

Мы поможем каждому студенту достичь успеха!



Современное учебно-лабораторное оборудование

для начального, среднего и высшего образования



National Instruments Silver Alliance
Partner RF and Wireless specialty

www.10XEdu.org www.10x.am
info@10x.am
+37477212193

Мы совмещаем теорию и практику

Наша компания предлагает образовательным учреждениям инновационные научно-учебные лабораторные стенды, которые помогут подготовить молодых специалистов к решению технологических проблем будущего. На всех стендах установлены современные измерительные приборы, помогающие оптимизировать управление экспериментом и сократить затраты времени на измерения. Наши стенды помогут студентам превратить знания в умения, повышая их квалификацию и практические навыки работы. Мы предлагаем широкий набор продуктов, включающих экспериментальные исследования и теоретические материалы для студентов различных специальностей и преподавателей.

Преимущества

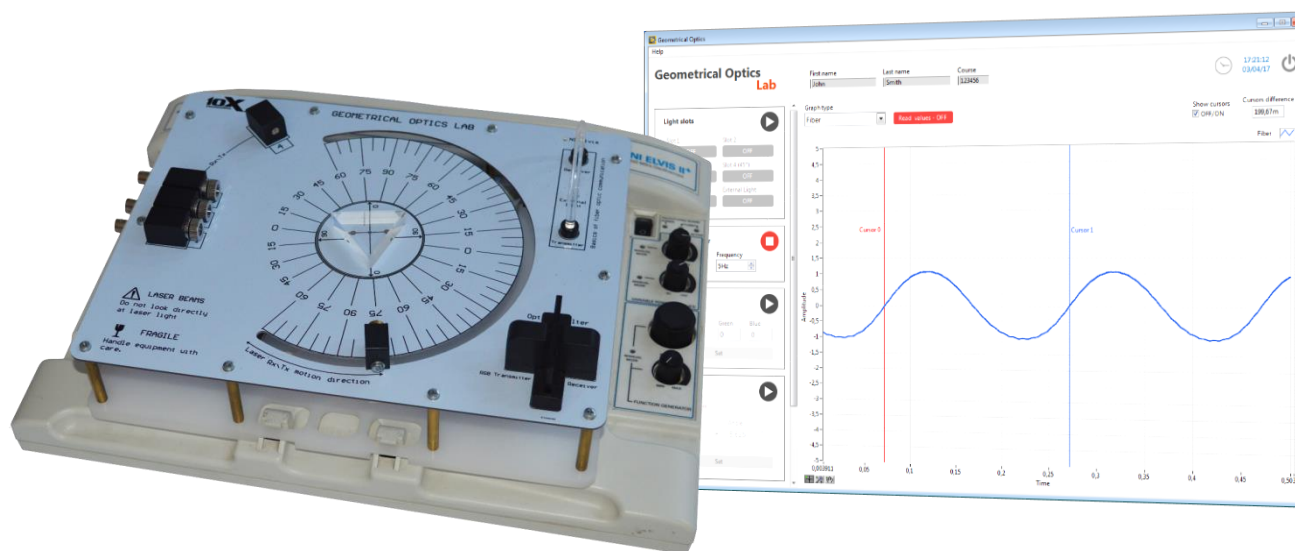
- Адаптируемое экспериментальное оборудование
- Надежные и безопасные эксперименты
- Быстрая сборка и разборка (модульная конструкция)
- Простое и понятное управление
- Гибкое и надежное программное обеспечение
- Современные инструменты и подходы для визуализации экспериментальных результатов
- Одновременное изучение теоретических материалов и получение практических навыков

Превратим знания в умения

Описание

Лабораторный практикум предназначен для изучения основных понятий и законов геометрической оптики. Специально разработанный полуавтоматизированный стенд, гибкое программное обеспечение и детально описанное методическое пособие позволяют провести более 15-и тщательно подготовленных демонстрационных экспериментов. Практикум позволяет изучить законы отражения и преломления света, определение фокусных расстояний линз, построение изображений с помощью линз, принцип работы оптической связи и т.д.

Каждый эксперимент для школьников/студентов - это впечатляющий и интересный практический опыт.



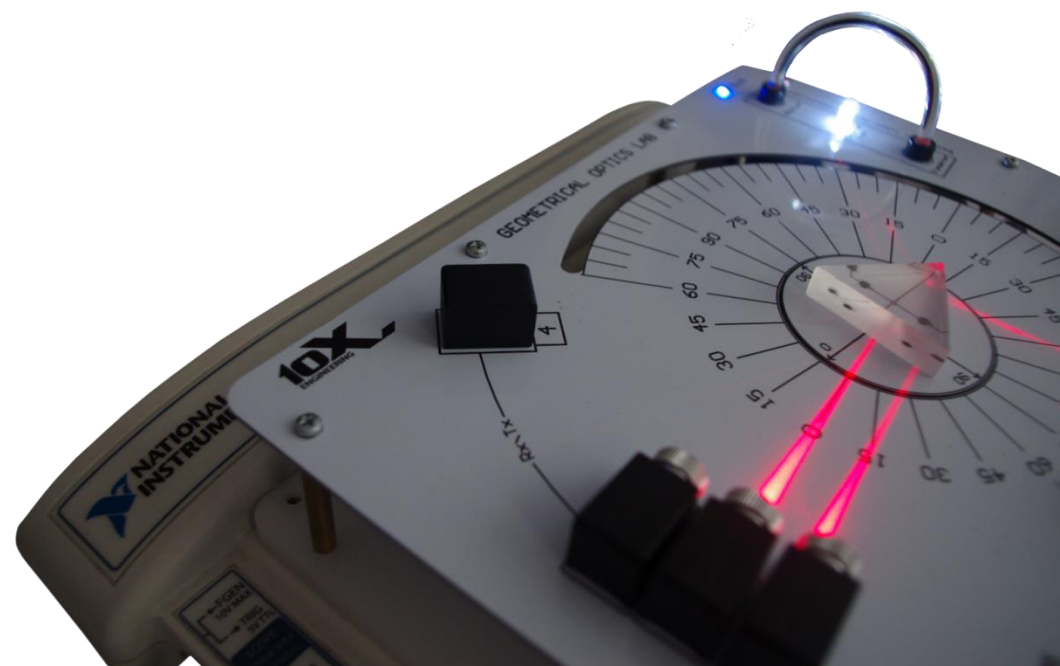
Функциональные особенности

Лабораторный практикум "Геометрическая Оптика"

- Полуавтоматическое управление, вращающийся стенд
- Гибкое программно-аппаратурное решение
- Регистрация студентов, сохранение результатов работ под зарегистрированными именами и датами
- Учебно-методический материал
- Графическое представление экспериментальных результатов (графики, векторные диаграммы)

Список лабораторных работ

- Прямолинейное распространение света
- Образование тени и полутени
- Зеркальное и диффузное отражение света
- Формирование понятия мнимого источника света
- Преломление света
- Принцип действия оборотной призмы
- Принцип действия поворотной призмы
- Применение фильтров
- Распространение оптического сигнала в оптоволокне
- больше 15 базовых экспериментов



Состав лабораторного практикума

Лабораторный практикум "Геометрическая Оптика"

- Лабораторная станция NI ELVIS II (или NI ELVIS II+)
- Плата «Геометрическая Оптика» для NI ELVIS II (или NI ELVIS II+)
- Специальное Программное обеспечение
- Руководство пользователя



Техническая дисциплина

Физика

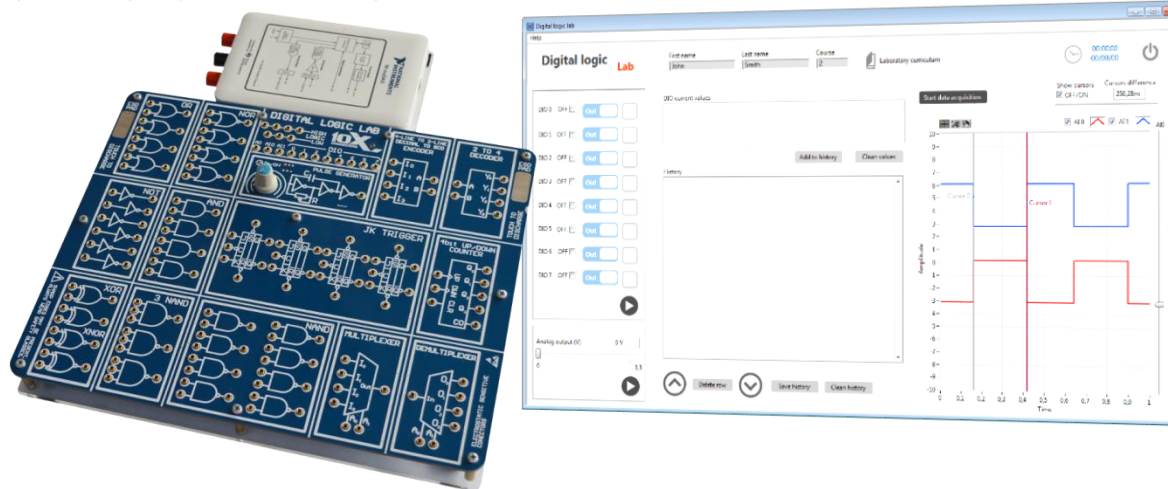
Оптика

Описание

Учебный практикум может быть использована в технических вузах или колледжах при постановке лабораторных практикумов по цифровой электронике, микроэлектронике. Оборудование также предназначено для повышения квалификации инженерно-технических работников в отраслевых учебных центрах.

Специально разработанный полуавтоматизированный стенд, гибкое программное обеспечение и детально описанное методическое пособие позволяют провести более 35-и тщательно подготовленных демонстрационных экспериментов.

Комплект учебно-лабораторного оборудования позволяет проводить лабораторные работы по изучению логических элементов (ИЛИ, ИЛИ-НЕ, И, И-НЕ, исключающее ИЛИ, НЕ), триггеров (RS, D, JK, T), параллельных и последовательных регистров и счетчиков, сумматоров, мультиплексоров, одновибраторов и других устройств цифровой техники. В комплект поставки входит специальное программное обеспечение (разработанное в графической среде программирования LabVIEW), позволяющее визуализировать результаты измерений.



- Полуавтоматическое управление
- Специальное программное обеспечение с интерактивным интерфейсом
- Регистрация студентов, сохранение результатов работ под зарегистрированными именами и датами
- Учебно-методический материал
- Графическое представление экспериментальных результатов (графики, векторные диаграммы)

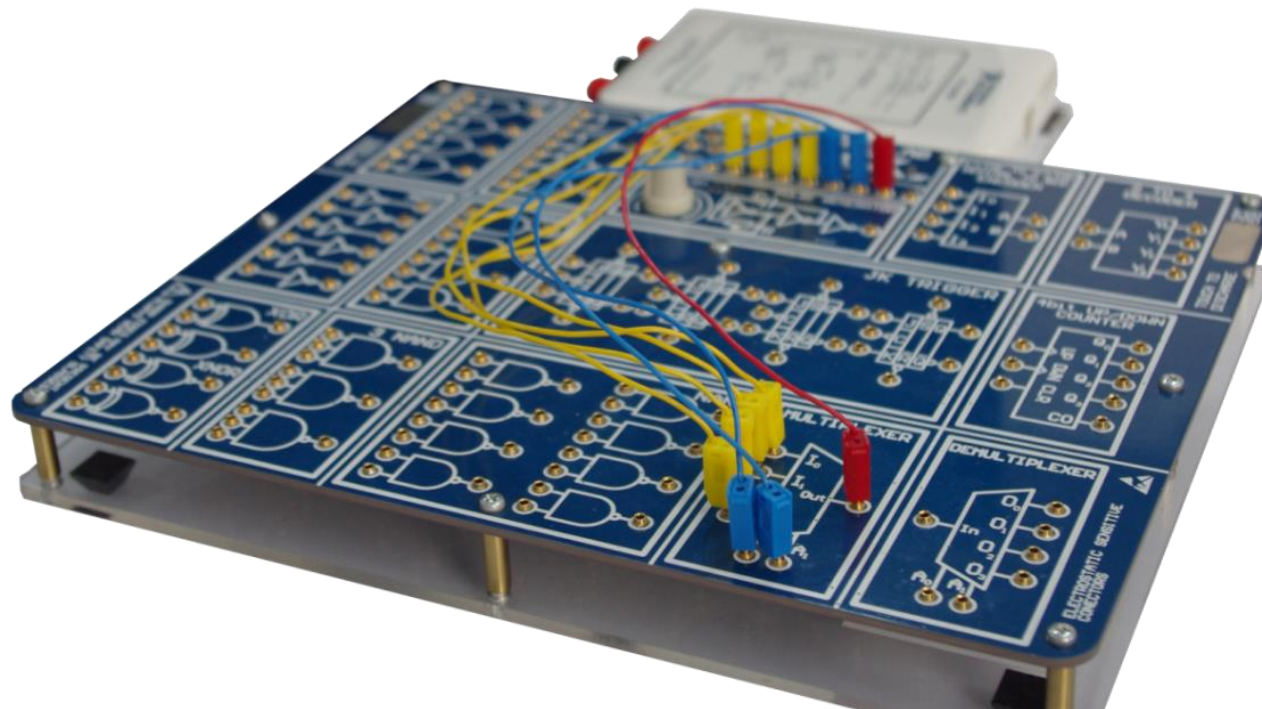
Список лабораторных работ

- Изучение основных логических элементов и комбинационных схем на их основе
 - Ознакомление и работа с мультиплексорами и демультиплексорами
 - Изучение триггеров, счетчиков, сдвиговых регистров
 - Перевод чисел из двоичной системы в десятичную (дешифратор)
 - Перевод чисел из десятичной системы в двоичную (шифратор)
 - Применение генератора импульсов
 - Вычисление таблиц истинности логических Элементов
 - Вычисление таблиц истинности триггеров RS, D, T, JK
 - Изучение свойств и специфики тактового сигнала
 - Произведение подсчета чисел и количества шагов счетчика
 - Ознакомление и работа со сдвиговыми регистрами, конвертации параллельных сдвиговых регистров в последовательные и наоборот
- больше 34 базовых экспериментов

Состав лабораторного практикума

Лабораторный практикум "Основы Цифровой Логики"

- Лабораторная станция NI myDAQ
- Плата «Плата Основы цифровой логики» для NI myDAQ
- Специальное Программное обеспечение
- Руководство пользователя



Техническая дисциплина

Радиотехника

Электроника и электротехника

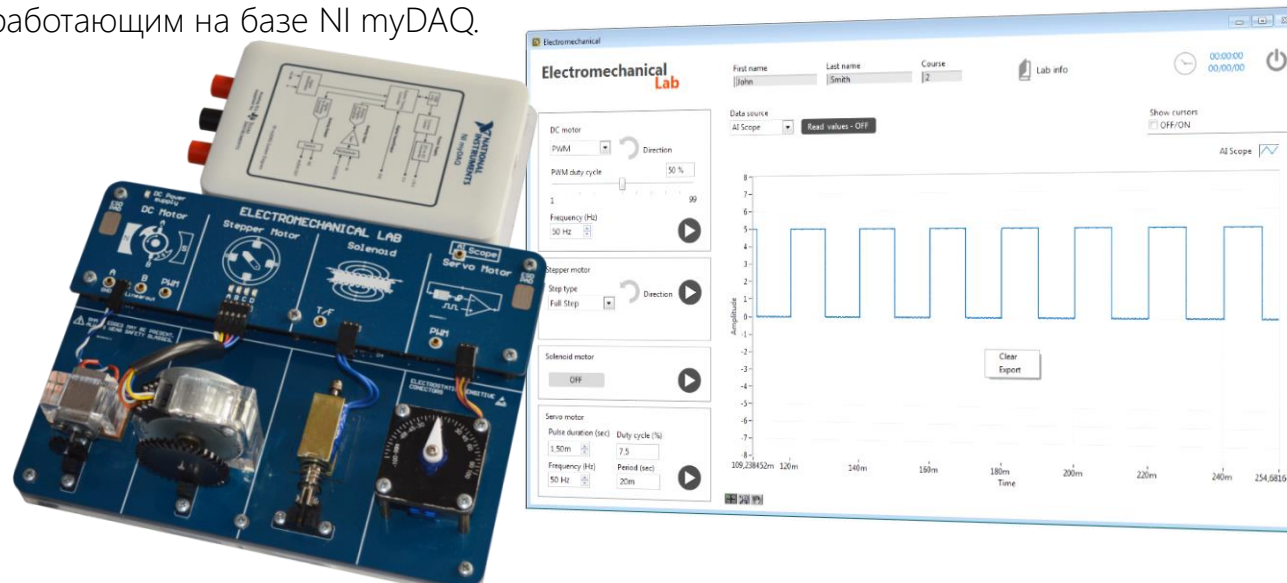
Цифровая электроника

Описание

Лабораторный практикум “Электромеханика” предназначен для проведения практических лабораторных работ по изучению:

- двигателя постоянного тока,
- шагового двигателя,
- электромагнитного соленоида,
- сервопривода.

Пользователи смогут изучать на практике технические характеристики электромеханических приводов, методы подключения и контроля (генерации разных типов сигналов). Специальное программное обеспечение обладает простым и понятным пользовательским интерфейсом, при проведении каждой лабораторной работы пользователю дается возможность исследовать образцы, их поведения для различных сценариев. Объединение аппаратных средств и специального программного обеспечения (разработанного в графической среде программирования LabVIEW), делает лабораторный практикум мощным и гибким инструментом, работающим на базе NI myDAQ.

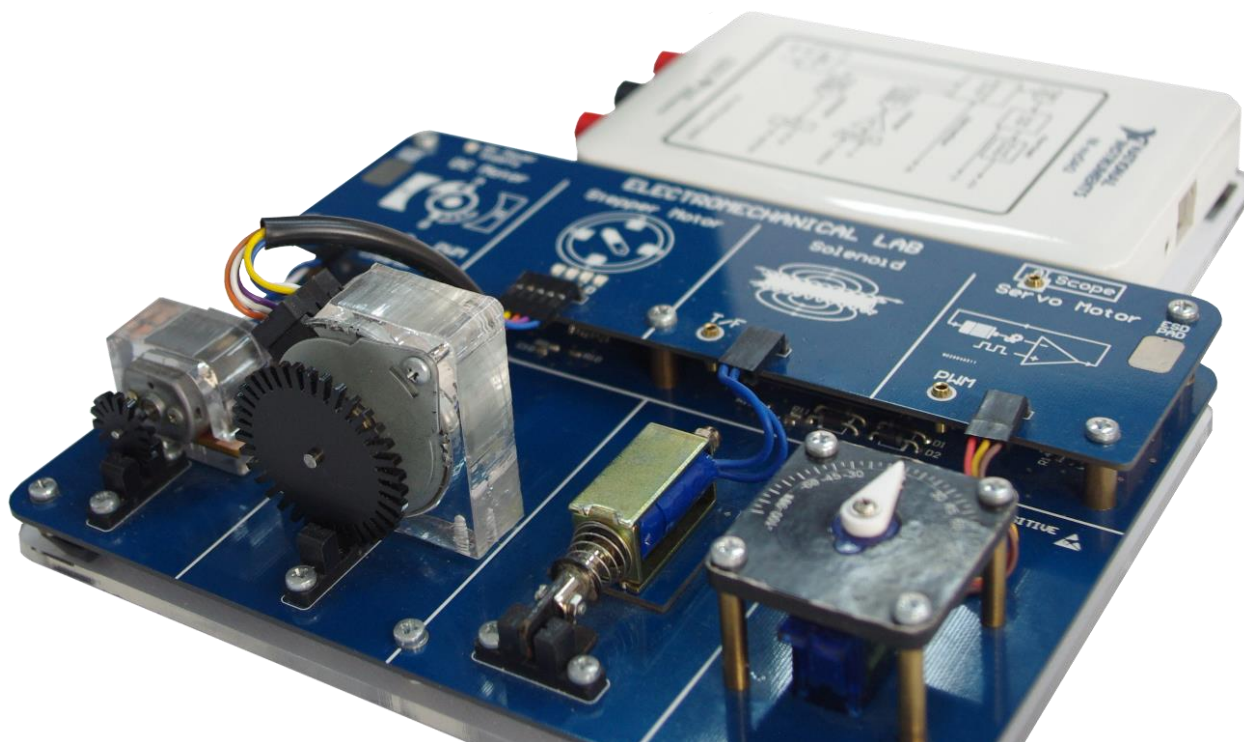


- Полуавтоматическое портативное решение
- Специальное программное обеспечение с интерактивным интерфейсом
- Регистрация студентов, сохранение результатов работ под зарегистрированными именами и датами
- Учебно-методический материал
- Графическое представление экспериментальных результатов (графики, векторные диаграммы)

Список лабораторных работ

- Изучение линейного управления напряжением двигателя постоянного тока, зависимости частоты вращения вала двигателя от значения напряжения
- Изучение ШИМ контроля напряжения двигателей постоянного тока, зависимости скорости вращения вала двигателя от коэффициента заполнения
- Изучение шагового двигателя в режимах полного шага\полушага и зависимости скорости вращения от режима управления двигателя.
- Изучение электромагнитного соленоида при включении\выключении
- Изучение ШИМ контроля сервопривода, зависимостей угла поворота и частоты вращения вала сервопривода от коэффициента заполнения
- больше 10 базовых экспериментов

- Лабораторная станция NI myDAQ
- Плата «Электромеханика» для NI myDAQ
- Специальное Программное обеспечение
- Руководство пользователя



Техническая дисциплина

Электрические машины

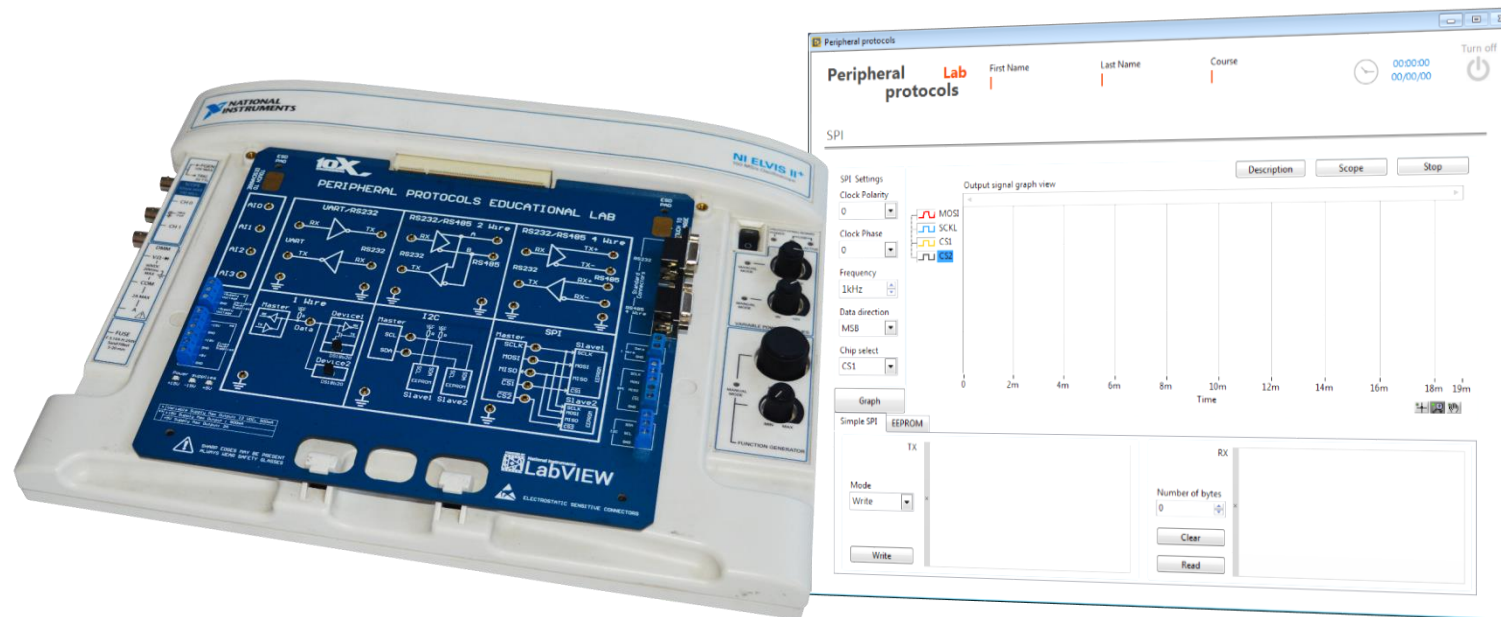
Мехатроника и Робототехника

Описание

Практикум “Индустриальные Протоколы” предназначен для проведения лабораторных работ по изучению протоколов промышленных устройств:

- RS232,
- SPI,
- I2C и т.д.

Собирая исследуемую схему на макетной плате устройства, пользователи смогут изучать принципы обработки, приема, передачи данных на физическом и логическом уровнях. Структура стенда разработана специально для использования в учебных целях, позволяя достичь оптимального соотношения функциональности и простоты использования.



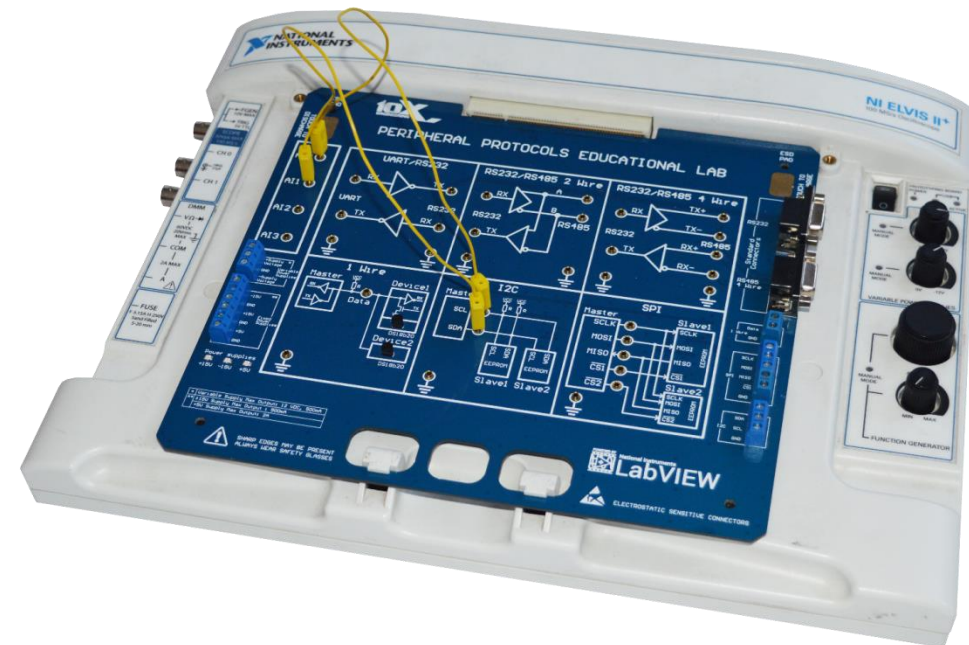
Функциональные особенности

- Полуавтоматическое управление
- Специальное программное обеспечение с интерактивным интерфейсом
- Регистрация студентов, сохранение результатов работ под зарегистрированными именами и датами
- Учебно-методический материал
- Графическое представление экспериментальных результатов (графики, векторные диаграммы)

Список лабораторных работ

Изучение протоколов на физическом и логическом уровнях:

- UART - TTL
- RS232
- RS485 (2 - Wire)
- RS485 (4 - Wire)
- 1 - Wire
- I2C (master-slave)
- SPI (master-slave)
- больше 15 базовых экспериментов



Лабораторный практикум
“Изучение Промышленных Протоколов”

Состав лабораторного практикума

Лабораторный практикум
«Изучение Промышленных Протоколов»

- Лабораторная станция NI ELVIS II (или NI ELVIS II+)
- Плата «Изучение Промышленных Протоколов » для NI ELVIS II (или NI ELVIS II+)
- Специальное Программное обеспечение
- Руководство пользователя

Техническая дисциплина

Электроника и электротехника

Автоматика и АСУТП

Робототехника

Измерительная техника

Системы автоматизированного
тестирования

Информационно-измерительные
системы

Микропроцессорная и
вычислительная техника

Описание

Учебный практикум может быть использован в технических вузах и колледжах при постановке лабораторных практикумов для обучения принципов работы с компонентами ввода и вывода информации. Комплект учебно-лабораторного оборудования позволяет проводить лабораторные работы по изучению массивов переключателей (DIP Switch), цифровых\аналоговых датчиков температуры, индикаторов табло (7-Segment; LCD), кнопочных и светодиодных массивов и других устройств цифровой техники.

Специальное программное обеспечение, разработанное в графической среде программирования LabVIEW, позволяет визуализировать результаты лабораторных работ.



Функциональные особенности

- Полуавтоматическое управление
- Гибкое программно-аппаратурное решение
- Регистрация студентов, сохранение результатов работ под зарегистрированными именами и датами
- Учебно-методический материал
- Графическое представление экспериментальных результатов (графики, векторные диаграммы)

Список лабораторных работ

- Правильное включение и применение LED массива
- Изучение и применение датчика движения PIR
- Изучение и применение цифрового акселерометра (XYZ)
- Применение цифрового датчика температуры\влажности
- Применение Аналогового ХУ джойстика
- Правильное включение и применение Семисегментного индикатора (3 цифры, общий анод\катод)
- Изучение и применение светодиодной матрицы 8x8
- Принцип работы ЖК дисплей (16x2)
- Применение потенциометра
- больше 30 базовых экспериментов

Состав лабораторного практикума

- Лабораторная станция NI ELVIS II (или NI ELVIS II+)
- Плата «Изучение Элементов Контроля и Индикации» для NI ELVIS II (или NI ELVIS II+)
- Специальное Программное обеспечение
- Руководство пользователя

Техническая дисциплина

Электроника и электротехника

Автоматика и АСУТП

Робототехника

Радиотехника

Микропроцессорная и
вычислительная техника



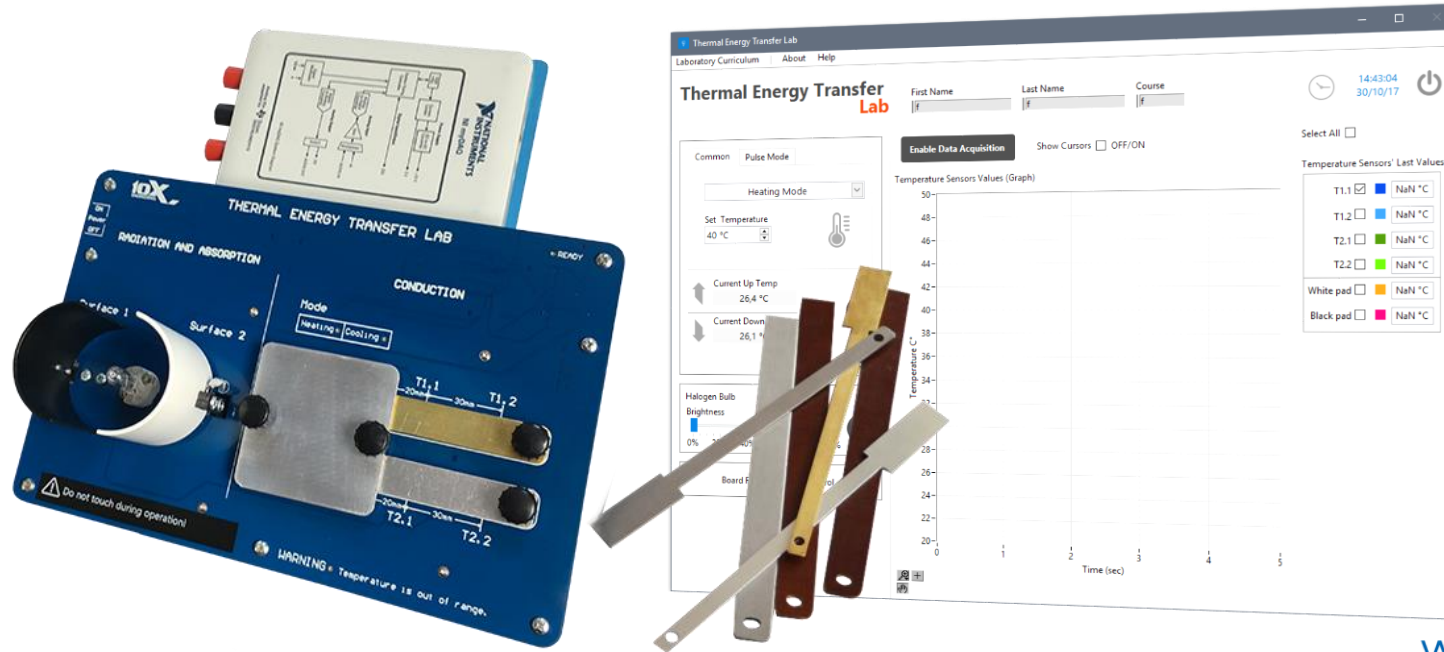
Лабораторный практикум
«Изучение Элементов Контроля и Индикации (Интерфейс)»

Описание

Учебно-лабораторный практикум “Теплопередача” рассчитан на студентов технических вузов, колледжей при постановке лабораторных практикумов по теплопередачи. Учебный стенд позволяет проводить лабораторные работы для изучения процессов :

- теплопроводные свойств различных материалов,
- тепловое излучение и т.д.

Лабораторный практикум оснащен элементом Пельтье (для охлаждения/нагрева образцов) и тепловыми сенсорами, а результаты измерения динамично отображаются в программном обеспечении. Данный стенд дает студентам возможность работать с разными образцами (материалами) и в практике следить за интереснейшими физическими явлениями теплопередачи.



Функциональные особенности

- Полуавтоматическое управление
- Гибкое программное решение с интерактивным интерфейсом
- Практический опыт работы на специально разработанном модуле, которое моделирует реализацию принципов тепловых процессов.
- Рассмотрение и изучение процессов теплопроводности твердых тел.
- Рассмотрение и изучение процессов теплового излучения.
- Изучение процесса рассеивания тепла с помощью радиатора.
- Учебно-методический материал
- Графическое представление экспериментальных результатов (графики, векторные диаграммы).
- Сохранение результатов работы в файле, который также включает данные о зарегистрированном пользователе и дате проведения работы.

Список лабораторных работ

- Изучение теплопроводности материалов с помощью нагревания
 - Расчет скорости теплового потока
 - Расчет скорости теплового потока с помощью охлаждения
 - Изучение теплопроводности материалов с помощью нагревания при установленном радиаторе на опытном образце
 - Изучение процесса нагревания\охлаждения в импульсном режиме
 - Изучение теплопроводности методом Ангстрема
 - Изучение процесса теплового излучения
- больше 10 базовых экспериментов

Состав лабораторного практикума

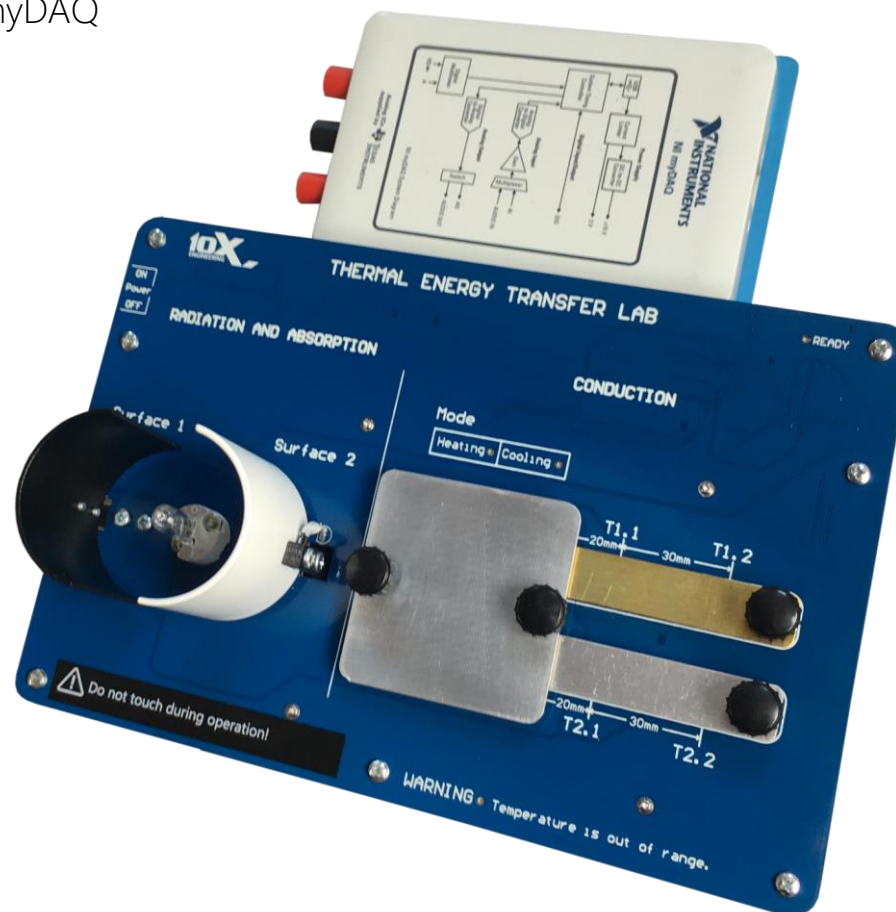
Лабораторный практикум
"Изучение процессов теплопередачи"

- Лабораторная станция NI myDAQ
- Плата «Изучение процессов теплопередачи» для NI myDAQ
- Специальное Программное обеспечение
- Руководство пользователя

Техническая дисциплина

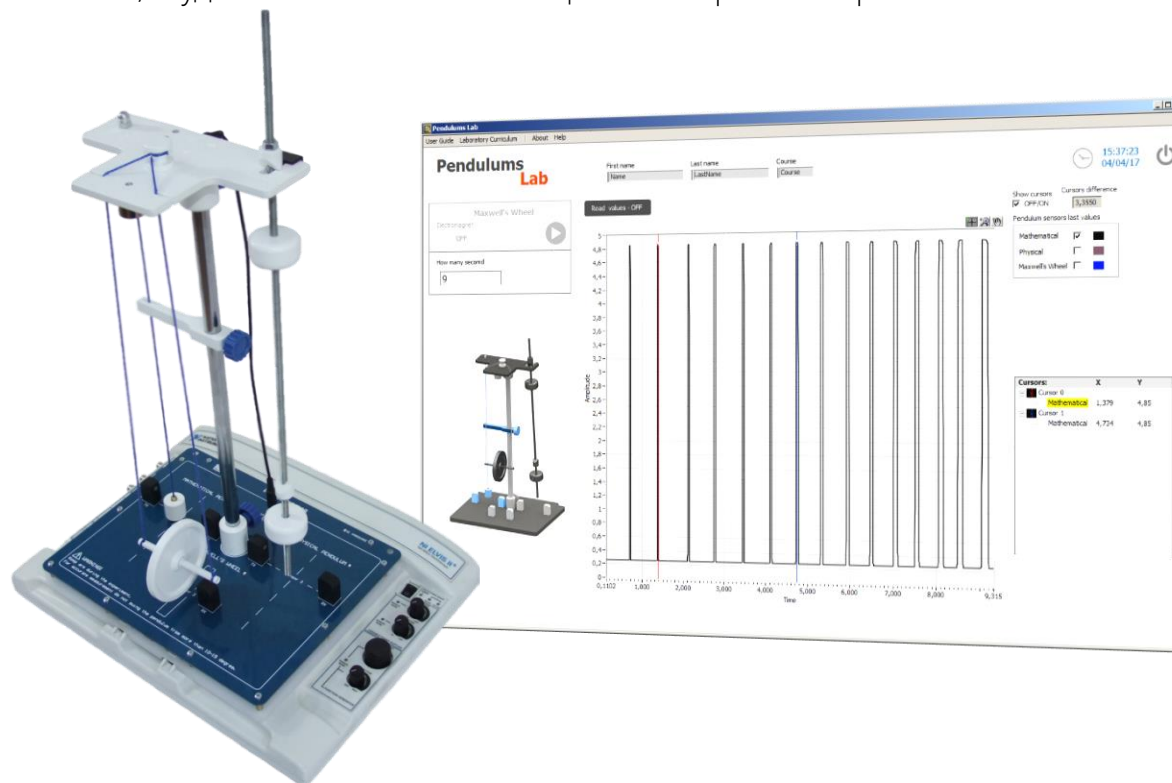
Физика

Теплопередача



Описание

Стенд предназначен для изучения основных принципов механических колебаний. Благодаря своей гибкости, стенд позволяет проводить практические лабораторные работы по колебательному движению математического, физического маятников и маятника Максвелла. Пользователи смогут изучать природу возникновения механических колебаний, гармонические колебания математического и физического маятников, зависимость периода колебаний от массы тела, длины маятника и т.д. Каждый эксперимент для школьников/студентов - это впечатляющий и интересный практический опыт.



Функциональные особенности

- Полуавтоматическое управление
- Портативное исполнение
- 3 типа маятника в одном стенде
- Специальное программное обеспечение с интерактивным интерфейсом
- Регистрация студентов, сохранение результатов работ под зарегистрированными именами и датами
- Учебно-методический материал
- Графическое представление экспериментальных результатов (графики, векторные диаграммы)

Список лабораторных работ

- Гармонические колебания математического маятника
- Определение зависимости периода колебаний от массы и длины математического маятника
- Определение ускорения свободного падения при помощи математического маятника
- Определение ускорения свободного падения при помощи физического маятника
- Расчет абсолютной и относительной погрешностей ускорения свободного падения физического маятника
- Измерение периода колебаний математического маятника длиной, равной приведенной длине физического маятника
- Экспериментальное определение момента инерции маятника Максвелла
- Расчет абсолютной и относительной погрешностей ускорения свободного падения маятника Максвелла
- больше 10 базовых экспериментов

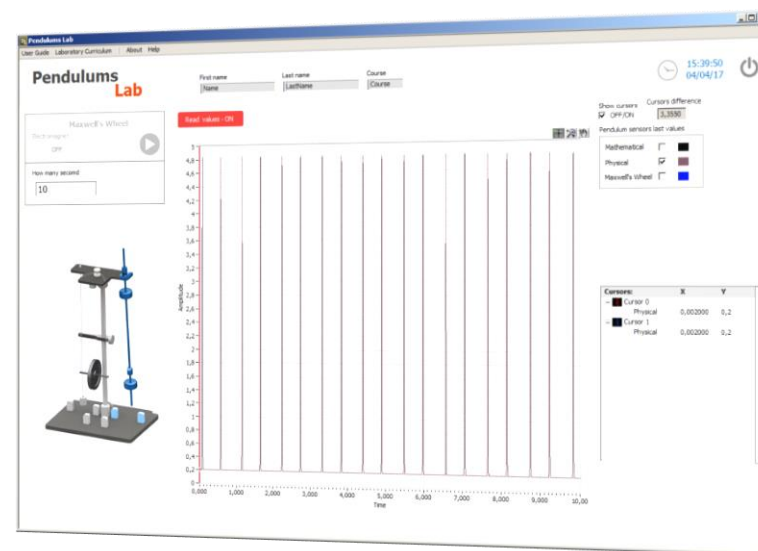
- Лабораторная станция NI ELVIS II (или NI ELVIS II+)
- Плата «Изучение Элементов Контроля и Индикации» для NI ELVIS II (или NI ELVIS II+)
- Специальное Программное обеспечение
- Руководство пользователя

Техническая дисциплина

Физика

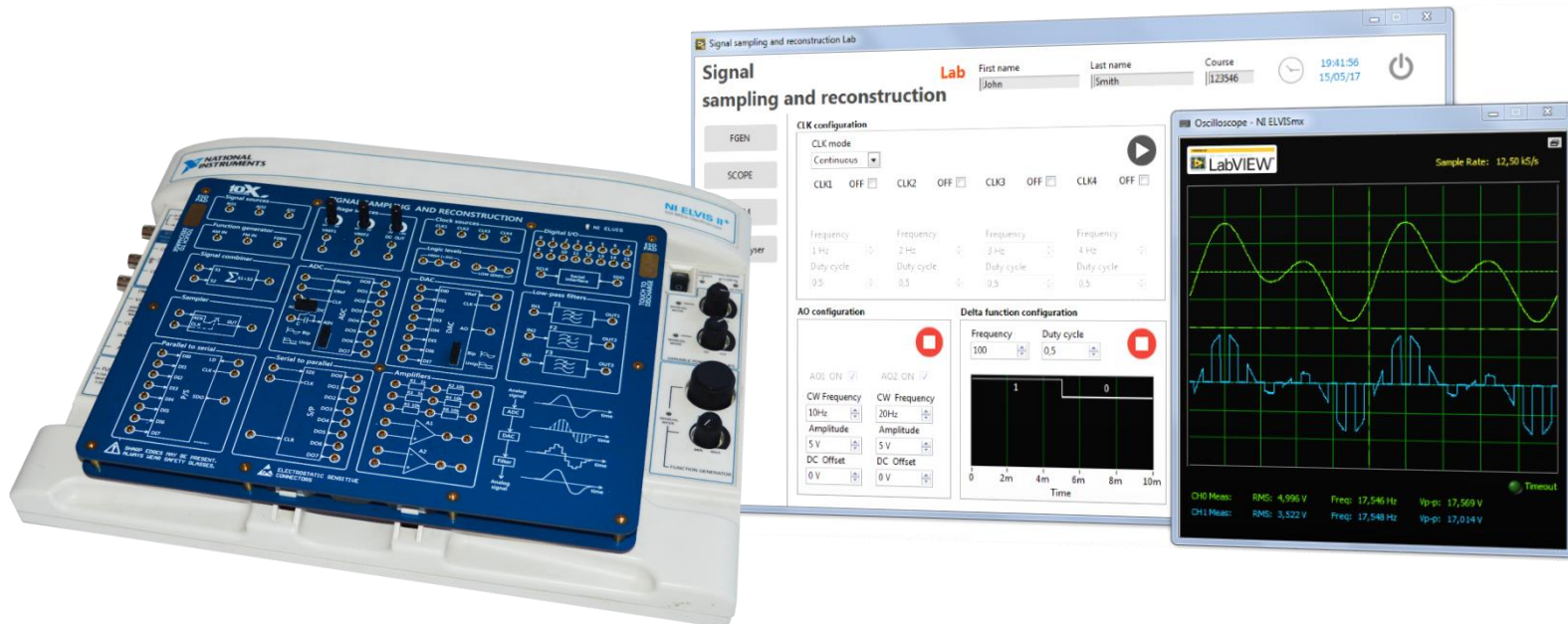
Мехатроника и Робототехника

Механические колебания



Описание

В учебно-лабораторном практикуме основное внимание уделено исследованию процессов дискретизации и восстановления непрерывных сигналов. Определены условия аналого-цифрового и цифро-аналогового преобразований. Лабораторной практикум строится на базе платформы NI ELVIS. Данный подход позволяет студентам, используя встроенный широкий набор измерительных приборов, выполнять практические измерения на тестируемой плате (лабораторный модуль) с различными сценариями. Входящее в комплект поставки учебное пособие по эксплуатации включает в себя пошаговое объяснение каждого лабораторного опыта, список заданий для самостоятельной работы и контрольные вопросы.



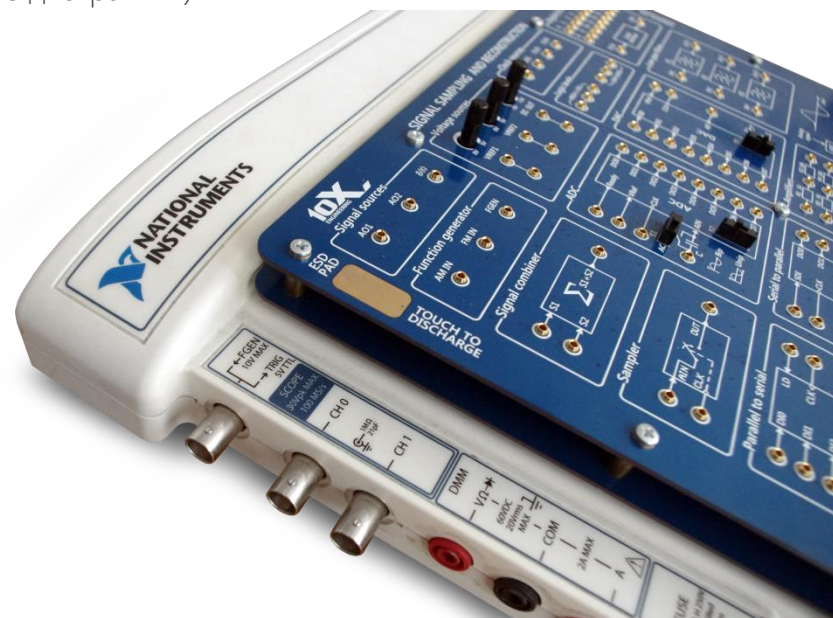
Функциональные особенности

- Полуавтоматическое управление
- Гибкое программное решение с интерактивным интерфейсом
- Регистрация студентов, сохранение результатов работ под зарегистрированными именами и датами
- Учебно-методический материал
- Графическое представление экспериментальных результатов (графики, векторные диаграммы)

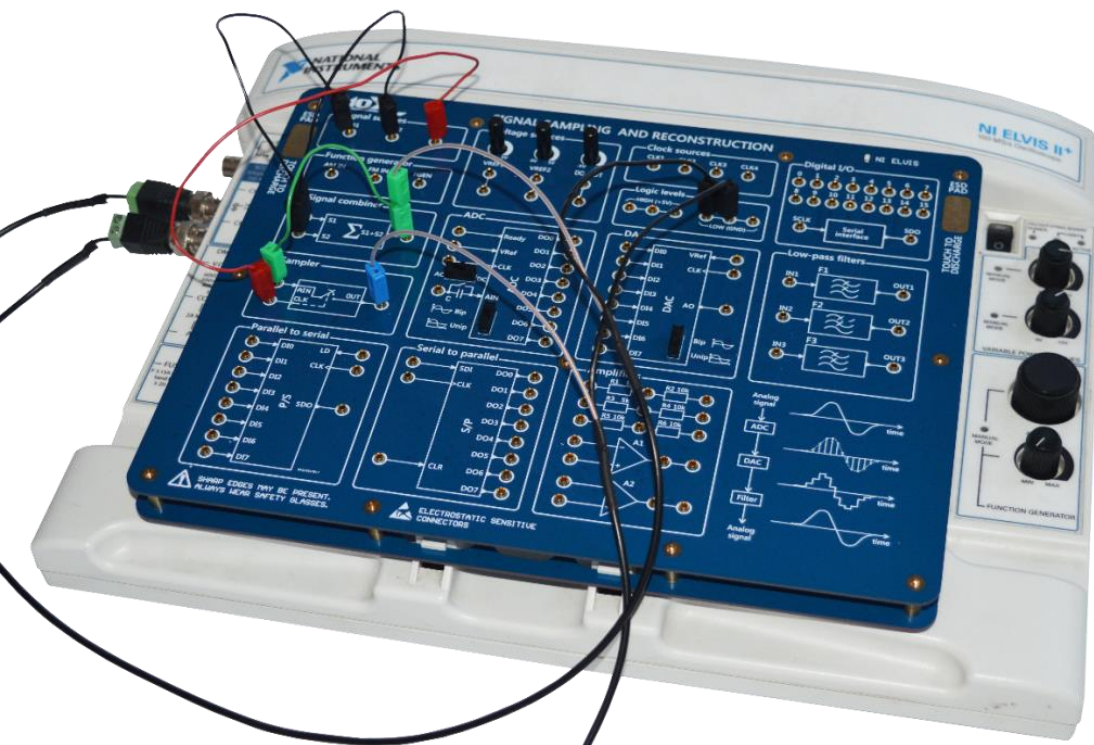
Список лабораторных работ

- Определение спектра сигнала и расчет частоты дискретизации
 - Дискретизация сигнала
 - Восстановление дискретного сигнала с помощью сглаживающего фильтра
 - Дискретизация и восстановление амплитудно-модулированного сигнала
 - Аналого-цифровое преобразование постоянного напряжения в цифровой код, передаточная характеристика АЦП
 - Обратное цифро-аналоговое преобразование цифрового кода в напряжение, оценка погрешности преобразования
 - Последовательно-параллельная и параллельно-последовательная конвертация
- больше 20 базовых экспериментов

Лабораторный практикум
"Дискретизация и Восстановление Непрерывных Сигналов АЦП/ЦАП"



- Лабораторная станция NI ELVIS II (или NI ELVIS II+)
- Плата «Дискретизация и Восстановление Непрерывных Сигналов АЦП/ЦАП» для NI ELVIS II (или NI ELVIS II+)
- Специальное Программное обеспечение
- Руководство пользователя



Техническая дисциплина

Электроника и электротехника

Автоматика и АСУТП

Робототехника

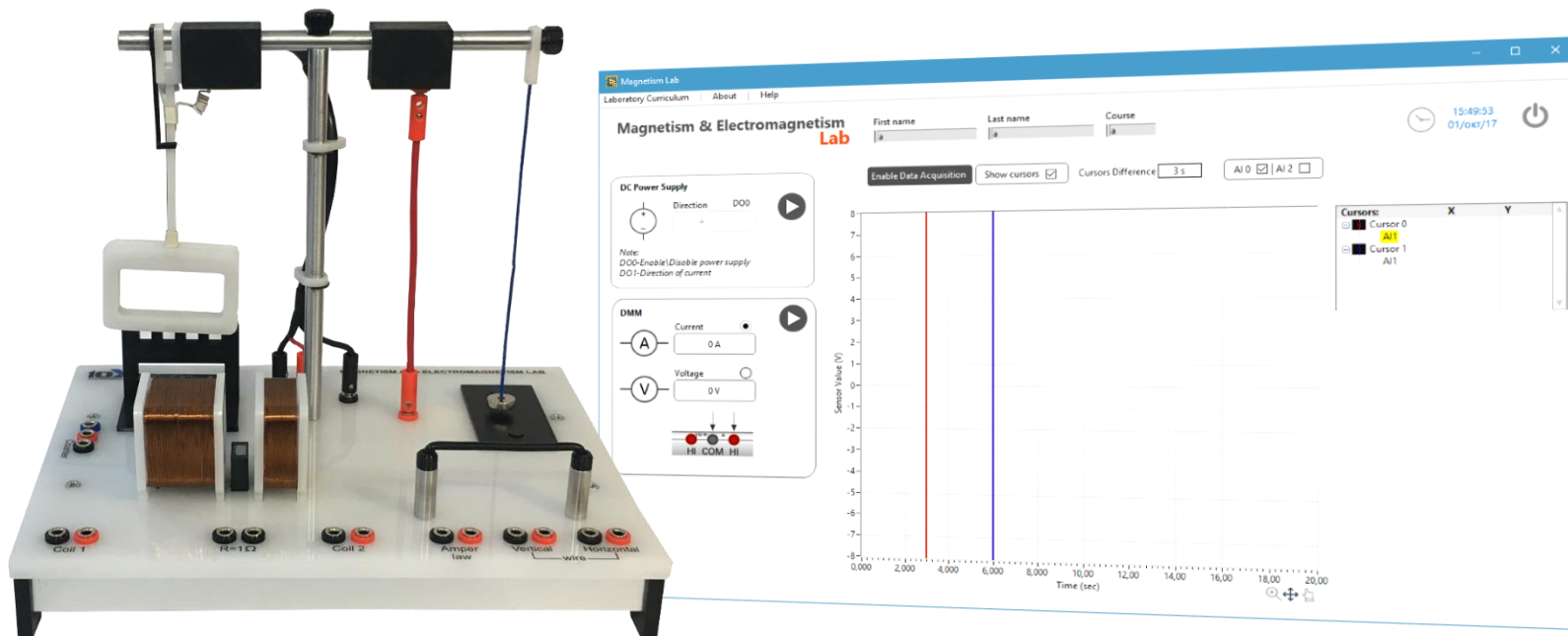
Радиотехника

Микропроцессорная и
вычислительная техника

Описание

Данный лабораторный практикум предназначен для изучения магнитных и электромагнитных полей, методов их получения, и явлений, к которым они приводят. В режиме реального времени с помощью гибкого программного обеспечения студенты имеют возможность наблюдать за изменением характеристик магнитных и электромагнитных полей, в зависимости от выбранных параметров подаваемого питания (уровни тока, напряжения, направления и т.д.).

Детально описанное руководство пользователя позволяет провести тщательно подготовленные демонстрационные эксперименты, предназначенные для освоения теоретических концепций данного направления физики.



Функциональные особенности

- Полуавтоматическое управление
- Гибкое программное решение с интерактивным интерфейсом
- Широкий спектр экспериментов по магнетизму и электромагнетизму в единой портативной среде
- Специальное программное обеспечение для контроля и анализа экспериментальных результатов в режиме реального времени
- Пошаговые инструкции по выполнению работ
- Учебно-методический материал
- Графическое представление экспериментальных результатов (графики, векторные диаграммы).
- Сохранение результатов работы в файле, который также включает данные о зарегистрированном пользователе и дате проведения работы.

Список лабораторных работ

- Опыт Эрстеда (компас)
- Исследование индукционного тока
- Сила Ампера
- Правило буравчика (правило правой руки)
- Закон электромагнитной индукции Майкла Фарадея
- Исследование токов Фуко
- Коэффициент взаимоиנדукции
- Изучение соленоида с сердечником
- Исследование трансформатора
- больше 10 базовых экспериментов

Состав лабораторного практикума

- Лабораторная станция NI myDAQ
- Плата «Магнетизм и Электромагнетизм» для NI myDAQ
- Специальное Программное обеспечение
- Руководство пользователя

Лабораторный практикум
«Магнетизм и Электромагнетизм»

Техническая дисциплина

Физика

Магнетизм

Электромагнетизм



Комплект учебных практикумов На базе NI ELVIS II

Изучение Элементов
Контроля и Индикации
(Интерфейс)

Изучение Промышленных
Протоколов



Дискретизация и Восстановление
Непрерывных Сигналов
АЦП/ЦАП

Техническая дисциплина комплекта

Электроника и электротехника

Автоматика и АСУТП

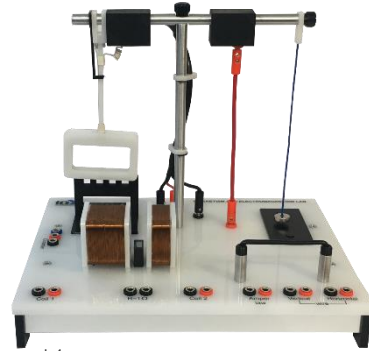
Робототехника

Микропроцессорная и
вычислительная техника

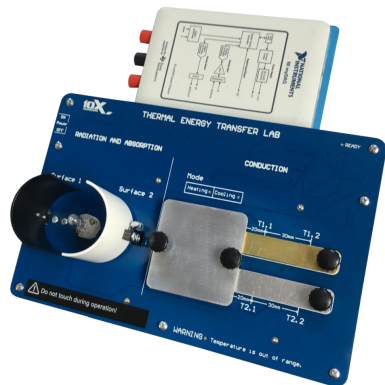
Комплект учебных практикумов по физике на базе NI ELVIS II и NI myDAQ



Геометрическая Оптика
NI ELVIS II (II+)



Изучение магнитных и
электромагнитных явлений
NI myDAQ



Изучение процессов
теплопередачи
NI myDAQ



Изучение Механических
Колебаний
NI ELVIS II (II+)

Техническая дисциплина комплекта

Физика

Электрические машины

Мехатроника

Робототехника

Теплопередача

Механические колебания

Магнетизм

Электромагнетизм

Оптика

Наша миссия: Дать Нашим клиентам конкурентное преимущество на мировом рынке, путем *внедрения инновационных инженерных решений.*



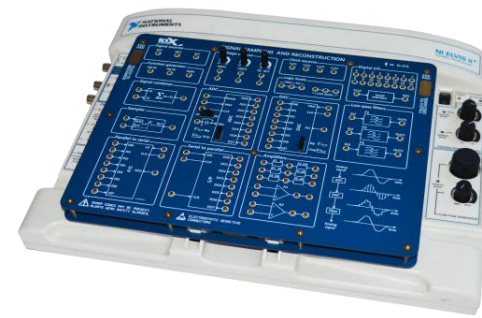
Изучение Промышленных Протоколов
NI ELVIS II (II+)



Изучение Элементов Контроля и
Индикации (Интерфейс)
NI ELVIS II (II+)



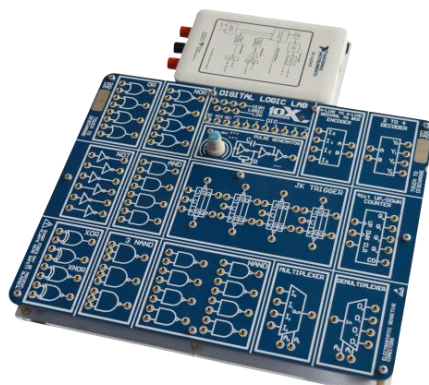
Геометрическая Оптика
NI ELVIS II (II+)



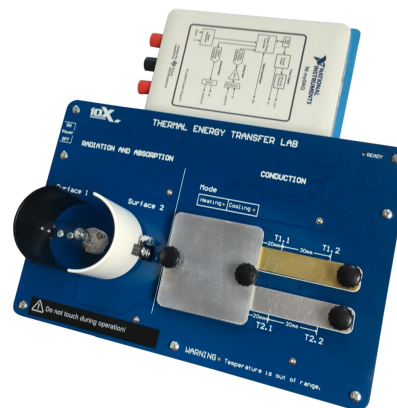
Дискретизация и Восстановление
Непрерывных Сигналов АЦП/ЦАП
NI ELVIS II (II+)



Изучение Механических Колебаний
NI ELVIS II (II+)



Основы цифровой логики
NI myDAQ



Изучение процессов теплопередачи
NI myDAQ



Электромеханика
NI myDAQ

Разработка лабораторного оборудования по
индивидуальным заказам

www.10XEdu.org www.10x.am
info@10x.am
+37477212193