

ТЕХНОПАРК ИНДУСТРИИ 4.0

ТЕХНОПАРК ИНДУСТРИИ 4.0



Основные направления:

- мехатроника и робототехника
- электротехника и электроника
- пневматические и гидравлические приводы
- механические мастерские и техническое обслуживание в промышленности
- инженерные системы зданий
- коммуникации и радиолокационные технологии
- возобновляемые источники энергии
- технологии защиты окружающей среды
- водные технологии
- системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха
- ремонт и наладка промышленного оборудования
- полимеханика и автоматика
- промышленная автоматика

Цифровая экономика диктует необходимость формирования новых компетенций квалифицированных кадров, обладающих не только современными техническими знаниями, но и соответствующими управленческими навыками. Практика показывает, что темпы развития экономики напрямую зависят от уровня подготовки специалистов в учреждении образования.

Научно-технический прогресс в образовании – это стратегия развития новых квалификаций для промышленности будущего

Лаборатория «STEM»



Три взаимодополняющих кластера:

- Передовое производство
- Мехатроника
- Бионика и природные технологии

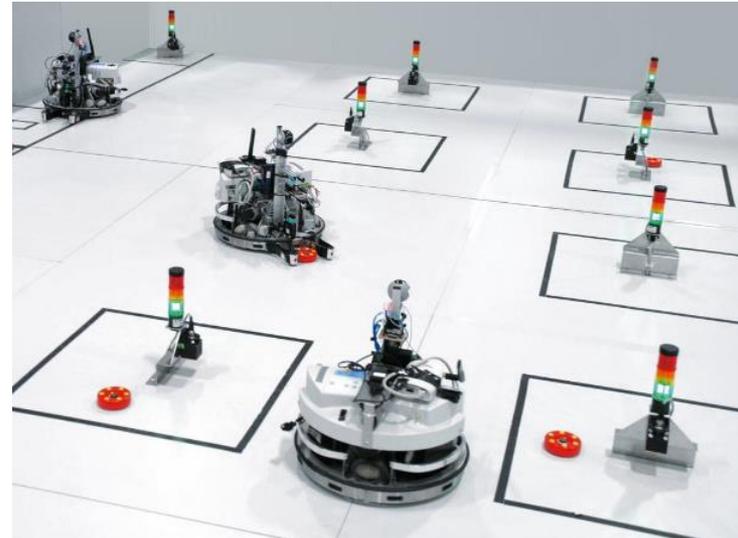
По направлениям:

- Исследования в области реальных производственных технологий, энергетики, различных физических процессов с практическим применением
- Обучение базовым, необходимым для исследований и проектов, технологиям на учебно-производственном оборудовании
- Разработка решений актуальных проблем современной техники, технологий с выходом на прототипы реальных изделий с использованием промышленных компонентов
- Комплексный междисциплинарный подход STEM (Science, Technology, Education, Math – наука, технология, образование, математика) в подготовке будущих инженерных кадров



Лаборатория «Мобильная робототехника»

Учебный мобильный робот может применяться как самостоятельный элемент лаборатории, а также в дополнение к мехатронным комплексам. Использование мобильного робота в учебном процессе позволяет учащимся развивать навыки программирования в применении к конкретным прикладным задачам, эмулируя производственные логистические задачи на предприятиях промышленности



Типовая комплектация учебного мобильного робота:

- подвижная платформа с набором датчиков
- логистический комплект
- вилочный погрузчик
- лазерный сканер
- учебное-методические пособие

Лаборатория «Электротехника и электроника»



Учебный стенд позволяет организовать практическое обучение и лабораторные занятия по таким дисциплинам, как «Электротехника», «Электроника» и «Цифровая техника», проводить испытания, отрабатывать навыки поиска неисправностей, настройки и отладки

Типовой состав учебного стенда:

- учебный комплект «Основы электротехники и электроники»
- учебный комплект «Основы цифровой техники»
- учебный комплект «Меры электробезопасности»
- учебный комплект «Основы систем автоматического регулирования»
- набор учебных печатных плат, инструментов и кабелей
- программное обеспечение FluidSim
- высококачественная износостойкая мебель

Лаборатория «Электропривод»

Учебный стенд позволяет организовать практическое обучение и лабораторные занятия по таким дисциплинам, как «Автоматизированный электропривод» и «Электрические машины», проводить испытания, отрабатывать навыки поиска неисправностей, настройки и отладки



Типовой состав учебного стенда:

- учебный комплект «Сервотормоз»
- учебный комплект «Контакторные схемы управления»
- синхронная машина и трехфазная асинхронная машина
- частотный преобразователь Sinamics G120-DP
- программное обеспечение FluidSim
- высококачественная износостойкая мебель

Лаборатория «Акватроника»

Комплекс учебно-лабораторного оборудования позволяет изучать такие дисциплины, как «Водоподготовка» и «Водоочистка», проводить испытания, отрабатывать навыки поиска неисправностей, эмулировать работу станций водоподготовки с помощью программного обеспечения



Базовый комплект учебного комплекса:

- станция водоподготовки
- станция транспортировки воды
- станция фильтрации через песок: грубая очистка
- станция мембранной фильтрации: тонкая очистка
- программное обеспечение FluidLab

Лаборатория «Электромонтаж»

Учебный стенд позволяет организовать практическое обучение и лабораторные занятия по дисциплине «Электромонтаж», проводить испытания, отрабатывать навыки поиска неисправностей, настройки и отладки



Типовой состав учебного стенда:

- электрический шкаф
- учебный комплект «Сервотормоз»
- набор комплектующих
- высококачественная износостойкая мебель

Лаборатория «Пневматика»

Учебный стенд позволяет организовать практическое обучение и лабораторные занятия по дисциплинам «Пневмоавтоматика», «Электропневмоавтоматика», «Датчики в пневматических системах», собирать и изучать пневматические схемы технологического оборудования, проводить испытания, отрабатывать навыки поиска неисправностей, настройки и отладки

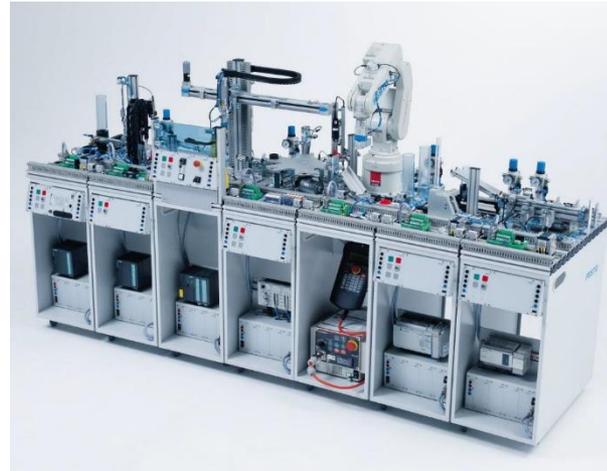


Типовой состав учебного стенда:

- компрессор и блок питания
- учебный комплект «Пневмоавтоматика»
- учебный комплект «Электропневмоавтоматика»
- учебный комплект «Датчики в пневматических системах»
- соединительные кабели и инструменты
- программное обеспечение FluidSim и комплект EasyPort
- высококачественная износостойкая мебель

Лаборатория «Мехатроника»

Современное модульное оборудование для развития навыков программирования в применении к реальным производственным задачам, позволяющее создать прототип элемента современной фабрики с производством товаров массового потребления



Возможная комплектация лаборатории на мобильных основаниях:

- станция подачи заготовок
- распределительная станция
- процессная станция с роторным распределителем
- станция обработки
- станция перемещения
- буферная станция
- станция с роботом Mitsubishi (*опция)
- набор программируемых логических контроллеров
- комплект заготовок
- компрессор

Лаборатория «Механика»

Учебный стенд «Механика» имеет модульную структуру оснащения и позволяет проводить практические занятия по монтажу, текущему обслуживанию, диагностике и устранению неисправностей механического оборудования



Типовой состав учебного стенда:

- монтажная база с приводным двигателем
- панели с муфтами и валами
- панель с опорными подшипниками
- комплект элементов ременных, цепных и зубчатых передач
- учебные материалы и принадлежности
- высококачественная износостойкая мебель

Лаборатория «Гидравлика»

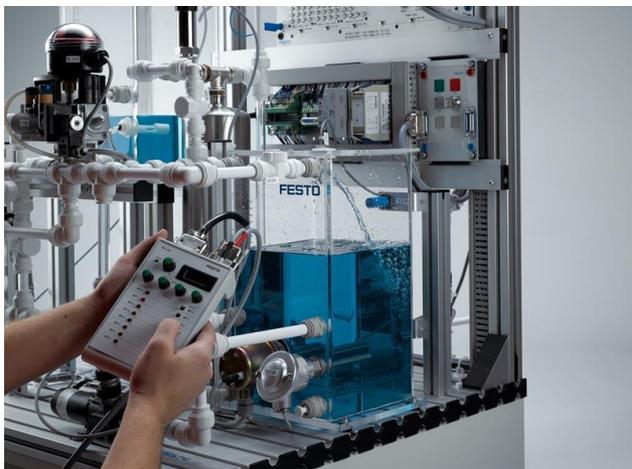
Учебный стенд позволяет организовать практическое обучение и лабораторные занятия по таким дисциплинам, как «Гидроавтоматика» и «Электрогидроавтоматика», собирать и изучать гидравлические схемы технологического оборудования, проводить испытания, отрабатывать навыки поиска неисправностей, настройки и отладки



Типовой состав учебного стенда:

- гидравлическая насосная станция и блок питания
- учебный комплект «Гидроавтоматика»
- учебный комплект «Электрогидроавтоматика»
- кабели, гидрошланги, набор инструментов
- программное обеспечение FluidSim и комплект EasyPort
- высококачественная износостойкая мебель

Лаборатория «Автоматизация непрерывных процессов»



Комплект учебно-лабораторного оборудования предназначен для изучения непрерывных процессов, присутствующих, например, в нефтегазовом секторе промышленности и в пищевом производстве. Компактная рабочая станция для одновременной работы двух человек позволяет контролировать и управлять такими параметрами системы, как расход, уровень заполнения, температура, давление

Состав учебного комплекса:

- резервуары и система трубопроводов
- набор датчиков
- насосная станция, система нагревания, исполнительные механизмы
- воздушно-водяной охладитель
- пульт управления
- программное обеспечение FluidLab

Лаборатория «Основы индустрии 4.0»



Компактный автоматизированный учебный комплекс для изучения основ Индустрии 4.0 включает три модифицированные специализированные станции на мобильных платформах. Комплекс позволяет группе студентов не только изучать технические элементы мехатронных станций, но и управлять производственным циклом с использованием MES-системы.

Управляющие программируемые логические контроллеры комплекса объединены в сеть. Специализированные головки снабжены функциями чтения и записи на RFID-метки. Предусмотрена возможность применения QR-кодов



Киберфизическая лаборатория Индустрия 4.0



Профессиональные лабораторные комплексы для изучения управления в области Индустрии 4.0 отличаются широким набором возможностей для применения в учебном процессе и большим функционалом. Фактически на базе учебных технологий Festo может быть создан прототип производства, сочетающий в себе как технологические, так и управленческие задачи. Киберфизические лаборатории позволяют в том числе изучать вопросы информационной безопасности и удаленного управления, контроля расхода энергии и превентивного обслуживания

Лаборатория «Киберфизическая цифровая фабрика Индустрия 4.0»

Дальнейший охват технологий Индустрии 4.0 реализован в Киберфизической фабрике CP-Factory. С подобной промышленной ориентацией все аспекты Индустрии 4.0 могут быть изучены и воплощены в реальной технологической среде



