- управление LED светодиодом;
- управление RGB LED светодиодом;
- изучение блоков управления;
- программирование «Перо и звук»;
- датчики.

Программная среда Arduino IDE:

- мигание LED светодиодом. Типы данных. Логические операторы. Оператор IF-ELSE, FOR-NEXT, WHILE, DO-WHILE;
- управление RGB LED светодиодом. Управляющие операторы SWITCH-CASE;
- операции по перемещению манипулятора. Задача прямой кинематики;
- операции по перемещению манипулятора. Задача обратной кинематики;
- простые операции по перемещению объектов в пространстве с помощью манипулятора;
- программирование оптодатчика. Применение оптодатчиков в алгоритмах управления роботом-манипулятором;
- изучение принципов работы RGB датчика распознавания цвета;
- взаимодействие робота и датчиков. Программирование сортировочной установки;
- программирование датчика влажности. Применение датчиков влажности в алгоритмах управления роботом-манипулятором;
- программирование потенциометра. Применение потенциометра в алгоритмах управления роботом-манипулятором;
- изучения алгоритмов работы манипулятора по магнитным меткам и пр.



Узнайте больше на сайте:

WWW.ZARNITZA.RU

каталог продукции • робототехника • высшие учебные заведения

УП6161

Установка по изучению мобильных платформ для РОБОТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ МПР-1.04

Комплекс представляет собой мобильную роботизированную платформу с возможностью изучения принципиальной схемы устройства мобильной робототехники и современных технологических датчиков, в том числе датчика лазерного распознавания объектов LIDAR. Комплекс управляется контроллером на платформе Arduino с платой расширения и драйверами двигателей постоянного тока.

Перечень лабораторных работ:

- изучение конструктивных особенностей роботизированной платформы. Сборка;
- изучение системы управления платформой. Подключение узлов и элементов схемы управления платформой;
- программирование простых алгоритмов по передвижению платформы;
- программирование алгоритмов получения информации от технологических датчиков платформы;
- получение видеоизображения от Wi-Fi беспроводной камеры платформы по протоколу TCP/IP;
- реализация алгоритмов самоориентации платформы с помощью вспомогательных датчиков;
- программирование алгоритмов движения платформы по заданной траектории;
- изучение алгоритмов программирования, получения информации и анализа данных лазерного сканера объектов LIDAR;
- дистанционное управление платформой с мобильного устройства на платформе Android.



Габариты: не более 417 x 310 x 148 мм

Масса: не более 5 кг

Электропитание: 220 В, 50 Гц

УП6162

Установка по изучению мобильных роботизированных систем на базе мобильной платформы и робота-манипулятора МП-PM-1.04

Комплекс управляется контроллером на платформе Arduino с платой расширения и драйверами двигателей постоянного тока.

Перечень лабораторных работ:

- изучение конструктивных особенностей роботизированной платформы. Сборка;
- изучение системы управления платформой. Подключение узлов и элементов схемы управления платформой;
- знакомство со средой разработки ПО для управления платформой;
- программирование простых алгоритмов по передвижению платформы;
- программирование алгоритмов получения информации от технологических датчиков платформы;
- получение видеоизображения от Wi-Fi беспроводной камеры платформы по протоколу TCP/IP;
- реализация алгоритмов самоориентации платформы с помощью вспомогательных датчиков;
- программирование алгоритмов движения платформы по заданной траектории;
- изучение алгоритмов программирования, получения информации и анализа данных лазерного сканера объектов LIDAR;
- дистанционное управление платформой и манипулятором с мобильного устройства на платформе Android;
- программирование алгоритмов управления манипулятором.



Габариты: не более 655 x 310 x 500 мм

Масса: не более 7 кг

Электропитание: 220 В, 50 Гц

УП6286

Виртуальный 3D-симулятор роботов OPTIMA

Симулятор управления и консоль программирования

Функции 3D-симулятора:

- наличие моделей 3 виртуальных манипуляторов в программе (Optima-1, -2 и -3);
- симулятор позволяет изучать язык программирования KRL (Kuka Robotic Language), используя данный программный продукт и робот-манипулятор Optima-2;
- наличие в программе библиотеки 3D виртуальных элементов для программирования работы манипулятора с дополнительными объектами взаимодействия;
- наглядная визуализация рабочих зон и наличие функции «Столкновение с препятствиями»;
- возможность моделирования движений узлов и плеч манипулятора;
- возможность записи движений манипулятора и их дальнейшего воспроизведения;
- импортрование 3D-моделей деталей для автономного программирования;
- наличие виртуального пульта управления;
- создание управляющих программ робота на языке KRL (Kuka Robotics Language);
- создание наглядных видеороликов с программируемым движением камеры;
- отображение действующих значений углов, координат, скорости перемещения, усилий по каждому из плеч манипулятора.



Формат: DVD-диск

В комплект входит: ключ защиты (HASP)

Габариты: 220 x 150 мм

УП6148

Виртуальный 3D-конструктор «ПРОМЫШЛЕННАЯ РОБОТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА ПРС-1.01»

Представляет собой виртуальный полигон для изучения устройства, принципов действия, а также порядка сборки-разборки промышленной роботизированной системы ПРС-1.01. Включает общий вид оборудования, обеспечивает возможность разбивки на составные и крепёжные элементы.

Виртуальный 3D-конструктор позволяет:

- осуществлять выбор оборудования;
- поворачивать и перемещать трёхмерные модели оборудования и их составных частей во всех плоскостях;
- осуществлять разборку трёхмерных моделей оборудования на сборочные единицы и сборку в единое целое;
- просматривать в динамике процессы правильной сборки и разборки;
- в режиме «Контроль» осуществлять сборку и разборку оборудования на время;
- изучать теоретические материалы в разделе «Библиотека»;
- пройти интерактивное тестирование и просмотреть видеоматериалы по охране труда.

Интуитивно понятный интерфейс прост и удобен в использовании. Данное программное обеспечение может быть использовано на персональном компьютере и на интерактивной доске благодаря интерактивному пользовательскому интерфейсу. Для исключения возможности несанкционированного копирования в комплект поставки входит специализированный ключ защиты.



Формат: DVD-диск

В комплект входит: ключ защиты (HASP)

Габариты: 220 x 150 мм

УП6287

Виртуальный 3D-конструктор «РОБОТ-МАНИПУЛЯТОР OPTIMA-2»

Виртуальный 3D-конструктор позволяет:

- осуществлять выбор элементов оборудования;
- поворачивать и перемещать трёхмерные модели оборудования и их составных частей во всех плоскостях;
- осуществлять разборку трёхмерных моделей оборудования на сборочные единицы и сборку в единое целое;
- просматривать в динамике процессы правильной сборки и разборки;
- в режиме «Контроль» осуществлять сборку и разборку оборудования на время;
- изучать теоретические материалы в разделе «Библиотека»;
- проходить интерактивное тестирование и просмотреть видеоматериалы по охране труда.

Интуитивно понятный интерфейс прост и удобен в использовании. Данное программное обеспечение может быть использовано на персональном компьютере и на интерактивной доске благодаря интерактивному пользовательскому интерфейсу. Для исключения возможности несанкционированного копирования в комплект поставки входит специализированный ключ защиты.



Формат: DVD-диск

В комплект входит: ключ защиты (HASP)

Габариты: 220 x 150 мм

УП6324

УП5576

Стенд электрифицированный «КЛАССИФИКАЦИЯ РОБОТОВ ПО ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ»

Электрифицированный стенд «Классификация роботов по области применения» представляет собой полноцветную светодиодную панель, на которой представлена информация о классификации роботов.

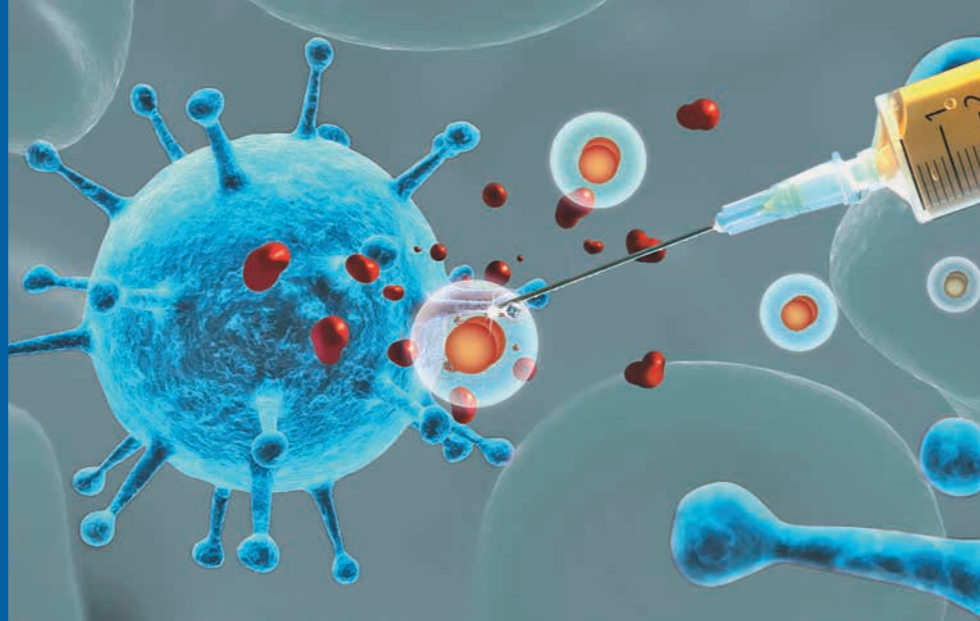
В конструкцию учебного оборудования интегрированы высокочувствительные сенсоры для управления стендом при помощи интерактивного воздействия приемо-передающих устройств. Предусмотрено два режима работы со стендом: «Обучение» и «Контроль».

В режиме «Обучение» выбирается один из элементов на стенде, световая индикация подсвечивает данную позицию, а программное обеспечение рассказывает о выбранном элементе.

В режиме «Контроль» программный код управления генерирует случайный вариант вопроса. При правильном или неправильном выборе ответа загорается соответствующая принятым стандартам светодиодная индикация.



Габариты: 1600 x 1200 x 40 мм



УП6126

Комплект учебно-лабораторного оборудования «ИЗМЕРЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ТЕРМОПАРОЙ»

Проведение лабораторных работ по курсу «Электричество и магнетизм». Данное оборудование может применяться в учреждениях среднего и высшего профессионального образования для практического изучения термоэлектрических явлений, исследования влияния разности температур на величину термоэлектродвижущей силы, определения постоянной термопары.

Примерный минимальный перечень лабораторных работ:

- изучение принципа работы термопары при измерениях температуры;
- определение постоянной термопары;
- изучение зависимости термоэдс от температуры.

УП6128

Комплект учебно-лабораторного оборудования «ИМПЕДАНС БИОЛОГИЧЕСКОГО ОБЪЕКТА», КОМПЬЮТЕРНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

Проведение лабораторных работ по курсу «Медицинская и биологическая физика». Данное оборудование может применяться в учреждениях среднего и высшего профессионального образования для изучения основных характеристик переменного тока, закона Ома для цепи переменного тока, эквивалентных электрических схем и емкостно-омической природы импеданса биологической ткани.

Примерный минимальный перечень лабораторных работ:

- изучение импеданса электрической цепи переменного тока;
- измерение импеданса биологического объекта.



Узнайте больше на сайте:

WWW.ZARNITZA.RU

каталог продукции • учебно-лабораторное оборудование • биомедицинская электроника

УП6127

Комплект учебно-лабораторного оборудования «ИЗМЕРЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ТЕРМОРЕЗИСТОРОМ»

Проведение лабораторных работ по курсу «Электричество и магнетизм». Данное оборудование может применяться в учреждениях среднего и высшего профессионального образования для практического изучения основных характеристик терморезистора и проведения экспериментальных исследований зависимости сопротивления образцов терморезисторов от температуры.

Примерный минимальный перечень лабораторных работ:

- изучение принципа работы термопары при измерениях температуры;
- определение постоянной термопары;
- изучение зависимости термоэдс от температуры.

УП6129

Комплект учебно-лабораторного оборудования «МЕДИЦИНСКИЕ ЛАМПЫ»

Проведение лабораторных работ по курсу «Электричество и магнетизм». Данное оборудование может применяться в учреждениях среднего и высшего профессионального образования для практического изучения основных характеристик ртутных ламп, широко применяемых в медицине в терапевтических целях.

Примерный минимальный перечень лабораторных работ:

- изучение принципа работы, схемы питания и пусковой характеристики дуговой ртутной шаровой газоразрядной лампы;
- изучение принципа работы, схемы питания и пусковой характеристики дуговой ртутной трубчатой газоразрядной лампы.

УП6130

Комплект учебно-лабораторного оборудования «ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ ФОТОЭЛЕМЕНТА»

Проведение лабораторных работ по курсу «Квантовая физика». Данное оборудование может применяться в учреждениях среднего и высшего профессионального образования для практического исследования явления внешнего фотоэффекта, демонстрации основных законов фотоэффекта и определения постоянной Планка с помощью вольт-амперных характеристик фотоэлемента для различных длин волн.

Примерный минимальный перечень лабораторных работ:

- изучение явления внешнего фотоэффекта;
- измерение вольт-амперных характеристик фотоэлемента при различной частоте освещающего света;
- определение постоянной Планка;
- определение интегральной токовой чувствительности фотоэлемента.

УП6132

Комплект учебно-лабораторного оборудования «ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИЯ», КОМПЬЮТЕРНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

Проведение лабораторных работ по курсу «Медицинская и биологическая физика». Данное оборудование может применяться в учреждениях среднего и высшего профессионального образования для изучения принципа работы электрокардиографа и теории электрокардиографии (ЭКГ).

Примерный минимальный перечень лабораторных работ:

- изучение принципа работы электрокардиографа;
- изучение теории электрокардиографии, треугольника Эйнтховена и отведений при электрокардиографии;
- изучение техники регистрации электрокардиограммы;
- чтение ЭКГ здорового и больного человека.

УП6134

Комплект учебно-лабораторного оборудования «ЭЛЕКТРОННЫЕ УСИЛИТЕЛИ. ВОЗМОЖНЫЕ ИСКАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СИГНАЛОВ В ЭЛЕКТРОННЫХ УСИЛИТЕЛЯХ», КОМПЬЮТЕРНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

Примерный минимальный перечень лабораторных работ:

- исследование усилительного каскада на биполярном транзисторе;
- исследование усилительного каскада на полевом транзисторе.
- исследование инвертирующего усилителя на операционном усилителе;
- исследование активного фильтра нижних частот на операционном усилителе.

УП6131

Комплект учебно-лабораторного оборудования «СНЯТИЕ СПЕКТРАЛЬНОЙ ХАРАКТЕРИСТИКИ УХА НА ПОРОГЕ СЛЫШИМОСТИ»

Проведение лабораторных работ по курсу «Медицинская и биологическая физика». Данное оборудование может применяться в учреждениях среднего и высшего профессионального образования для получения базовых и углубленных профессиональных знаний и навыков по проведению аудиометрии и исследования спектральной характеристики уха на пороге слышимости.

Примерный минимальный перечень лабораторных работ:

- изучение принципа работы аудиометра;
- измерение значений порога восприятия для различных частот с построением аудиограмм для правого и левого уха.

УП6133

Комплект учебно-лабораторного оборудования «ЭЛЕКТРОМИОГРАФ», КОМПЬЮТЕРНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

Проведение лабораторных работ по курсу «Медицинская и биологическая физика». Данное оборудование может применяться в учреждениях среднего и высшего профессионального образования для изучения принципа работы электромиографа и теории электромиографии (ЭМГ) с получением практических навыков снятия биопотенциалов нервов и мышц человека в соответствующих точках.

Примерный минимальный перечень лабораторных работ:

- изучение принципа работы электромиографа и теории электромиографии;
- исследование проводящей функции локтевого нерва;
- анализ ЭМГ здорового человека и человека с поврежденной нервно-мышечной системой.

УП6133

Комплект учебно-лабораторного оборудования «ЭЛЕКТРОЭНЦЕФАЛОГРАФ», КОМПЬЮТЕРНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

Проведение лабораторных работ по курсу «Медицинская и биологическая физика». Данное оборудование может применяться в учреждениях среднего и высшего профессионального образования для изучения принципа работы электроэнцефалографа и теории электроэнцефалографии (ЭЭГ).

Примерный минимальный перечень лабораторных работ:

- изучение принципа работы электроэнцефалографа и теории электроэнцефалографии;
- изучение техники регистрации электроэнцефалограммы;
- анализ ЭЭГ здорового и больного человека.



УП5246

Учебно-методический комплекс по применению систем «БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА» НА ПРИМЕРЕ СБОРОЧНОГО ЦЕХА ТЕЛЕЖКИ ПУТЕИЗМЕРИТЕЛЬНОЙ ПТ-7МК



Отделы:

- Технологическое бюро (по сценарию совместимое с ОТК).
- Склад материальный (промежуточный).
- Склад инструментальный.
- Участок сборочного цеха.
- Склад готовой продукции.
- Типовое производство: рабочее место инженера-технолога, стеллаж для хранения технологических процессов и сопутствующей документации, рабочее место складского работника, стеллаж для хранения стандартных изделий, стеллаж для хранения комплектующих изделия, вспомогательная оснастка и приспособления, рабочие места для монтаж и другое.



Площадь помещения для размещения оборудования: от 200 кв. м

Вес: не более 500 кг

Электропитание: 220 В, 50 Гц

Комплекс представляет собой комплект взаимосвязанного оборудования, направленного на формирование у учащихся знаний и умений по применению инновационных подходов к совершенствованию технологии выполнения работ, понимания философии, принципов и эффекта от внедрения методов и инструментов бережливого производства, а также демонстрацию лучших практик и передового опыта по внедрению методов и инструментов бережливого производства. Применение систем бережливого производства реализовано на примере сборочного цеха путеизмерительной тележки ПТ-7МК, предназначенной для контроля, регистрации и цифровой индикации значений текущей координаты пути, ширины рельсовой колеи (шаблона) и взаимного превышения одной рельсовой нити относительно другой (уровня) в процессе строительства, эксплуатации и ремонтно-восстановительных работ железнодорожного пути. Реализовано на сравнении технологических цепочек типичного и бережливого производства.

Учебно-методический комплекс позволяет пройти теоретическую и практическую подготовку по следующим системам бережливого производства: картирование потока создания ценности (Value Stream Mapping); «Кайдзен»; «Канбан»; 5С – технология создания эффективного рабочего места; TPM (Total Productive Maintenance) – всеобщий уход за оборудованием; визуализация; U-образные ячейки; «Бриллиант».



Узнайте больше на сайте:

WWW.ZARNITZA.RU

каталог продукции • учебно-лабораторное оборудование • бережливое производство

УП5247

Инновационный учебно-методический комплекс по применению систем БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА НА ПРИМЕРЕ ОРГАНИЗАЦИИ ДВИЖЕНИЯ ПОЕЗДОВ НА ОАО «РЖД»

Сектор теоретической подготовки включает в себя два блока:

- блок изучения теоретических основ бережливого производства;
- блок информационный по визуализации примененных систем бережливого производства на ОАО «РЖД».

Предназначены для ознакомления слушателей с основными системами бережливого производства и включают в себя теоретическую подготовку по следующим системам бережливого производства: картирование потока создания ценности (Value Stream Mapping), организация «вытягивания» продукта/услуги, «Кайдзен», «Канбан», 5С – технология создания эффективного рабочего места, TPM (Total Productive Maintenance) – всеобщий уход за оборудованием, визуализация, «Бриллиант», JIT (Just-in-time).

Сектор практических навыков:

Предназначен для отработки практических навыков по применению систем бережливого производства для организации управления движением на примере организации работы узловой рабочей группы (УРГ) на Октябрьской железной дороге. В практическую подготовку включены руководители следующих подразделений УРГ: ДС, ВЧДЭ, ТЧЭ, ТЧР, ПЧ, ШЧ, ЭЧ. Курс освоения практических навыков разбит на три уровня сложности в зависимости от степени подготовки слушателей.



Площадь помещения: 200 кв. м

Масса: не более 500 кг

Электропитание: 220 В, 50 Гц

УП5254

Интерактивный учебно-методический комплекс «ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА»

Состав комплекса:

- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- планировочный 3D-макет «Сборочный цех; Система Канбан»;
- электрифицированный стенд «Мировые лидеры бережливого производства»;
- электрифицированный стенд «Кайдзен»;
- электрифицированный стенд «Система 5С»;
- электрифицированный стенд «Система TPM»;
- электрифицированный стенд «Визуализация»;
- электрифицированный стенд «Система Бриллиант»;
- трехсекционная магнитно-маркерная доска «Термины и определения»;
- магнитно-маркерная доска «Картирование потока создания ценности»;
- книжка с планшетами «Бережливое производство» (20 информационных планшетов по системам бережливого производства);
- шкаф для документов с комплектом информационных ресурсов.



Габариты:
стенды – 1700 x 1300 x 40 мм;
3D-макет – 100 x 800 x 1000 мм;
рабочее место – 1600 x 700 x 700 мм

Масса: не более 500 кг

Электропитание: 220 В, 50 Гц





УП5128

Учебно-лабораторный стенд-тренажер «ТЕХНОЛОГИЯ МОНТАЖА САНТЕХНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ И ТРУБОПРОВОДОВ»

Состав комплекта:

Основной модуль:

- рама на колесах;
- бак (емкость не менее 50 л);
- водонагреватель накопительный (емкость 10 л, мощность не более 1,2 кВт);
- гидроаккумулятор (емкость не менее 24 л);
- насос центробежный;
- реле управления насосом;
- кран подачи холодной воды;
- кран подачи горячей воды;
- пульт управления.

Модуль канализационного коллектора:

- рама на колесах с полкой для унитаза;
- бак с канализационным коллектором.

В комплект также входят:

- ванна акриловая, раковина, унитаз с бачком;
- смесители для ванной и раковины;
- слив полуавтоматический для ванной;
- пластины монтажные;
- набор труб и гибких шлангов;
- набор фитингов;
- краны, фильтры, клапаны, сифон;
- счетчики расхода воды;
- инструменты для сантехнических работ.



Габариты: не более 3000 x 820 x 1600 мм

Масса: не более 1000 кг

Электропитание: 220 В, 50 Гц

Потребляемая мощность: не более 5000 Вт

Объем воды: не более 70 л



Учебно-лабораторный стенд-тренажер представляет собой комплект модулей, на которые в процессе обучения монтируется сантехническое оборудование. Стенд-тренажер полностью комплектован инструментами, деталями и сантехническим оборудованием, необходимыми в процессе сборки санитарно-технического оборудования и монтажа водоснабжения в жилых и промышленных зданиях.

Основной модуль предназначен для обеспечения модулей стенда-тренажера водой, поддержания ее давления, температуры в требуемом диапазоне и представляет собой раму для крепления модулей, аппаратуры и сменных сантехнических элементов при проведении практических работ по монтажу сантехнического оборудования и трубопроводов.

Модуль канализационного коллектора предназначен для хранения отработанной воды и представляет собой раму для крепления модулей, аппаратуры и сменных сантехнических элементов при проведении практических работ по монтажу сантехнического оборудования и трубопроводов.

Благодаря системе отвода и хранения воды стенд-тренажер может быть использован в помещениях без подвода воды и канализации.



Узнайте больше на сайте:

WWW.ZARNITZA.RU

каталог продукции • учебно-лабораторное оборудование • системы ЖКХ

УП5088

Комплект учебно-лабораторного оборудования «ДАТЧИКИ РАСХОДА, ДАВЛЕНИЯ И ТЕМПЕРАТУРЫ В СИСТЕМЕ ЖКХ» (ЛС/ПО-ДРДТ)

Состав комплекта:

- насос центробежный горизонтальный;
- котел электрический;
- защитное реле давления, манометр аналоговый;
- расходомеры тахеометрический, ультразвуковой, электромагнитный;
- бак прямоугольный из прозрачного пластика;
- краны шаровые, вентиль;
- датчики давления и температуры;
- измеритель давления и температуры;
- термометры биметаллический, манометрический, электронный;
- фильтр для очистки воды;
- клапан обратный, гидроаккумулятор.



Габариты: не более 2000 x 1000 x 2000 мм

Масса: не более 300 кг

Электропитание: 220 В, 50 Гц

Потребляемая мощность: не более 3500 Вт

Давление в системе: предельное – 3,5 атм



УП5089

Комплект учебно-лабораторного оборудования «УСТРОЙСТВО, РАБОТА И УЧЕТ В СИСТЕМАХ ОТОПЛЕНИЯ ЗДАНИЯ» (ЛС/ПО-УРУСОЗ)

Состав комплекта:

- насос циркуляционный;
- котел электрический;
- фильтры для очистки воды;
- клапан выхода воздуха автоматический;
- датчики давления микропроцессорный;
- датчики температуры электронный;
- измерители перепада давления;
- радиаторы водяного отопления;
- бак расширительный;
- краны шаровые и шаровые с электроприводом.



Габариты: не более 2000 x 1000 x 2000 мм

Масса: не более 300 кг

Электропитание: 220 В, 50 Гц

Потребляемая мощность: не более 3500 Вт

Давление в системе: 400 кПа



УП5090

Комплект учебно-лабораторного оборудования «АВТОМАТИЗАЦИЯ В ВОДОСНАБЖЕНИИ И ВОДООТВЕДЕНИИ» (ЛС/ПО-АВВ)

Состав комплекта:

- насос центробежный горизонтальный;
- котел электрический;
- реле давления, гидроаккумулятор;
- счетчик воды, манометры;
- бак металлический;
- краны шаровые и шаровые с электроприводом;
- датчики давления и температуры;
- измерители давления и температуры;
- частотный преобразователь;
- измеритель параметров электрической сети;
- секундомер электронный;
- фильтр для очистки воды, клапан обратный.

	Габариты: не более 1800 x 900 x 600 мм
	Масса: не более 250 кг
	Электропитание: 220 В, 50 Гц
	Потребляемая мощность: не более 3500 Вт
	Давление в системе: предельное – 3,5 атм



УП5091

Комплект учебно-лабораторного оборудования «МОНТАЖ, НАЛАДКА И РЕМОНТ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ОТОПЛЕНИЯ» (ЛС/ПО-МНРСВО)

Состав комплекта:

- насос циркуляционный (2 шт.);
- котел электрический;
- радиатор водяного отопления (3 шт.);
- расходомер тахеометрический;
- кран шаровой;
- кран шаровой с электроприводом (6 шт.);
- измеритель параметров электрической сети;
- датчик давления микропроцессорный (5 шт.);
- измеритель давления (3 шт.);
- фильтр для очистки воды.

	Габариты: не более 2000 x 1000 x 2000 мм
	Масса: не более 300 кг
	Электропитание: 220 В, 50 Гц
	Потребляемая мощность: не более 3500 Вт
	Давление в системе: 400 кПа



УП5121

Комплект учебно-лабораторного оборудования «ИЗМЕРЕНИЕ ДАВЛЕНИЙ, РАСХОДОВ И ТЕМПЕРАТУР В СИСТЕМАХ ВОДО- И ГАЗОСНАБЖЕНИЯ» (ИДРТ-ПК)

Примерный минимальный перечень лабораторных работ:

- Приборы контроля температуры. Единицы измерения. Шкалы температур. Классификация термометров.
- Динамические характеристики терморезистивного преобразователя (ручной режим измерений).
- Динамические характеристики терморезистивного преобразователя (автоматический режим измерений).
- Приборы измерения давления. Стрелочный деформационный манометр.
- Приборы измерения давления. Датчик давления деформационного мембранного типа.
- Приборы измерения давления газа. Датчик давления пьезорезистивного типа и др.

	Габариты: не более 1800 x 1300 x 650 мм
	Масса: не более 250 кг
	Электропитание: 220 В, 50 Гц
	Потребляемая мощность: не более 2000 Вт



УП5810

Комплект учебно-лабораторного оборудования «ТЕПЛОВЫЙ НАСОС»



	Габариты: не более 800 x 600 x 400 мм
	Масса: не более 20 кг
	Электропитание: 220 В, 50 Гц
	Потребляемая мощность: не более 200 Вт
	Диапазон измеряемых температур: -50...+65 °С
	Хладагент: R134a

УП5811

Комплект учебно-демонстрационного оборудования «ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС»



Примерный минимальный перечень лабораторных работ:

- определение приведенного к стандартным условиям объема газа;
- сравнение текущих значений параметров газа (объем, давление, температура) с данными архивов и журналов – суточного потребления и максимальных расходов текущего и прошедшего месяца с указанием времени и даты;
- настройка: ввод и изменение исходных условий и данных;
- представление отчетов о нештатных ситуациях, авариях, не санкционированных вмешательствах;
- изучение работы измерительного комплекса в нормальных и аварийных режимах работы.



УП5192

Комплект наглядно-демонстрационного оборудования «ТЕПЛОПРОВОДНОСТЬ МАТЕРИАЛОВ»



Наборное поле комплекта позволяет «строить» виртуальную стену из различных материалов. Реализована возможность набора толщины «слоя».

С помощью компьютерного моделирования отслеживается работа виртуальной стены при различных температурных режимах (погодных условиях). Комплекс позволяет определить термическое сопротивление слоя стены и тепловой поток, проходящий через 1 кв. м площади виртуальной стены.

В качестве исследуемых элементов выступают макеты, имитирующие бетон, кирпич, дерево, клееный брус, пеностекло, пенополистирол, солому и пр.

В состав комплекса входит персональный компьютер со специализированной интерактивной системой «Виртуальный учитель», с помощью голосового сопровождения которого преподносится теоретический материал: основные компоненты комплекса, свойства и принципы работы его отдельных элементов, описание и характеристики исследуемых образцов-макетов современных строительных материалов, их назначение, области применения и другая полезная информация.

Комплекс «Теплопроводность материалов» представляет собой конструкцию напольного исполнения с организацией рабочего места для бригады студентов из 2-3 человек. Для удобства транспортировки рама комплекса оснащена колесными опорами с тормозными механизмами.

Состав комплекта:

- стол с ящиками для хранения макетов образцов;
- блок монтажный для образцов материалов с установочными гнездами;
- проекционный экран;
- мультимедийный проектор;
- крепеж для проектора;
- комплект образцов различных материалов;
- ноутбук;
- акустическая система 2.0.



Узнайте больше на сайте:

WWW.ZARNITZA.RU

каталог продукции • учебно-лабораторное оборудование • строительство, строительные технологии



Габариты: не более 2000 x 1000 x 2000 мм

Масса: не более 150 кг

Электропитание: 220 В, 50 Гц

Потребляемая мощность: не более 600 Вт

УП5096

Интерактивный комплексный 3D-макет «АРХИТЕКТОР»

Целью данного макета является изучение основ строительной механики.

3D-макет представляет собой объемно-пространственное изображение жилого дома, на котором воспроизведены элементы несущих конструкций, виды фундаментов, исполнение перекрытий, строительные материалы, а также все виды строительной техники. Управление макетом осуществляется при помощи магниточувствительных сенсоров, интегрированных в панель управления.



Габариты: не более 1800 x 700 x 700 мм

Масса: не более 30 кг

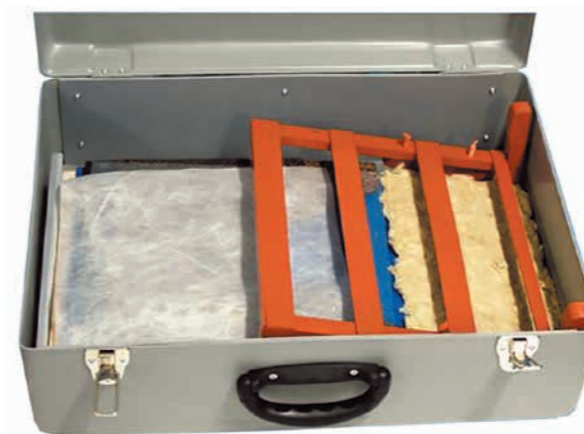
Электропитание: 220 В, 50 Гц

Потребляемая мощность: не более 50 Вт



УП5097

Учебный комплект «ТЕХНОЛОГИЯ РАБОТ ПО УСТРОЙСТВУ ЗАЩИТНЫХ И ИЗОЛЯЦИОННЫХ ПОКРЫТИЙ»



Учебный комплект представляет собой набор макетов в разрезе по устройству кровельных покрытий различных типов с применением теплоизоляционных и гидроизоляционных материалов.

Комплект предназначен для работы в парах.



Масса: не более 15 кг

УП5098

Учебный комплект «ТЕХНОЛОГИЯ ОТДЕЛОЧНЫХ РАБОТ»



Учебный комплект представляет собой набор макетов в разрезе по устройству покрытий полов различных типов.

В комплект поставки входят макеты для демонстрации штукатурных, малярных, облицовочных работ и устройства стеновых перегородок.

Комплект предназначен для работы в парах.



Масса: не более 15 кг

УП5100

Стенд электрифицированный «УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ ЛАЗЕРНОГО ДАЛЬНОМЕРА»

Электрифицированный стенд представляет собой информационную панель с раздельной световой индикацией. На стенде представлена информация об устройстве и принципе работы лазерного дальномера, а также о его основных конструктивных элементах. В конструкцию учебного оборудования интегрированы магниточувствительные сенсоры для управления стендом при помощи интерактивного воздействия приемо-передающих устройств. Предусмотрено два режима работы со стендом: «Обучение» и «Контроль».

В режиме «Обучение» при помощи беспроводного элемента на панели управления с интегрированным магниточувствительным сенсором выбирается один из компонентов конструкции лазерного дальномера, который подсвечивается световой индикацией, а программное обеспечение «Виртуальный учитель» рассказывает о его устройстве и функциональном назначении. В режиме «Контроль» программный код управления генерирует случайный вариант вопроса. При правильном или неправильном выборе ответа загорается соответствующая принятым стандартам светодиодная индикация.



	Габариты: не более 1500 x 1000 x 60 мм
	Масса: не более 15 кг

УП5101

Стенд электрифицированный «УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ НИВЕЛИРА»

Электрифицированный стенд представляет собой информационную панель с раздельной световой индикацией. На стенде представлена информация об устройстве и принципе работы нивелира, а также о его основных конструктивных элементах. В конструкцию учебного оборудования интегрированы магниточувствительные сенсоры для управления стендом при помощи интерактивного воздействия приемо-передающих устройств. Предусмотрено два режима работы со стендом: «Обучение» и «Контроль».

В режиме «Обучение» при помощи беспроводного элемента на панели управления с интегрированным магниточувствительным сенсором выбирается один из компонентов конструкции нивелира, который подсвечивается световой индикацией, а программное обеспечение «Виртуальный учитель» рассказывает о его устройстве и функциональном назначении. В режиме «Контроль» программный код управления генерирует случайный вариант вопроса. При правильном или неправильном выборе ответа загорается соответствующая принятым стандартам светодиодная индикация. Громкость «Виртуального учителя» регулируется отдельным блоком управления.

Стенд снабжен системой автоматического распознавания «ученик/учитель» для ограничения доступа к эксплуатации оборудования в отсутствие преподавателя и исключения выхода из строя вследствие его некорректного использования, а также строгого соблюдения техники безопасности при эксплуатации оборудования.



	Габариты: не более 1500 x 1000 x 60 мм
	Масса: не более 15 кг

УП5102

Стенд электрифицированный «УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ ТЕОДОЛИТА»

Электрифицированный стенд представляет собой информационную панель с раздельной световой индикацией. На стенде представлена информация об устройстве и принципе работы теодолита, а также о его основных конструктивных элементах. В конструкцию учебного оборудования интегрированы магниточувствительные сенсоры для управления стендом при помощи интерактивного воздействия приемо-передающих устройств. Предусмотрено два режима работы со стендом: «Обучение» и «Контроль».

В режиме «Обучение» при помощи беспроводного элемента на панели управления с интегрированным магниточувствительным сенсором выбирается один из компонентов конструкции теодолита, который подсвечивается световой индикацией, а программное обеспечение «Виртуальный учитель» рассказывает о его устройстве и функциональном назначении. В режиме «Контроль» программный код управления генерирует случайный вариант вопроса. При правильном или неправильном выборе ответа загорается соответствующая принятым стандартам светодиодная индикация. Громкость «Виртуального учителя» регулируется отдельным блоком управления.

Стенд снабжен системой автоматического распознавания «ученик/учитель» для ограничения доступа к эксплуатации оборудования в отсутствие преподавателя и исключения выхода из строя вследствие его некорректного использования, а также строгого соблюдения техники безопасности при эксплуатации оборудования.



	Габариты: не более 1500 x 1000 x 60 мм
	Масса: не более 15 кг

УП5103

Стенд электрифицированный «ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВЕДЕНИИ СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ»

Электрифицированный стенд представляет собой информационную панель с раздельной световой индикацией. На стенде представлена информация о технике безопасности при ведении строительных работ. В конструкцию учебного оборудования интегрированы магниточувствительные сенсоры для управления стендом при помощи интерактивного воздействия приемо-передающих устройств.

При помощи беспроводного элемента на панели управления с интегрированным магниточувствительным сенсором выбирается один из видов строительных работ, который подсвечивается световой индикацией, а программное обеспечение «Виртуальный учитель» повествует о его особенностях, допуске и технике безопасности. Громкость «Виртуального учителя» регулируется отдельным блоком управления.

Стенд снабжен системой автоматического распознавания «ученик/учитель» для ограничения доступа к эксплуатации оборудования в отсутствие преподавателя и исключения выхода из строя вследствие его некорректного использования, а также строгого соблюдения техники безопасности при эксплуатации оборудования.



	Габариты: не более 1500 x 1000 x 60 мм
	Масса: не более 15 кг

ТРЕНАЖЕРЫ СВАРЩИКА



УП5075

Тренажер сварщика малоамперный «ИСКРА»



Тренажер сварщика обеспечивает возможность имитации сварочного процесса путем получения малоамперной сварочной дуги между неплавящимся электродом имитатора сварочного инструмента и имитатором свариваемого образца. Тренажер предназначен для формирования у обучающихся моторных навыков зажигания и устойчивого удержания сварочной дуги, ведения сварочного шва при осуществлении различных способов ручной электродуговой сварки.

В комплекте тренажера поставляются защитная маска сварщика со стеклом типа «хамелеон» и наушники. Маска предназначена для защиты лица и органов зрения обучающегося при проведении сеансов обучения путем автоматического затемнения стекла при возникновении дуги. Наушники предназначены для прослушивания обучающимися звуковых указаний программного обеспечения МТДС.

Методические материалы содержат теоретические сведения по основам ручной дуговой сварки, технике безопасности при проведении сварочных работ, а также описания не менее 12 тематических заданий, содержащих не менее 80 различных практических занятий.

Технические характеристики:

- Длина дугового промежутка: 1-8 мм
- Напряжение на дуге: 20-45 В
- Сварочный ток: 7±0,5 А
- Скорость сварки: 2-12 мм/с
- Имитация плавления электрода: 4-6 мм/с
- Длина сварочного шва: 300 мм
- Мощность сварочной дуги: до 200 Вт
- Углы наклона электрода: до 45 градусов
- Продолжительность сеанса тренажа: до 10 мин.
- Питание от сети: ~220 В, 50 Гц

Назначение блока технологического интерфейса:

- формирование малоамперной устойчивой сварочной дуги при имитации различных способов электродуговой сварки;
- получение, обработки и передачи на компьютер через USB-интерфейс информационных сигналов от датчиков пространственного положения, интегрированных в кабель для подключения имитаторов сварочного инструмента, и от имитатора присадочной проволоки;
- получение, обработки и передачи на компьютер параметров дуги и положения ручки через преобразователь интерфейсов;
- подключение имитатора сварочного инструмента, манипулятора-позиционера;
- индикация подключенного имитатора сварочного инструмента;
- управление скоростью плавления электрода в инструменте с имитацией плавления электрода, а также возвратом электрода в исходное состояние.



Узнайте больше на сайте:

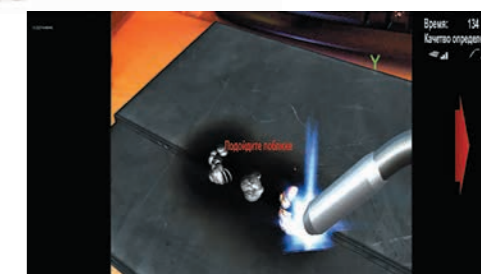
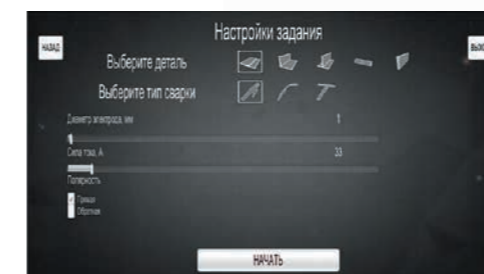
[WWW.ZARNITZA.RU](http://www.zarnitza.ru)

каталог продукции • учебно-лабораторное оборудование • тренажеры сварщика

www.zarnitza.ru | marketing@zarnitza.ru | 8-800-775-37-97, (495) 987-47-55

УП5074

Виртуальный тренажер сварщика «РАСКАТ»



Виртуальный тренажер сварщика предусматривает:

- горелки типа MIG/MAG, MMA, TIG;
- реальные сварочные инструменты;
- визуальные эффекты в 3D-формате;
- экономичность и низкие затраты на эксплуатацию;
- экологичность и безопасность;
- самодиагностику;
- программы обучения и тестирования;
- мобильность при перемещении.

Встроенные высокотехнологичные 3D-очки предусматривают:

- виртуальный экран 67", «видимый» на расстоянии около 3 м;
- разрешение 640 x 480 точек, 16 млн цветов;
- поддержку 2D- и 3D-форматов;
- настраиваемые параметры изображения: контрастность, яркость, цветовая насыщенность;
- совместимость с форматами: PAL и NTSC;
- высококачественная система шумоизоляции в наушниках;
- настройка фокуса для людей с нарушенным зрением: диапазон от +2 до -5 диоптрий;
- настраиваемые гипоаллергенные дужки переносицы;
- вес 85 граммов, питание 5 В.

Имитация из пластика следующих типов сварочных соединений:

- стыковое соединение, соединение внахлестку, угловое сварное соединение, торцевое соединение, Т-образное соединение, горизонтальное фиксированное положение (сварка труб).

Планшетный моноблок предусматривает:

- прохождение тестовых заданий за ограниченное время;
- распечатку результатов тестирования;
- хранение библиотеки учебной литературы;
- просмотр перечня лабораторных работ в электронном виде;
- просмотр списка неисправностей при проведении лабораторных работ.

Технические характеристики:

- Питание: 115-230 В, 50-60 Гц
- Габариты (без периферийных устройств): 400 x 230 x 440 мм
- Вес (без периферийных устройств): не более 10 кг
- Вес (с периферийными устройствами): не более 22 кг
- Процессор: Intel® Core i7870, 4 ядра
- Диагональ монитора, встроенного в блок тренажера: 246 мм
- Разрешение экрана монитора, встроенного в блок тренажера: HD LCD 1024x768XGA
- Тип выхода: VGA
- Диапазон рабочих температур: 0-45 °С
- Влажность: 10-80 %

УП5212

Стенд электрифицированный «ИСТОЧНИКИ ПИТАНИЯ ПОСТОЯННОГО ТОКА»

Интерактивный электрифицированный стенд представляет собой панель с раздельной световой секционной индикацией, отображающей различные виды источников питания постоянного тока. В конструкции учебного оборудования интегрированы высокочувствительные сенсоры для управления стендом при помощи интерактивного воздействия приемо-передающих устройств.

Стенд предназначен для изучения видов источников питания постоянного тока студентами профильных учебных заведений.

	Габариты: 1500 x 1000 x 40 мм
	Масса: не более 8 кг
	Электропитание: 220/12 В

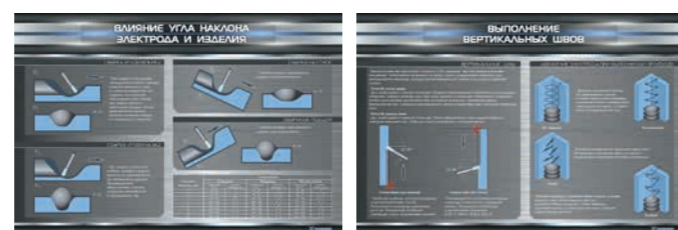


УП5215

Стенд «ВЛИЯНИЕ УГЛА НАКЛОНА ЭЛЕКТРОДА НА ИЗДЕЛИЕ»

УП5216

Стенд «ВЫПОЛНЕНИЕ ВЕРТИКАЛЬНЫХ ШВОВ»



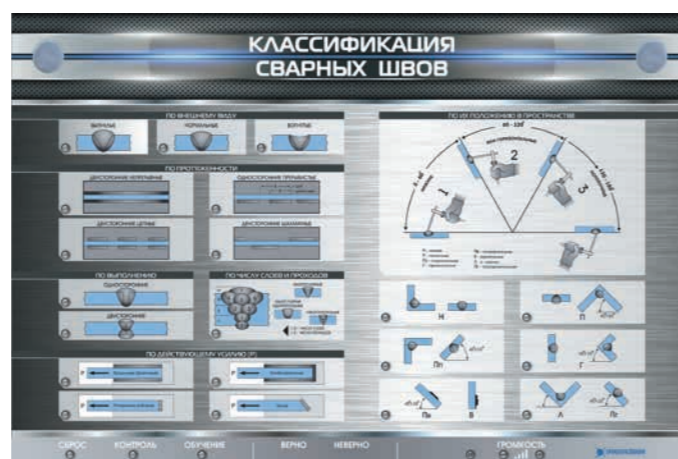
УП5214

Стенд электрифицированный «КЛАССИФИКАЦИЯ СВАРНЫХ ШВОВ»

Интерактивный электрифицированный стенд представляет собой панель с раздельной световой секционной индикацией, отображающей классификацию сварных швов. В конструкции учебного оборудования интегрированы высокочувствительные сенсоры для управления стендом при помощи интерактивного воздействия приемо-передающих устройств.

Стенд предназначен для изучения классификации сварных швов студентами профильных учебных заведений.

	Габариты: 1500 x 1000 x 40 мм
	Масса: не более 8 кг
	Электропитание: 220/12 В

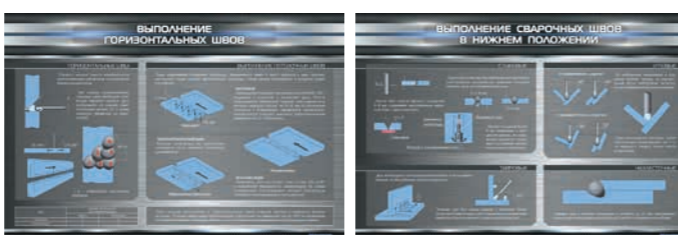


УП5217

Стенд «ВЫПОЛНЕНИЕ ГОРИЗОНТАЛЬНЫХ ШВОВ»

УП5219

Стенд «ВЫПОЛНЕНИЕ СВАРОЧНЫХ ШВОВ В НИЖНЕМ ПОЛОЖЕНИИ»



УП5206

Стенд электрифицированный «ЭЛЕКТРОДЫ. ТИПЫ, МАРКИ, АНАЛОГИ» С МАКЕТНЫМИ ОБРАЗЦАМИ

Интерактивный электрифицированный стенд представляет собой панель с раздельной световой секционной индикацией, отображающей различные виды и марки электродов с макетными образцами под органическим стеклом. В конструкции учебного оборудования интегрированы высокочувствительные сенсоры для управления стендом при помощи интерактивного воздействия приемо-передающих устройств.

	Габариты: 1500 x 1000 x 60 мм
	Масса: не более 9 кг
	Электропитание: 220/12 В



УП5208

Стенд электрифицированный «ДЕФЕКТЫ СВАРНЫХ ШВОВ И СОЕДИНЕНИЙ»

УП5209

Стенд электрифицированный «ВИДЫ РЕДУКТОРОВ»



УП5210

Стенд электрифицированный «ИЗОБРАЖЕНИЯ СВАРОЧНЫХ ШВОВ И СОЕДИНЕНИЙ»

Интерактивный электрифицированный стенд представляет собой панель с раздельной световой секционной индикацией, отображающей различные виды сварочных швов и соединений. В конструкции учебного оборудования интегрированы высокочувствительные сенсоры для управления стендом при помощи интерактивного воздействия приемо-передающих устройств.

	Габариты: 1500 x 1000 x 60 мм
	Масса: не более 8 кг
	Электропитание: 220/12 В



УП5202

Стенд электрифицированный «СВАРОЧНЫЙ ТРАНСФОРМАТОР»

УП5203

Стенд электрифицированный «УСТРОЙСТВО КИСЛОРОДНОГО РЕДУКТОРА»



ПОДГОТОВКА ОПЕРАТОРОВ ЗАПРАВОЧНЫХ СТАНЦИЙ



УП5252

Тренажер «ИМИТАТОР РАБОЧЕГО МЕСТА ОПЕРАТОРА АГЗС-2 (С ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ АППАРАТУРОЙ)»



Состав комплекта:

- топливораздаточная колонка (ТРК);
- бак для заправочной жидкости с трубопроводной арматурой;
- насос для прокачивания заправочной жидкости;
- шкаф управления насосом;
- фискальный регистратор;
- блок сопряжения, блок ввода неисправностей;
- персональный компьютер с предустановленными программами, обеспечивающими управление ТРК через блок сопряжения, и фискальным регистратором;
- рама с колесными опорами, на которой размещены топливораздаточная колонка и бак для заправочной жидкости с выносным заправочным устройством.

В состав тренажера-имитатора рабочего места оператора АГЗС входит:

- топливораздаточная колонка (ТРК) с трехстрочным ЖК/СД-индикатором, одним топливораздаточным рукавом. Колонка оснащена доработанной гидравлической частью, обеспечивающей прокачку заправочной жидкости, интерфейсным блоком управления, блоком ввода неисправностей, установленными и подключенными внутри корпуса ТРК;
- бак для заправочной жидкости и насос, установленные на раме с колесными опорами и связанные с гидравлической частью ТРК трубопроводной арматурой. Бак оснащен выносным заправочным устройством, позволяющим имитировать процесс заправки автомобиля сжиженным углеводородным газом;
- блок ввода неисправностей, позволяющий имитировать неисправность гидравлической части ТРК;
- персональный компьютер с предустановленным и настроенным программным обеспечением для работы оператора с ТРК и автоматизированной системой печати;
- интерфейсный контроллер управления, обеспечивающий связь между персональным компьютером и блоком управления ТРК;
- источник бесперебойного питания, обеспечивающий корректное завершение работы ПК.

На боковой поверхности ТРК смонтированы разъемы для подключения кабеля питания, кабеля связи, выключатель питания ТРК и выключатели неисправностей.

Тренажер обеспечивает возможность отработки действий в нестандартных ситуациях:

- возникновение неисправности системы управления;
- возникновение неисправности ТРК;
- отключение электричества на АГЗС.



Узнайте больше на сайте:

WWW.ZARNITZA.RU

каталог продукции • учебно-лабораторное оборудование • подготовка операторов заправочных станций

www.zarnitza.ru | marketing@zarnitza.ru | 8-800-775-37-97, (495) 987-47-55

УП5119

Тренажер «ИМИТАТОР РАБОЧЕГО МЕСТА ОПЕРАТОРА АЗС-1»



Габариты: не более 1600 x 1400 x 850 мм

Масса: не более 80 кг

Электропитание: 220 В, 50 Гц

Потребляемая мощность: не более 500 Вт

УП5251

Тренажер «ИМИТАТОР РАБОЧЕГО МЕСТА ОПЕРАТОРА АЗС-3 (С ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ АППАРАТУРОЙ)»



Габариты: не более 1100 x 800 x 1300 мм

Масса: не более 200 кг

Электропитание: 220 В, 50 Гц

Потребляемая мощность: не более 2000 Вт

УП5098

Интерактивный электрифицированный стенд «ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ ДВУСТЕННЫЙ ДВУХСЕКЦИОННЫЙ РЕЗЕРВУАР»



Габариты: 1500 x 1000 x 40 мм

Масса: не более 13 кг

УП5256

Интерактивный электрифицированный стенд «СХЕМА МНОГОТОПЛИВНОЙ АЗС» С МАКЕТНЫМИ ОБРАЗЦАМИ



Габариты: 1500 x 1000 x 40 мм

Масса: не более 13 кг



УП5804

Электрифицированный светодинамический стенд «ПОЧВООБРАБАТЫВАЮЩИЕ МАШИНЫ»

Оборудование в разделе «СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО»

представлено по следующим темам:

- Почвообработка
- Посевные машины и комплексы
- Уборочные машины
- Механизация животноводческих комплексов
- Агронимия
- Автоматизация процессов в сельском хозяйстве



Электрифицированный стенд представляет собой информационную панель с раздельной световой индикацией. На стенде представлена информация об устройстве почвообрабатывающих машин и о его основных конструктивных элементах.

В конструкцию учебного оборудования интегрированы сенсоры с датчиками, настроенными на касание руки человека, для управления стендом при помощи воздействия приемопередающих устройств.

Предусмотрены 2 режима работы со стендом: «Обучение» и «Контроль». В режиме «Обучение» на панели управления, расположенной в нижней части стенда, при помощи элемента управления выбирается один из подразделов, световая индикация подсвечивает данную позицию. В режиме «Контроль» программный код управления генерирует случайный вариант вопроса. При правильном/неправильном выборе ответа на лицевой панели стенда загораются соответственно светодиодные индикаторы «Верно»/«Неверно».

Громкость «Виртуального учителя» регулируется отдельным сенсорным блоком управления, расположенным в нижней части стенда.

Система автоматического распознавания «ученик/учитель» предназначена для ограничения доступа к эксплуатации стендов в отсутствие преподавателя и исключения выхода из строя вследствие некорректного использования.



Узнайте больше на сайте:

WWW.ZARNITZA.RU

каталог продукции • учебно-лабораторное оборудование • сельское хозяйство



Габариты: не более 1500 x 1000 x 40 мм



Электропитание: 220 В, 50 Гц



Потребляемая мощность: не более 50 Вт

УП5266

Комплект наглядно-демонстрационного оборудования «РАБОЧИЕ ОРГАНЫ ПЛУГА ПЛН-3-35»



УП5268

Комплект наглядно-демонстрационного оборудования «РАБОЧИЕ ОРГАНЫ МАШИНЫ ДЛЯ ВНЕСЕНИЯ УДОБРЕНИЙ РУН-0,8»



УП5267

Комплект наглядно-демонстрационного оборудования «РАБОЧИЕ ОРГАНЫ КУЛЬТИВАТОРА КПЭ-3,8»



УП5269

Комплект наглядно-демонстрационного оборудования «РАБОЧИЕ ОРГАНЫ КУЛЬТИВАТОРА КОН-2,8»



УП5270

Комплект наглядно-демонстрационного оборудования
«РАБОЧИЕ ОРГАНЫ БОРОНЫ БДН-3,2»



УП5271

Комплект наглядно-демонстрационного оборудования
«БОРОНА ЗУБОВАЯ СКОРОСТНАЯ»



УП5279

Комплект наглядно-демонстрационного оборудования
«РАБОЧИЕ ОРГАНЫ КАРТОФЕЛЕСАЖАЛКИ КСМ-6»



УП5280

Комплект наглядно-демонстрационного оборудования
«РАБОЧИЕ ОРГАНЫ ЗЕРНОТУКОВОЙ СЕЯЛКИ СЗ-3,6»



УП5272

Комплект наглядно-демонстрационного оборудования
«РАБОЧИЙ ОРГАН ПЛОСКОРЕЗА КПГ-250»



УП5274

Комплект наглядно-демонстрационного оборудования
«РАБОЧИЕ ОРГАНЫ ПЛУГОВ»



УП5275

Стенд-тренажер
«УСТРОЙСТВО СЕЯЛКИ ДЛЯ ПОСЕВА САХАРНОЙ СВЕКЛЫ»

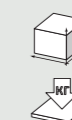


Стенд предназначен для ознакомления с устройством, принципом работы, конструкцией и составными частями сеялки для посева свеклы марки «Мультикорн SK-12».

Сеялки марки «Мультикорн SK-12» предназначены для точного высева пропашных культур пунктирным методом одновременно с внесением химических гранулированных удобрений на горизонтальных участках или на участках с уклоном не более 8 градусов, используя пневмомеханический распределитель семян большой точности.

Состав тренажера:

- сеялка для посева свеклы;
- электромеханический привод;
- вентилятор.



Габариты: 1000 x 1000 x 1500 мм

Масса: не более 150 кг

УП5278

Стенд с разрезными агрегатами «ВЫСЕВАЮЩИЕ АППАРАТЫ»



На несущую панель стенда нанесено схематичное изображение высевающего аппарата и закреплены разрезные агрегаты катушечного высевного аппарата: розетка, катушка, регулирующий клапан, материал элементов – сталь.



Габариты: 1000 x 700 x 200 мм

УП5812

Стенд «ВЫСЕВАЮЩИЕ АППАРАТЫ»



Стенд представляет собой высевающие аппараты, закрепленные на основании из ДСП, с наклеенной цветографической пленкой, на корпусе высевающих аппаратов выполнены разрезы.



Габариты: 600 x 300 x 860 мм

УП5813

Стенд с разрезными агрегатами «РАБОЧИЕ ОРГАНЫ ИЗМЕЛЬЧИТЕЛЯ СОЛОМЫ»



На несущую панель стенда нанесено схематичное изображение конструкции универсального измельчителя соломы и закреплены разрезные агрегаты измельчителя: муфта обгонная измельчающего барабана.



Габариты: 1000 x 700 x 100 мм

УП5799

Светодинамический стенд «УСТРОЙСТВО ПНЕВМАТИЧЕСКОЙ СЕЯЛКИ»



Интерактивный стенд предназначен для получения знаний об устройстве пневматической сеялки.



Габариты: 1500 x 1000 x 40 мм

УП5288

Стенд-тренажер с агрегатами в разрезе и электромеханическим приводом «ПРЕСС-ПОДБОРЩИК РУЛОННЫЙ»

Стенд-тренажер предназначен для проведения работ по изучению устройства, основных характеристик и регулировки пресс-подборщика, конструкции его основных узлов, механизмов, принципов их функционирования и режимов работы.

Стенд представляет собой полнокомплектный пресс-подборщик рулонный, адаптированный для учебного процесса. Выполнены разрезы корпуса подборщика и прессующего агрегата, что обеспечивает наглядность конструкции и предоставляет свободный доступ к узлам и деталям, расположенным внутри корпусных элементов. С целью обеспечения наглядности функционирования и работы стенд оборудован электромеханическим приводом подвижных элементов машины. Управление стендом осуществляется с блока управления. Пресс-подборщик установлен на передвижном металлическом основании из стальной профильной трубы, окрашенной полимерной краской.



Состав стенда:

- полнокомплектный пресс-подборщик рулонный;
- блок управления;
- металлическое основание из стальной профильной трубы;
- мотор-редуктор привода подвижных элементов.



Габариты: не более 2500 x 1500 x 1300 мм



Масса: не более 600 кг



Электропитание: 380 В, 50 Гц



Потребляемая мощность: не более 2000 Вт

УП5290

Стенд-тренажер с электромеханическим приводом «КОСИЛКА РОТОРНАЯ»

Стенд предназначен для использования при изучении устройства, основных характеристик и регулировок роторной косилки, конструкции ее основных узлов, механизмов, принципов их функционирования и режимов работы.

Стенд представляет собой полнокомплектную роторную косилку, адаптированную для применения в учебном процессе. С целью обеспечения наглядности функционирования и работы стенд оборудован электромеханическим приводом подвижных элементов. Управление стендом осуществляется с блока управления. Косилка установлена на металлическом основании, окрашенном полимерной краской.

Состав стенда:

- роторная косилка;
- пульт управления;
- электромеханический привод.



Габариты: не более 2800 x 1000 x 1000 мм



Масса: не более 450 кг



Электропитание: 380 В, 50 Гц



Потребляемая мощность: не более 2000 Вт

УП5292

Комплект наглядно-демонстрационного оборудования «РАБОЧИЕ ОРГАНЫ КОРНЕУБОРОЧНОЙ МАШИНЫ КС-6Б»

Стенд предназначен для получения знаний о рабочих органах корнеуборочной машины и представляет собой информационную панель с разделной световой индикацией. На стенде представлено полноцветное изображение, отображающее рабочие органы корнеуборочной машины. В конструкцию учебного оборудования интегрированы сенсоры с датчиками, настроенными на касание руки человека, для управления стендом при помощи воздействия приемо-передающих устройств.



Габариты: 850 x 610 мм



Масса: не более 5 кг



Электропитание: 220/12 В

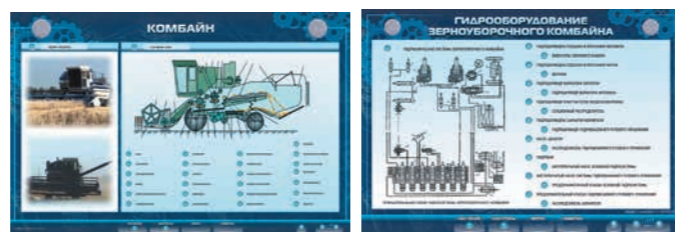


УП5299

Светодинамический стенд «КОМБАЙН ЕНИСЕЙ-1200»

УП5295

Светодинамический стенд «ГИДРООБОРУДОВАНИЕ КОМБАЙНА ДОН ACROS»



УП5801

Электрифицированный светодинамический стенд «ТОРМОЗНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ТРАКТОРА МТЗ»

Стенд представляет собой информационную панель с разделной световой индикацией. На стенде представлено полноцветное изображение, отображающее устройство системы тормозного управления трактора МТЗ и его основные конструктивные элементы.

В конструкцию учебного оборудования интегрированы сенсоры с датчиками, настроенными на касание руки человека, для управления стендом при помощи воздействия приемо-передающих устройств.



Габариты: 1500 x 1000 x 40 мм



Масса: не более 8 кг



Электропитание: 220/12 В



УП5802

Стенд «РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ С ГУР ГРУЗОВОГО АВТОМОБИЛЯ»

УП5803

Стенд «СИСТЕМА СМАЗКИ ДВИГАТЕЛЯ ДИЗЕЛЬНОГО ГРУЗОВОГО АВТОМОБИЛЯ»



УП5303

Стенд-тренажер с агрегатами в разрезе и электромеханическим приводом «СЕМЯОЧИСТИТЕЛЬНАЯ МАШИНА СТ/СОМ-01»

Стенд-тренажер предназначен для проведения практических работ, направленных на изучение общего устройства и технических характеристик семяочистительной машины, устройства и работы загрузочного транспортера, решетного стана, воздушно-очистительной части, а также регулировки семяочистительной машины.

Стенд представляет собой семяочистительную машину, с выполненными разрезами корпусных элементов основных узлов. Демонстрацию принципа работы и регулирование частоты вращения подвижных элементов машины обеспечивает частотный преобразователь. Разрезы выполнены на корпусе воздушно-очистительной части, загрузочного транспортера, решетного стана.



Примерный минимальный перечень лабораторных работ:

- общее устройство и технические характеристики семяочистительной машины;
- устройство и работа загрузочного транспортера;
- устройство и работа решетного стана;
- устройство и работа воздушно-очистительной части;
- регулировки семяочистительной машины.



Габариты: не более 7800 x 4100 x 3000 мм



Электропитание: 380 В, 50 Гц



Потребляемая мощность: не более 2000 Вт

УП5301

Лабораторный стенд «МОЛОЧНЫЙ СЕПАРАТОР»



Габариты: не более 600 x 360 x 560 мм



Масса: не более 10 кг



Электропитание: 220 В, 50 Гц



Потребляемая мощность: не более 200 Вт

УП5305

Стенд с агрегатами в разрезе «ДОИЛЬНЫЙ АППАРАТ»



Габариты: не более 600 x 400 x 1700 мм



Масса: не более 30 кг



Электропитание: 220 В, 50 Гц






Потребляемая мощность: не более 200 Вт

УП5312

Светодинамический стенд «ОРОШЕНИЕ С ПОМОЩЬЮ ДОЖДЕВАЛЬНОЙ МАШИНЫ»

Стенд предназначен для проведения групповых практических занятий и самостоятельной работы учащихся.

Электрифицированный стенд представляет собой панель с раздельной световой секционной индикацией, отображающей процесс работы дождевальной установки, обеспечивающей изучение составных элементов установки.

	Габариты: 1500 x 1000 x 40 мм
	Масса: не более 5 кг
	Электропитание: 220/12 В



УП5310

Светодинамический стенд «ПРОЦЕСС ПРИГОТОВЛЕНИЯ КОРМОВ ДЛЯ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА»

УП5806

Светодинамический стенд «ИЗУЧЕНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ МОЛОЧНЫМ ПОСТОМ ДОЕНИЯ КОРОВ»

УП5308

Стенд с натуральными агрегатами «ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ НАПОЛЬНОГО СОДЕРЖАНИЯ ПТИЦЫ»




УП5306

Стенд с агрегатами в разрезе «МОЛОЧНЫЙ СЕПАРАТОР»






Стенд представляет основные элементы молочного сепаратора, закрепленные на жестком основании с фотографическим изображением.

	Габариты: 1000 x 700 x 200 мм
---	-------------------------------

УП5807

Электрифицированный стенд «ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА ПЕРЕРАБОТКИ ЗЕРНА»

Стенд представляет собой информационную панель с раздельной световой индикацией. На стенде представлено полноцветное изображение, отображающее технологическую схему переработки зерна. В конструкцию учебного оборудования интегрированы сенсоры с датчиками, настроенными на касание руки человека, для управления стендом при помощи воздействия приемо-передающих устройств.

	Габариты: 850 x 610 мм
	Масса: не более 5 кг
	Электропитание: 220 В



УП5315

Электрифицированный стенд «ДОЖДЕВАЛЬНАЯ МАШИНА»

УП5808

Электрифицированный стенд «ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА ПЕРЕРАБОТКИ ОВОЩЕЙ»

УП5321



Комплект учебно-лабораторного оборудования «СИСТЕМЫ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ ЗЕРНОХРАНИЛИЩЕМ»



Комплект предназначен для обучения студентов средних и высших профессиональных образовательных учреждений, учащихся и слушателей учебных и ресурсных профилирующих центров по автоматизации и электроснабжению промышленных объектов, элеваторов и зернохранилищ. Состоит из двух самостоятельных рабочих мест (2-3 студента на одно рабочее место). Включает 5 лабораторных работ. Комплект оборудования позволяет проводить лабораторные работы в помещениях при температурах от +10 до +35 °С.

Состав тренажера:

- источник питания;
- блок контроля температуры зерна;
- блок аварийно-предупредительной сигнализации;
- блок управления распределителями;
- блок управления зачистным шнеком.

	Габариты: 1600 x 400 x 480 мм
	Масса: не более 55 кг



УП5738

Макет «ОБОРУДОВАНИЕ И СПОСОБЫ ФИКСАЦИИ КРС»



3D-макет «Оборудование и способы фиксации КРС» представляет собой масштабную визуализацию реального оборудования, приспособлений и методов, применяемых для фиксации крупного рогатого скота с целью проведения зоотехнических процедур (уход за копытами, взятие крови, осеменение, клеймение и т.д.) На макете в соответствующем масштабе с соблюдением всех пропорций отображены животные (крупный рогатый скот), закрепленные в станках для проведения зоотехнических процедур в стоячем и лежачем положении.

Макет установлен на декоративном основании с интегрированным информационным табло и защитным прозрачным колпаком, предназначенным для защиты от пыли и механических повреждений.

Макет выполнен с высокой степенью реалистичности и детализации с соблюдением всех пропорций и масштабов, цветовое решение всех элементов макета максимально приближено к оригиналу.

При изготовлении макета применены современные материалы и технологии, позволяющие значительно продлить срок его эксплуатации.

Применяемое лакокрасочное покрытие на финишной стадии изготовления повышает физические свойства цветопередачи и долговечность внешнего вида макета.

Макет является наглядным учебным пособием для изучения оборудования, приспособлений и методов фиксации КРС при проведении зоотехнических процедур, а также может использоваться как выставочный элемент презентационного комплекса.

Состав комплекта:

- макет;
- декоративное основание с информационным табло;
- защитный колпак;
- паспорт изделия;
- руководство по эксплуатации.



Габариты: не более 1000 x 400 x 400 мм

Масса: не более 20 кг



Узнайте больше на сайте:

WWW.ZARNITZA.RU

каталог продукции • учебно-лабораторное оборудование • ветеринарное дело

www.zarnitza.ru | marketing@zarnitza.ru | 8-800-775-37-97, (495) 987-47-55

УП5736

Тренажер «ОТРАБОТКА ВЕТЕРИНАРНО-ХИРУРГИЧЕСКИХ НАВЫКОВ»

Тренажер представляет собой полноцветную эргономичную платформу с установленными на ней фиксаторами и приспособлениями для отработки следующих базовых хирургических навыков:

- прошивание тканей различной плотности;
- завязывание узлов на поверхности и в труднодоступных местах;
- наложение различных видов швов;
- выполнение разрезов.

Сменные материалы, устанавливаемые на платформу, выполнены из силикона, имитирующего ткань животного.



Габариты: не более 650 x 500 x 100 мм

Масса: не более 3 кг



УП5737

Тренажер «ОТРАБОТКА НАВЫКОВ ВНУТРИВЕННЫХ ПРОЦЕДУР»

Внутривенные инъекции:

1. Модуль с различной глубиной залегания вен:

- видимое расположение;
- расположение средней глубины.

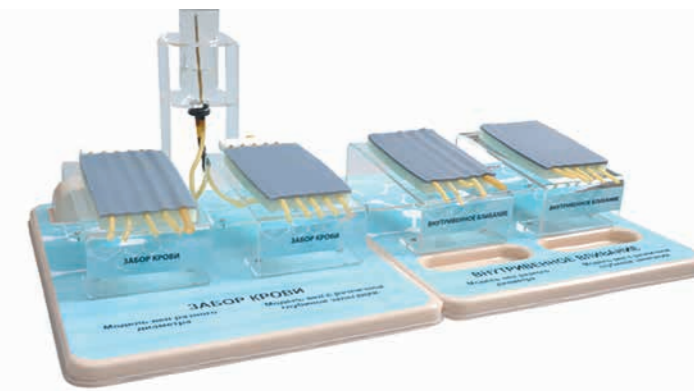
2. Модуль с различными видами вен:

- имитация вен стандартного доступа;
- имитация вен центрального доступа.



Габариты: не более 400 x 500 x 350 мм

Масса: не более 3 кг



УП5735

Электрифицированный тренажерный комплекс «ОКАЗАНИЕ ПОМОЩИ ЖИВОТНЫМ ПРИ РАНАХ И КОЖНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ»

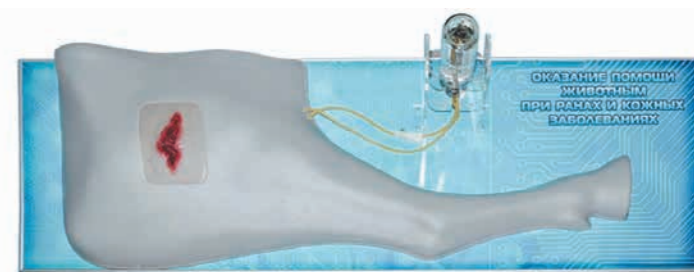
Тренажер представляет собой полномасштабную анатомическую модель бедра коровы. В предусмотренные места устанавливаются сменные элементы, имитирующие различные виды повреждений и подкожных заболеваний. Тренажер снабжен автоматической системой кровотока и компрессором для создания необходимого давления. В определенные места вмонтированы датчики, обеспечивающие остановку кровотока. Также в комплект входят вставки с патологиями кожных заболеваний.

Сменные материалы, устанавливаемые на платформу, выполнены из силикона, имитирующего ткань животного.



Габариты: 450 x 1400 x 300 мм

Масса: не более 15 кг



УП5729

Электрифицированный стенд «МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ»

Стенд представляет собой полноцветную светодинамическую панель, на которой представлена информация о методах диагностики животных, включающих в себя сбор анамнеза, исследование общего состояния животного, отдельных систем его организма и пораженной области. А также диагностические приемы: осмотр, измерение, пальпация, перкуссия, аускультация.



Габариты: 1600 x 1200 x 40 мм

Масса: не более 12 кг

Электропитание: 220 В



УП5730

Электрифицированный стенд «МЕТОДЫ ОБЩЕЙ И МЕСТНОЙ АНЕСТЕЗИИ»

УП5732

Интерактивный светодинамический стенд «БОЛЕЗНИ ГЛАЗ»



УП5734

Тренажерный комплекс «ОТРАБОТКА НАВЫКОВ КАСТРАЦИИ»

Тренажер представляет собой полноцветную информационную панель с установленным фантомом мошонки. На панели представлены описания кастрации, методы, показания и противопоказания. На тренажере можно осуществлять два метода кастрации: хирургический и перкутанный. Используемый материал визуально и пальпаторно имитирует строение мошонки. Тренажер предназначен для обучения студентов образовательных учреждений ветеринарного профиля.

Сменные материалы, устанавливаемые на платформу, выполнены из силикона, имитирующего крайнюю плоть животного.

Комплектация:

- тренажер;
- расходные материалы;
- набор инструментов;
- паспорт изделия;
- руководство по эксплуатации;
- методические рекомендации.



Габариты: 1000 x 1400 x 300 мм

Масса: не более 3 кг

УП5739

Электрифицированный стенд-тренажер «АНАТОМО-ГИСТОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ ПОЛОВЫХ ОРГАНОВ КОРОВЫ»

Электрифицированный стенд представляет собой полноцветную светодинамическую панель, на которой отображена информация об анатомическом строении половой системы крупного рогатого скота, а также строение половых органов самца и самки на тканевом уровне. В конструкцию учебного оборудования интегрированы высокочувствительные сенсоры для управления стендом при помощи интерактивного воздействия приемо-передающих устройств.



Габариты: 1600 x 1200 x 40 мм

Масса: не более 12 кг

Электропитание: 220 В



УП5740

Стенд «ЗАБОЛЕВАНИЯ ПОЛОВЫХ ОРГАНОВ САМКИ» С НАТУРНЫМИ ОБРАЗЦАМИ

УП5742

Стенд «ИСКУССТВЕННОЕ ОСЕМЕНЕНИЕ»



УП5743

Тренажерный комплекс «РЕКТАЛЬНЫЙ ОСМОТР И ИСКУССТВЕННОЕ ОСЕМЕНЕНИЕ»

Тренажерный комплекс предназначен для отработки навыков ректального осмотра и искусственного осеменения.

Тренажерный комплекс представляет собой полномасштабную анатомически правильную часть туловища коровы с задними конечностями. Модель установлена на Г-образную устойчивую платформу, имеет сменные вставки, позволяющие производить ректальный осмотр плода, а также искусственное осеменение. Для контроля правильности проведения мероприятия боковая часть тренажера выполнена из прозрачного материала. Тренажер предназначен для обучения студентов образовательных учреждений ветеринарного профиля.

Комплектация:

- тренажер;
- расходные материалы;
- сменные вставки;
- паспорт изделия;
- руководство по эксплуатации.



Габариты: 850 x 1400 x 650 мм

Масса: не более 30 кг

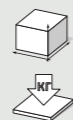
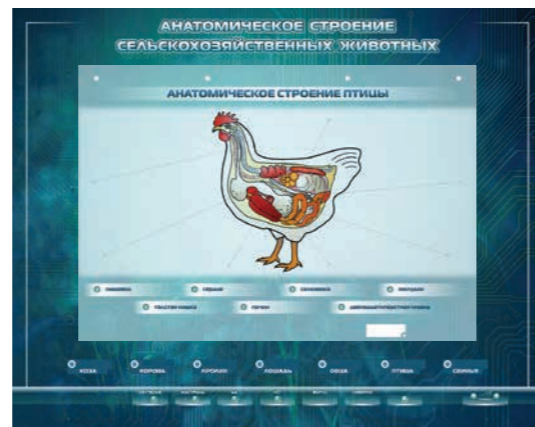
УП5744

Электрифицированный стенд «АНАТОМИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ» СО СМЕННЫМИ ФОЛИЯМИ

Электрифицированный стенд предназначен для приобретения и закрепления учащимися образовательных учреждений ветеринарного профиля базовых знаний об анатомическом строении сельскохозяйственных животных, а также проведения интерактивной проверки знаний и представляет собой многофункциональное электрифицированное светодинамическое панно с быстросменными лицевыми панелями, которые выбираются в зависимости от изучаемого животного.

В комплект поставки входят следующие лицевые панели:

- строение лошади;
- строение коровы;
- строение овцы;
- строение козы;
- строение свиньи;
- строение домашней птицы;
- строение кролика.



Габариты: стенд – 1500 x 1200 x 40 мм
фолия – 1300 x 900 мм

Масса: не более 12 кг

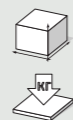
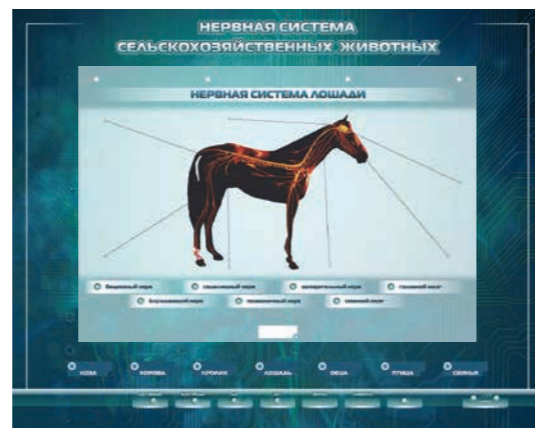
УП5746

Электрифицированный стенд «НЕРВНАЯ СИСТЕМА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ» СО СМЕННЫМИ ФОЛИЯМИ

Электрифицированный стенд предназначен для приобретения и закрепления учащимися образовательных учреждений ветеринарного профиля базовых знаний о нервной системе сельскохозяйственных животных, а также проведения интерактивной проверки знаний, и представляет собой многофункциональное электрифицированное светодинамическое панно с быстросменными лицевыми панелями, которые выбираются в зависимости от изучаемого животного.

В комплект поставки входят следующие лицевые панели:

- нервная система лошади;
- нервная система коровы;
- нервная система овцы;
- нервная система козы;
- нервная система свиньи;
- нервная система домашней птицы;
- нервная система кролика.



Габариты: стенд – 1500 x 1200 x 40 мм
фолия – 1300 x 900 мм

Масса: не более 12 кг

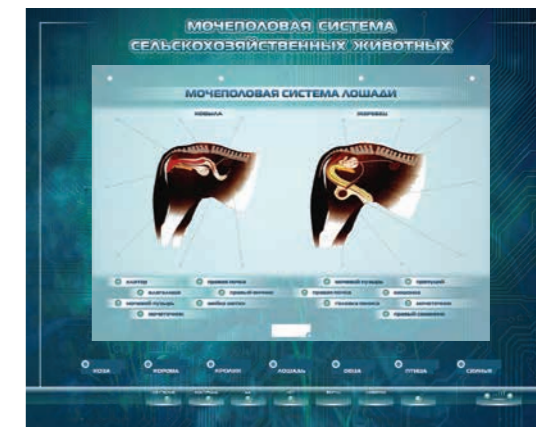
УП5747

Электрифицированный стенд «МОЧЕПОЛОВАЯ СИСТЕМА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ» СО СМЕННЫМИ ФОЛИЯМИ

Электрифицированный стенд предназначен для приобретения и закрепления учащимися образовательных учреждений ветеринарного профиля базовых знаний о мочеполовой системе сельскохозяйственных животных, а также проведения интерактивной проверки знаний, и представляет собой многофункциональное электрифицированное светодинамическое панно с быстросменными лицевыми панелями, которые выбираются в зависимости от изучаемого животного.

В комплект поставки входят следующие лицевые панели:

- мочеполовая система лошади;
- мочеполовая система коровы;
- мочеполовая система овцы;
- мочеполовая система козы;
- мочеполовая система свиньи;
- мочеполовая система домашней птицы;
- мочеполовая система кролика.



Габариты: стенд – 1500 x 1200 x 40 мм
фолия – 1300 x 900 мм

Масса: не более 12 кг

УП5750

Интерактивный стенд «ТИПИЧЕСКИЕ ПАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ В ОРГАНИЗМЕ ЖИВОТНЫХ»

Интерактивный стенд предназначен для получения знаний о типичных патологических процессах в организме животных.

С представляет собой полноцветную светодинамическую панель, на которой представлена информация о типичных патологических процессах животных. В конструкцию учебного оборудования интегрированы высокочувствительные сенсоры для управления стендом при помощи интерактивного воздействия приемо-передающих устройств. Модуль оснащен программным обеспечением «Виртуальный учитель». Предусмотрено два режима работы со стендом: «Обучение» и «Контроль».

В режиме «Обучение» на панели управления, расположенной в нижней части стенда, при помощи элемента управления выбирается один из элементов на стенде, световая индикация подсвечивает данную позицию, а программное обеспечение «Виртуальный учитель» рассказывает о выбранном элементе.

В режиме «Контроль» программный код управления генерирует случайный вариант вопроса. При правильном или неправильном выборе ответа загорается соответствующая принятым стандартам светодиодная индикация. Громкость «Виртуального учителя» изменяется при помощи сенсорного регулятора, расположенного на лицевой стороне стенда.



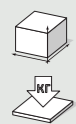
Габариты: 1600 x 1200 x 40 мм

Масса: не более 12 кг

УП5752

Электрифицированный стенд «ВЕЩЕСТВА, ДЕЙСТВУЮЩИЕ ПРЕИМУЩЕСТВЕННО НА ЦЕНТРАЛЬНУЮ НЕРВНУЮ СИСТЕМУ»

Электрифицированный стенд «Вещества, действующие преимущественно на центральную нервную систему» представляет собой полноцветную светодинамическую панель, на которой наглядно показаны вещества, действующие преимущественно на центральную нервную систему.



Габариты: 1600 x 1200 x 40 мм

Масса: не более 12 кг



УП5754

Электрифицированный стенд «ПРОТИВОМИКРОБНЫЕ И ПРОТИВОПАРАЗИТАРНЫЕ ВЕЩЕСТВА»

УП5755

Электрифицированный стенд «ОСНОВНЫЕ ПРИЗНАКИ ОСТРЫХ ОТРАВЛЕНИЙ ЖИВОТНЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫМИ ВЕЩЕСТВАМИ»



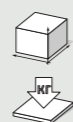
УП5753

Электрифицированный стенд «СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫЕ ВЕЩЕСТВА»

Электрифицированный стенд «Сердечно-сосудистые вещества» представляет собой полноцветную светодинамическую панель, на которой наглядно показаны сердечно-сосудистые вещества и их разделение. В конструкцию учебного оборудования интегрированы высокочувствительные сенсоры для управления стендом при помощи интерактивного воздействия приемо-передающих устройств. Предусмотрено два режима работы со стендом: «Обучение» и «Контроль».

В режиме «Обучение» на панели управления, расположенной в нижней части стенда, при помощи элемента управления выбирается один из элементов на стенде, световая индикация подсвечивает данную позицию, а программное обеспечение «Виртуальный учитель» рассказывает о выбранном элементе.

В режиме «Контроль» программный код управления генерирует случайный вариант вопроса. При правильном или неправильном выборе ответа загорается соответствующая принятым стандартам светодиодная индикация. Громкость «Виртуального учителя» изменяется при помощи сенсорного регулятора, расположенного на лицевой стороне стенда.



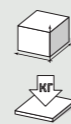
Габариты: 1600 x 1200 x 40 мм

Масса: не более 12 кг

УП5758

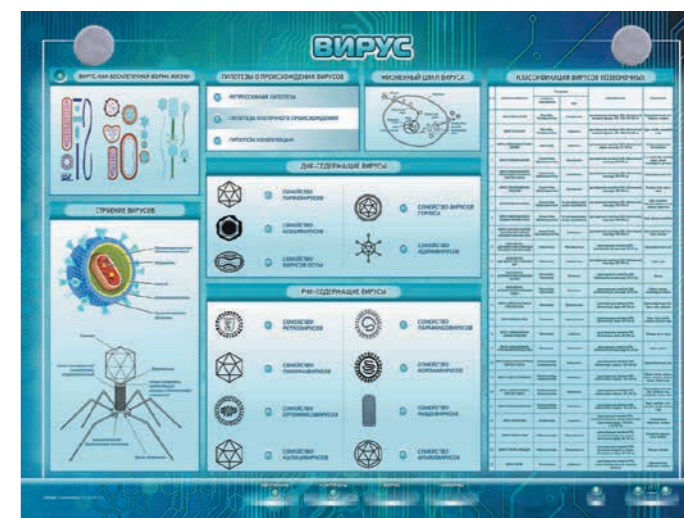
Электрифицированный стенд «ВИРУС»

Электрифицированный стенд «Вирус» представляет собой полноцветную светодинамическую панель, на которой представлена информация о вирусах. В конструкцию учебного оборудования интегрированы высокочувствительные сенсоры для управления стендом при помощи интерактивного воздействия приемо-передающих устройств.



Габариты: 1600 x 1200 x 40 мм

Масса: не более 12 кг



УП5759

Электрифицированный стенд «ЭКОЛОГИЯ БАКТЕРИЙ»

УП5760

Электрифицированный стенд «СИСТЕМАТИКА И НОМЕНКЛАТУРА МИКРООРГАНИЗМОВ»



УП5761

Электрифицированный стенд «ЭПИЗООТОЛОГИЯ»

Электрифицированный стенд «Эпизоотология» представляет собой полноцветную светодинамическую панель, на которой представлена информация об эпизоотологии. В конструкцию учебного оборудования интегрированы высокочувствительные сенсоры для управления стендом при помощи интерактивного воздействия приемо-передающих устройств. Предусмотрено два режима работы со стендом: «Обучение» и «Контроль».

В режиме «Обучение» на панели управления, расположенной в нижней части стенда, при помощи элемента управления выбирается один из элементов на стенде, световая индикация подсвечивает данную позицию, а программное обеспечение «Виртуальный учитель» рассказывает о выбранном элементе.

В режиме «Контроль» программный код управления генерирует случайный вариант вопроса. При правильном или неправильном выборе ответа загорается соответствующая принятым стандартам светодиодная индикация. Громкость «Виртуального учителя» изменяется при помощи сенсорного регулятора, расположенного на лицевой стороне стенда.



Габариты: 1600 x 1200 x 40 мм

Масса: не более 12 кг

УП5788

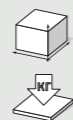
Электрифицированный стенд «ПОРЯДОК ПОСЛЕУБОЙНОГО ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНОГО ОСМОТРА ТУШ И ОРГАНОВ ЖИВОТНЫХ»

Стенд предназначен для получения знаний о правилах проведения послеубойного ветеринарно-санитарного осмотра туш и органов животных и представляет собой полноцветную светодиодную панель, на которой представлена информация о методе послеубойного санитарного осмотра туш и органов животных.

В конструкцию учебного оборудования интегрированы высокочувствительные сенсоры для управления стендом при помощи интерактивного воздействия приемо-передающих устройств. Предусмотрено два режима работы со стендом: «Обучение» и «Контроль».

В режиме «Обучение» на панели управления, расположенной в нижней части стенда, при помощи элемента управления выбирается один из элементов на стенде, световая индикация подсвечивает данную позицию, а программное обеспечение «Виртуальный учитель» рассказывает о выбранном элементе.

В режиме «Контроль» программный код управления генерирует случайный вариант вопроса. При правильном или неправильном выборе ответа загорается соответствующая принятым стандартам светодиодная индикация. Громкость «Виртуального учителя» изменяется при помощи сенсорного регулятора, расположенного на лицевой стороне стенда.



Габариты: 1600 x 1200 x 40 мм

Масса: не более 12 кг

УП5789

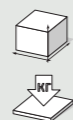
Электрифицированный стенд «ПОРЯДОК ПЕРЕРАБОТКИ МЯСА И МЯСОПРОДУКТОВ, ПОДЛЕЖАЩИХ ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЮ»

Стенд предназначен для получения знаний о правилах и методах обеззараживания мяса и мясных продуктов и представляет собой полноцветную светодиодную панель, на которой представлена информация о порядке и методах обеззараживания мяса и мясопродуктов.

В конструкцию учебного оборудования интегрированы высокочувствительные сенсоры для управления стендом при помощи интерактивного воздействия приемо-передающих устройств. Предусмотрено два режима работы со стендом: «Обучение» и «Контроль».

В режиме «Обучение» на панели управления, расположенной в нижней части стенда, при помощи элемента управления выбирается один из элементов на стенде, световая индикация подсвечивает данную позицию, а программное обеспечение «Виртуальный учитель» рассказывает о выбранном элементе.

В режиме «Контроль» программный код управления генерирует случайный вариант вопроса. При правильном или неправильном выборе ответа загорается соответствующая принятым стандартам светодиодная индикация. Громкость «Виртуального учителя» изменяется при помощи сенсорного регулятора, расположенного на лицевой стороне стенда.



Габариты: 1600 x 1200 x 40 мм

Масса: не более 12 кг

ПОЗВОНИТЕ НАМ!

ОЦЕНИТЕ КАЧЕСТВО НАШЕЙ РАБОТЫ И ВЫГОДУ СОТРУДНИЧЕСТВА!

8-800-775-37-97 - бесплатный звонок по РФ

Посетите наш сайт:

www.zarnitza.ru



НАМ ДОВЕРЯЮТ

- Доступная система обучения
- Высокая функциональность
- Безопасность
- Надежность

