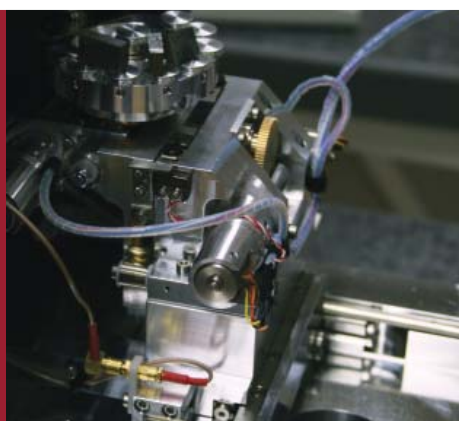


Новосибирский государственный технический университет



Научно-образовательные центры и лаборатории



КАТАЛОГ



Уважаемые коллеги и партнеры!



Предлагаем вашему вниманию каталог научно-образовательных центров и лабораторий Новосибирского государственного технического университета.

Наш университет – один из победителей конкурса инновационных образовательных программ вузов в рамках приоритетного национального проекта «Образование». Реализация инновационной программы «Высокие технологии» (2007-2008 гг.) позволила НГТУ приобрести новейшее оборудование для научных исследований и подготовить высококвалифицированных специалистов.

В каталоге представлена информация об основных центрах коллективного пользования, научно-образовательных центрах и учебно-научных лабораториях университета: кадровый состав, направления научной и образовательной деятельности, подробные характеристики оборудования, а также описание методического и программного обеспечения.

НГТУ приглашает предприятия, учебные заведения и другие заинтересованные организации к совместной работе на современном высокотехнологичном оборудовании в лабораториях и центрах университета. Ресурсы нашего вуза могут успешно применяться для проведения научных исследований, выполнения научных грантов и хозяйственных договоров, организации повышения квалификации и переподготовки сотрудников предприятий. Мы готовы участвовать в самых разнообразных совместных проектах, требующих использования уникального оборудования и новейшего программного обеспечения и привлечения компетентных специалистов.

Надеемся, что наше сотрудничество будет плодотворным и долгосрочным!

A stylized, handwritten signature in black ink, consisting of several fluid, overlapping strokes.

Николай Васильевич Пустовой,
ректор НГТУ,
Заслуженный деятель науки РФ



СОДЕРЖАНИЕ

Центр коллективного пользования «Механические испытания материалов»	6
Центр коллективного пользования «Нанотехнологии в электронике»	9
Центр коллективного пользования «Распределенные параллельные вычисления Grid System»	11
Центр коллективного пользования «Современные металлообрабатывающие технологии»	13
Учебный центр современных металлообрабатывающих технологий DMG-НГТУ	13
Учебно-научная лаборатория современного металлообрабатывающего оборудования	15
Научно-образовательный центр «Каталитический синтез наноструктурных материалов»	17
Научно-образовательный центр комплексной защиты объектов информатизации	20
Научно-образовательный центр «Лазерные и плазменные технологии»	22
Научно-образовательный центр «Моделирование электромагнитных технологий»	24
Научно-образовательный центр «Нанотехнологии»	26
Научно-образовательный центр «Новые материалы на основе техногенных отходов»	29
Научно-образовательный центр «Оптическая и растровая электронная микроскопия Carl Zeiss-НГТУ»	34
Научно-образовательный центр «Природоохранные технологии»	37
Научно-образовательный центр проблем управления в мехатронике	40
Сибирский центр международного сотрудничества в области автоматики и систем управления (СЦМС)	41
Инновационный научно-образовательный центр «Силовая электроника»	43
Научно-образовательный центр «Химическая инженерия и наноматериалы»	45
Авторизованный региональный учебный центр «Центр технологий National Instruments»	48

Научно-образовательный центр «Цифровые системы и телевидение»	50
Научно-образовательный центр «Электронное обучение»	53
Научно-образовательный центр «ЭлектросНАББ»	55
Научно-образовательный центр электротехнологий НГТУ	57
Научно-образовательный центр «Энергосберегающие технологии»	59
Учебно-научная лаборатория «Автоматизация производственных механизмов»	61
Учебно-научная лаборатория «Академия Cisco System»	62
Учебно-научная лаборатория «Беспроводные системы передачи данных»	63
Учебно-научная лаборатория «Плазменные покрытия»	64
Научно-учебная лаборатория «Термическая обработка материалов»	66
Учебно-научная лаборатория «Электрические машины»	67
Учебно-научная лаборатория «Электромагнитная совместимость»	69
Учебно-научная лаборатория «Электромеханические испытательные стенды»	71
Учебно-научная лаборатория «Электронная и микропроцессорная техника в мехатронных системах»	72
Учебно-научная лаборатория «Электрооборудование автомобильной и авиационной техники»	74



Центр коллективного пользования «Механические испытания материалов»

НГТУ, корпус 5, к. 141, тел.: (383) 346-31-21, 346-19-97

Эл. почта: levin@craft.nstu.ru

Руководитель

Левин Владимир Евгеньевич, д. т. н., профессор, заместитель заведующего кафедрой прочности летательных аппаратов (ПЛА)

Кадровый состав

Леган Михаил Антонович, д. т. н., проф. каф. ПЛА
Темников Анатолий Иванович, к. т. н., доц. каф. ПЛА
Пель Александр Николаевич, к. т. н., доц. каф. ПЛА
Белоусов Анатолий Иванович, к. т. н., доц. каф. ПЛА
Донских Сергей Васильевич, зав. лабораторией каф. ПЛА
Попелюх Альберт Игоревич, к. т. н., доц. каф. материаловедения в машиностроении (ММ)
Огнев Александр Юрьевич, аспирант каф. ММ
Красноруцкий Дмитрий Александрович, аспирант каф. ПЛА

Деятельность

Образовательные программы

- Подготовка бакалавров, магистров и аспирантов в области исследования прочности материалов и конструкций
- Цикл лабораторных работ по теории колебаний (в разработке)

Научно-производственная деятельность

Проведение испытаний материалов и конструкций на прочность, выносливость, ударную вязкость и механику разрушения; исследование механических характеристик материалов, сварных швов, усталостной прочности и механики разрушения; проведение испытаний на вибропрочность

Оборудование

■ Система универсальная электромеханическая Instron 3369

Производитель: Instron (Великобритания), 2008

Назначение: испытание различных материалов и конструкций на растяжение-сжатие и изгиб

Особенности и возможности:

- регистрация продольных и поперечных деформаций с помощью навесных датчиков или оптического экстензометра
- регистрация нагрузки силоизмерителями с предельной нагрузкой 50 кН, 5 кН, 1 кН

Характеристики:

- максимальная нагрузка – 50 кН
- разрешающая способность позиционирования – 0,0625 мкм
- точность измерения нагрузки – 0,5 % от измеряемой величины в диапазоне от 1 % до 100 % номинальной мощности датчика нагрузки



■ Система универсальная сервогидравлическая Instron 300DX

Производитель: Instron (Великобритания), 2008

Назначение: испытание различных материалов и конструкций на растяжение-сжатие, изгиб и малоцикловую усталость

Особенности и возможности: регистрация продольных и поперечных деформаций с помощью навесных датчиков

Характеристики:

- максимальная нагрузка – 300 кН
- разрешение по позиционированию – 0,0064 мкм
- две зоны испытаний: на растяжение – высота от 77 до 1 499 мм, на сжатие – высота от 32 до 565 мм
- точность измерения нагрузки – 0,5 % от измеряемой величины в диапазоне от 0,4 % до 100 % номинальной мощности датчика нагрузки

■ Система универсальная сервогидравлическая Instron 8801

Производитель: Instron (Великобритания), 2008

Назначение: проведение статических, циклических, усталостных испытаний материалов и конструкций; проведение испытаний на трещиностойкость

Характеристики:

- максимальная нагрузка – 100 кН
- рабочее пространство – от 990 до 1 640 мм
- улучшенный тип привода на гидростатических подшипниках ход – +/- 75 мм
- встроенный LVDT-датчик для точного позиционирования поршня
- запатентованный электронный датчик нагрузки Dynacell с 19-битным разрешением (разрядность датчика 1 : 500 000 с номиналом +/- 100 кН), со встроенным акселерометром для компенсации инерционных сил от движущихся масс
- точность измерения нагрузки – 0,4 % от измеряемой величины в диапазоне от 1 % до 100 % и 0,5 % от измеряемой величины в диапазоне от 0,2 % до 1 % номинальной мощности датчика нагрузки

■ Копер маятниковый Metrocom

Производитель: Metrocom (Италия), 2008

Назначение: испытание материалов на ударную вязкость

Характеристики:

- вес молота – 20,2 кг
- максимальная энергия удара – 300 Дж
- точность измерения – +/- 0,5 %
- скорость удара – от 3,5 до 5 м/с
- моторизованный привод маятника, автовозврат в исходное положение, цифровая система отображения энергии удара

■ Электродинамический вибростенд V650/1HRA-K

Производитель: LDS (Великобритания), 2008

Назначение: испытание конструкций на вибропрочность с помощью создания выталкивающей силы при синусоидальной или случайной вибрации

Характеристики:

- толкающее усилие: синус (пик) – 220 кгс
- частотный диапазон – от 15 до 5 000 Гц
- виброускорение: синус (пик) – 100 g
- грузоподъемность – 50 кг



Программное обеспечение

■ Bluehill 2

Производитель: Instron (Великобритания), 2008

Назначение: программный модуль испытательной системы Instron для проведения любых типов испытаний (статические, циклические и программируемые режимы)

Особенности и возможности: работа в режиме нескольких задач; набор стандартных процедур, не требующих настройки; модуль расширенного управления графикой и отчетами; модуль для создания интерактивных лабораторных работ

■ WaveMatrix

Производитель: Instron (Великобритания), 2008

Назначение: программный модуль испытательной системы Instron 8801 для проведения ряда динамических и квазистатических испытаний материалов

Особенности и возможности: полный контроль над формой волны, методом управления испытанием, сбором данных и процессом испытания за счет пошагового создания метода испытания

■ Fast Track «Механика разрушения»

Производитель: Instron (Великобритания), 2008

Назначение: программный модуль испытательной системы Instron 8801 для выполнения испытаний и расчета параметров da/dN , K , K_{IC} , J_{IC} , $CTOD$ и др. согласно требованиям стандартов ISO 12135, ASTM E399, BS7448, ASTM E1290

Особенности и возможности: полная совместимость с Microsoft Office, работа в режиме нескольких задач, работа в локальной сети, простота конфигурирования под пользователя

Центр коллективного пользования «Нанотехнологии в электронике»

НГТУ, корпус 4, к. 126–131, тел.: (383) 346-08-75

Эл. почта: aavelichko.ref@rambler.ru

Руководитель

Величко Александр Андреевич, д. т. н., профессор кафедры полупроводниковых приборов и микроэлектроники (ППИМЭ)

Кадровый состав

Драгунов Валерий Павлович, д. т. н., проф. каф. ППИМЭ

Краснопевцев Евгений Александрович, д. т. н., проф. каф. ППИМЭ

Илюшин Владимир Александрович, доц. каф. ППИМЭ

Борыняк Леонид Александрович, д. ф.-м. н., проф. каф. общей физики (ОФ)

Пейсахович Юрий Григорьевич, д. ф.-м. н., проф. каф. ОФ

Уваров Евгений Иванович, к. т. н., доц. каф. ОФ

Кольцов Борис Борисович, к. т. н., доц. каф. ОФ

Штыгашев Александр Анатольевич, к. ф.-м. н., доц. каф. ОФ

Сивых Геннадий Федорович, к. ф.-м. н., доц. каф. ОФ

Филимонова Нина Ивановна, ст. преподаватель каф. ППИМЭ

Остертак Дмитрий Иванович, ассист. каф. ППИМЭ

Деятельность

Образовательные программы

Занятия по ряду дисциплин в рамках направлений:

- «Нанотехнология»
- «Фотоника и оптоинформатика»
- «Микросистемная техника»
- «Микроэлектроника»

Научно-производственная деятельность

- Исследования времени жизни в фотокатодах (совместно с ОАО «Катод»)
- Исследования состава пирозлектрических слоев на кремнии (совместно с ФГУП НПП «Восток»)
- Исследование оптических характеристик гетероструктур для фотоприемных матриц (с ИФП СО РАН)
- Исследования процессов гетероэпитаксии структур методом МЛЭ для матричных ФПУ
- Исследование и проектирование пирозлектрических фотоприемников
- Создание и исследование оптических и электрофизических параметров наноструктурированных многослойных гетероструктур

Оборудование

■ Установка молекулярно-лучевой эпитаксии «Катунь-100»

Производитель: ИФП СО РАН (Новосибирск), 2009

Назначение: выращивание наноструктурированных слоев «диэлектрик-полупроводник»

Область применения: фотоприемные устройства, квантовые компьютеры, нанофотоника, микро- и наносистемная техника

Характеристики: двухкамерная установка для роста структур КНИ





■ Электронно-ионный (двухлучевой) растровый электронный микроскоп CrossBeam 1540

Производитель: Carl Zeiss (Германия)

Назначение: исследование наноструктур, нанопрепарирование, электронно-лучевая и ионно-лучевая литография, инспекционные цели, подготовка сверхтонких срезов для исследований методами ПЭМ

Особенности и возможности:

- автоэмиссионная электронно-оптическая колонна GEMINI обеспечивает изображение рельефа поверхности с одновременным отображением композиционного контраста в нанометрическом масштабе
- автоэмиссионная ионная колонна дает возможность получать изображения структуры материала с учетом его химического состава
- комбинация двух колонн с единой точкой фокуса обеспечивает наноманипулирование на высоких и сверхвысоких увеличениях

Характеристики: разрешение электронного микроскопа – 5 нм; разрешение по электронной и ионной литографии – 5 и 15 нм соответственно

■ ИК Фурье-спектрометр Nicolet

Производитель: Thermo Scientific (США)

Назначение: исследование коэффициентов отражения и поглощения в полупроводниковых и диэлектрических структурах, изучение спектральных характеристик, определение состава ширины запрещенной зоны и концентрации и подвижности в полупроводниковых структурах

Особенности и возможности:

- определение состава любых веществ
- исследования в области от 0,2 до 30 мкм

■ Атомно-силовой микроскоп Р47Н

Производитель: НТМДТ (Москва)

Назначение: исследование морфологии поверхности твердых тел методами зондовой микроскопии

Область применения: физика полупроводников, биология, микроэлектроника

Особенности и возможности:

- область сканирования – 50 * 50 мкм
- разрешение по высоте – 5 ангстрем
- разрешение по горизонтали – 2 нм

■ Учебные атомно-силовые микроскопы Nanoeducator

Назначение: обучение студентов принципам измерения параметров поверхности твердых тел; выполнение лабораторных работ по физике полупроводников, металлов и нанотехнологий; анализ морфологии поверхности и структуры твердых тел

Характеристики: разрешение по высоте и горизонтали – 5 нм

Программное и методическое обеспечение

Комплект программного обеспечения для каждого исследовательского прибора и методические описания для лабораторных работ с Nanoeducator

Центр коллективного пользования «Распределенные параллельные вычисления Grid System»

НГТУ, корпус 7, к. 301, 302, 304, 305, 307, 320
Тел.: (383) 346-11-33, 346-04-92
Эл. почта: gubarev@vt.cs.nstu.ru, cna@sl.nstu.ru

Руководитель

Губарев Василий Васильевич, д. т. н., профессор, заведующий кафедрой вычислительной техники (ВТ)

Кадровый состав

Малявко Александр Антонович, к. т. н., доц. каф. ВТ – зам. руководителя центра

Гужов Владимир Иванович, д. т. н., проф., декан факультета автоматике и вычислительной техники

Рабинович Евгений Владимирович, д. т. н., проф. каф. ВТ

Фроловский Владимир Дмитриевич, д. т. н. проф., зав. каф. автоматизированных систем управления (АСУ)

Гриф Михаил Геннадьевич, д. т. н., проф. каф. АСУ

Хайретдинов Марат Саматович, д. т. н., зав. каф. сетевых информационных технологий

Альсова Ольга Константиновна, к. т. н., доц. каф. ВТ

Юн Светлана Геннадьевна, к. т. н., доц. каф. ВТ

Швайкова Ирина Николаевна, к. т. н., доц. каф. ВТ

Хиценко Владимир Евгеньевич, к. т. н., доц. каф. защиты информации

Чистяков Николай Александрович, ассист. каф. ВТ

Шумейко Владимир Александрович, ассист. каф. автономных информационных и управляющих систем

Бурховецкий Евгений Владимирович, лаборант факультета прикладной математики и информатики

Петров Роман Владимирович, ведущий инженер-математик каф. прикладной математики

Поздеев Александр Альфредович, зав. лабораторией информационно-вычислительной техники факультета летательных аппаратов

Деятельность

Образовательные программы

- Лабораторные занятия на базе тонких клиентов Sun Ray 2 на различных платформах (Linux, Solaris, Windows) для студентов 1–6 курсов по дисциплинам «Концептуальные основы информатики», «Интернет и ПК», «Информатика»
- Лабораторные занятия на базе рабочих станций HP для студентов 1–6 курсов по дисциплинам «Системы искусственного интеллекта», «Защита информации», «Операционные системы», «Организация ЭВМ», «Вычислительная математика», «Информатика»
- Занятия по дисциплинам «Языки программирования», «Объектно-ориентированное программирование», «Технология программирования»

Научно-производственная деятельность

- Реализация параллельных и распределенных вычислений
- Гибкое выделение ресурсов за счет виртуализации



Направления НИР

- Создание международного центра коллективного пользования по моделированию влияния изменения окружающей среды (климата) на развитие инфекционных заболеваний, передающихся водным путем
- Создание центра обработки данных по прогнозированию объемов притоков рек
- Создание центра по мониторингу факторов риска заболеваний
- Включение грид-системы в сеть по обработке данных большого адронного коллайдера

Оборудование

Наименование оборудования	Кол-во, шт.
1. Вычислительное ядро центрального узла грид-системы:	1
– вычислительный сервер HP ProLiant BL460c	8
– инфраструктурный сервер HP ProLiant BL460c	2
– сервер БД HP ProLiant BL685c	2
2. Интеллектуальная система хранения данных (СХД) HP EVA4100/6100	1
3. Сервер управления СХД HP DL380	1
4. Сервер управления ресурсами кластера HP DL380R05	2
5. Сервер для обучающего программного обеспечения Sun Fire 4600	1
6. Сервер для управления дисковым массивом Sun Fire 4200	2
7. Дисковый массив Sun Storage 3320	2
8. Сервер Sun Fire 4600 для управления тонкими клиентами Sun Ray 2	1
9. Библиотека архивирования на магнитную ленту HP MSL 2024 1 Ultrium 960 Drive Library	1
10. Рабочая станция грид-системы HP dx7400M E6550	12
11. Тонкие клиенты Sun Ray 2	22
12. Рабочая станция HP	22

Программное обеспечение

- Mathcad 14 (среда для инженерных и математических расчетов)
- 3d Max 9 (среда для 3D-моделирования)
- Visual studio 2005, 2008 (среда автоматизированной разработки ПО C++, C#, VB)
- NetBeans 6.5 (среда автоматизированной разработки ПО C++, Java, PHP, Ruby)
- MATLAB Statistics Toolbox
- SPSS Academic
- Statistica for Windows v.6 Russian
- My SQL
- MSSQL

Учебно-методические пособия

- Гаврилов А. В. Системы искусственного интеллекта. Ч. 1: учебное пособие [для 4-5 курсов АВТФ] / А. В. Гаврилов. – Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2005
- Коршикова Л. А. Операционные системы как системы управления вычислительными ресурсами. Ч. 3: [учебно-методическое пособие для студентов 3–4 курсов АВТФ]. – Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2007
- Альсова О. К., Бычков М. И., Романенко Т. А. Концептуальные основы информатики. [Методическое указание к лабораторным работам для студентов 1 курса АВТФ]; Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2005.
- Коршикова Л. А. Основы операционных систем: Уч. пособие / Л. А. Коршикова. – Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2008
- Губарев В. В. Информатика в рисунках и таблицах: Уч. пособие / В. В. Губарев. – Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2003
- Романов Е. Л. Практикум по программированию на C++: Уч. пособие. – СПб: БХВ – Петербург; Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2004. – 432 с.

Центр коллективного пользования «Современные металлообрабатывающие технологии»

Структура центра

- Учебный центр современных металлообрабатывающих технологий DMG-НГТУ
- Учебно-научная лаборатория современного металлообрабатывающего оборудования

Учебный центр современных металлообрабатывающих технологий DMG-НГТУ

НГТУ, корпус 5, к. 160, тел.: (383) 346-06-12
Эл. почта: vabataev@yandex.ru

Руководитель

Батаев Владимир Андреевич, д. т. н., проф., заместитель заведующего кафедрой материаловедения в машиностроении (ММ)

Кадровый состав

Батаев Иван Анатольевич, ассист. каф. ММ
Головин Евгений Дмитриевич, ассист. каф. ММ
Огнев Александр Юрьевич, ассист. каф. ММ

Деятельность

Образовательные программы

- Лабораторные работы для студентов механико-технологического факультета
- Курсы повышения квалификации для специалистов промышленных предприятий

Научно-производственная деятельность

- Разработка управляющих программ
- Изготовление корпусных деталей, пресс-форм

Оборудование

■ Пятикоординатный обрабатывающий центр DMU 40 Monoblock

Производитель: DMG (Германия), 2008

Назначение: механическая (фрезерная) обработка изделий

Особенности и возможности: пятикоординатная фрезерная обработка деталей сложной конфигурации, стойка Heidenhain iTNC 530

Характеристики: размеры обрабатываемой детали – 400 x 400 x 500 мм

■ Трехкоординатный обрабатывающий центр DMC 635V

Производитель: DMG (Германия), 2008

Назначение: механическая (фрезерная) обработка изделий

Особенности и возможности: высокопроизводительная фрезерная трехкоординатная обработка, стойка Siemens 810D

Характеристики: размеры обрабатываемой детали – 500 x 630 x 850 мм





■ Токарный станок СТХ 310

Производитель: DMG (Германия), 2008

Назначение: механическая (токарная) обработка изделий

Особенности и возможности: высокопроизводительная токарная обработка с возможностью выполнения фрезерных операций, стойка Siemens 810D

Характеристики: размеры обрабатываемой детали – 250 x 750 мм

■ Токарный станок СТХ 420

Производитель: DMG (Германия), 2005

Назначение: механическая (токарная) обработка изделий

Особенности и возможности: высокопроизводительная токарная обработка с возможностью выполнения фрезерных операций, стойка Siemens 840D

Характеристики: размеры обрабатываемой детали – 500 x 750 мм

■ Терминальный класс на 20 учебных мест

Производитель: DMG (Германия), 2007

Назначение: обучение студентов, подготовка операторов станков с ЧПУ для промышленных предприятий

Особенности и возможности: Pentium 4 2000 Гц, 1 Гб ОЗУ, сменные панели для эмуляции систем управления Siemens 810/840, Heidenhain iTNC530

Программное обеспечение

■ Sinutrain

Производитель: Siemens (Германия)

Назначение: обучение студентов, подготовка операторов станков с ЧПУ для промышленных предприятий

Особенности и возможности: разработка управляющих программ для токарных и фрезерных обрабатывающих центров, визуальная симуляция процесса обработки

■ PRO/Engineer

Производитель: PTC (США)

Назначение: обучение студентов 3D-моделированию, работе в САМ-системах

Особенности и возможности: создание 3D-моделей и разработка технологии изготовления изделий любой сложности

■ PowerSHAPE

Производитель: Delcam (Великобритания)

Назначение: обучение студентов 3D-моделированию

Особенности и возможности: разработка пресс-форм для изделий сложной формы

■ PowerMILL

Производитель: Delcam (Великобритания)

Назначение: обучение студентов разработке управляющих программ

Особенности и возможности: разработка управляющих программ для трех- и пятикоординатных обрабатывающих центров

■ ArtCAM

Производитель: Delcam (Великобритания)

Назначение: обучение студентов 3D-дизайну

Особенности и возможности: создание векторных и 3D-изображений, подготовка управляющих программ

Учебно-научная лаборатория современного металлообрабатывающего оборудования

НГТУ, корпус 5, к. 137
Тел.: (383) 346-17-97, 346-17-79
Эл. почта: wwi08@ngs.ru

Руководитель

Иванцовский Владимир Владимирович, к. т. н., доцент, заведующий кафедрой проектирования технологических машин (ПТМ)

Кадровый состав

Скиба Вадим Юрьевич, к. т. н., доц. каф. ПТМ
Зверев Егор Александрович, ассист. каф. ПТМ

Деятельность

Образовательные программы

- Занятия по дисциплинам «Металлорежущие станки», «Металлорежущие станки и инструменты», «Художественная обработка материалов резанием», «Машины и оборудование» (бакалавриат и подготовка специалистов, очная и заочная формы обучения)
- Обучение рабочей профессии «Станочник (металлообработка)» (квалификация «Оператор станков с программным управлением»)
- Организация семинаров совместно с ООО «Хардметалл» по использованию инструментов фирмы Mitsubishi

Научно-производственная деятельность

- Разработка управляющих программ для станков с ЧПУ с использованием лицензионных программных продуктов Pro/Engineer и PowerMILL
- Консультации по выбору металлорежущего инструмента и назначению режимов обработки
- Выполнение работ на оборудовании лаборатории по заказам организаций

Направления НИР

- Механическая обработка партии корпусных изделий для ООО «БЕТРО-Тех» (г. Бердск, договор № БТ-УС/ВН/17-09)
- Механическая обработка разнообразных геометрически сложных деталей машин, аппаратов и приборов для различных отраслей промышленности

Оборудование

■ Вертикальный обрабатывающий центр DMC 635 V eco

Производитель: DMG (Германия)

Назначение: обработка резанием сложных поверхностей деталей

Особенности и возможности:

- одновременное управление тремя координатами
- встроенная высокоточная автоматизированная система лазерного измерения инструмента Blum
- встроенная высокоточная автоматизированная инфракрасная система измерения заготовки Heidenhain TS 640
- 3D-система ЧПУ Siemens 810D с программным обеспечением ShopMill



Характеристики:

- максимальные ходы по координатам: X = 635 мм, Y = 510 мм, Z = 460 мм
- число оборотов шпинделя в минуту – от 20 до 8 000
- размеры стола – 560 x 790 мм
- мощность главного привода – 13/9 кВт (40/100 % ED)
- точность позиционирования – 2 мкм (по VDI/DGQ 3441)
- магазин на 20 гнезд SK40

■ Токарный станок CTX 310 есо V3

Производитель: DMG (Германия)

Назначение: обработка резанием сложных поверхностей деталей типа «тела вращения»

Особенности и возможности:

- четыре направляющие, обеспечивающие возможность независимого перемещения задней бабки
- высокودинамичные приводы переменного тока перемещений в продольном (ось Z) и поперечном (ось X) направлениях
- оси X и Z оснащены вращающимися абсолютными измерительными системами в двигателях подачи
- устройство измерения инструмента в рабочей зоне
- револьверная головка с 12 инструментальными позициями, в каждой из которых возможна установка приводного инструмента
- 3D-система ЧПУ Siemens 810D с программным обеспечением ShopMill

Характеристики:

- максимальный диаметр обрабатываемой детали над станиной – 330 мм
- поперечный ход (X) – 160 мм
- продольный ход (Z) – 450 мм
- число оборотов шпинделя в минуту – от 20 до 5 000
- мощность привода (100 % ED) – 13,5 кВт
- максимальное число оборотов в минуту приводного инструмента в револьверной головке – 4 500
- мощность привода приводного инструмента (25 % ED) – 4,2 кВт

■ Оснастка и инструменты для станков

Производители: Hoffmann (Германия), SECO (Швеция), Mitsubishi (Япония)

Научно-образовательный центр «Каталитический синтез наноструктурных материалов»

НГТУ, корпус 5, к. 226, Т-20 (Техноцентр), тел.: (383) 346-08-01
Эл. почта: tpanstu@ngs.ru

Руководитель

Кувшинов Геннадий Георгиевич, д. т. н., профессор, заведующий кафедрой технологических процессов и аппаратов (ТПА)

Кадровый состав

Крутский Юрий Леонидович, доц. каф. ТПА

Баннов Александр Георгиевич, ассист. каф. ТПА

Варфоломеева Альбина Сергеевна, ассист. каф. ТПА

Чуканов Иван Сергеевич, ассист. каф. ТПА

Деятельность

Образовательные программы

- Учебно-исследовательская работа студентов и дипломное проектирование по направлению «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии», специальностям «Машины и аппараты химических производств» и «Основные процессы химических производств и химическая кибернетика»
- Научно-исследовательская работа аспирантов и соискателей по специальностям «Процессы и аппараты химических технологий», «Химия и технология топлив и специальных продуктов»

Научно-производственная деятельность

- Каталитический синтез наноструктурных углеродных материалов
- Синтез и исследование свойств новых материалов
- Получение водорода, свободного от оксидов углерода
- Исследование текстурных характеристик материалов
- Исследование химии поверхности на основе методов термoprogramмируемой реакции и термoprogramмируемой десорбции
- Исследование хемосорбционных свойств материалов
- Кинетические исследования газофазных, жидкофазных и гетерогенных каталитических реакций в диапазоне давлений до 200 атм
- Термогравиметрические и калориметрические исследования материалов в диапазоне температур до 1 400 °С
- Тестирование катализаторов в реакциях пиролиза, окисления и гидрирования
- Определение фазового и элементного состава материалов
- Исследование стабильности фазового состава материалов в зависимости от температуры

Направления НИР

- Физико-химические основы получения и применения наноструктурных углеродных материалов
- Физико-химические основы управления свойствами новых нановолокнистых углеродных материалов в процессе их каталитического синтеза и модификации применительно к использованию в перспективных приложениях



- Композиционные материалы на основе наноструктурных наполнителей
- Углеродсодержащие наноматериалы для электрохимических приложений
- Научные основы технологии приготовления высокопроцентных металлических катализаторов на основе гетерофазного золь-гель метода
- Разработка нановолокнистых углеродных катализаторов для процесса селективного окисления сероводорода
- Нанотехнологии и наноматериалы, включая нановолокнистые углеродные материалы
- Физическое и математическое моделирование процессов каталитического пиролиза углеводородов с получением нановолокнистых углеродных материалов и водорода
- Разработка технологии получения водорода, свободного от оксидов углерода, на основе каталитического пиролиза углеводородов

Оборудование

■ Система NETZSCH Jupiter STA 449 C с масс-спектрометром Aeolos II

Производитель: NETZSCH (Германия), 2007

Назначение: проведение синхронного термического анализа образцов, определение термических эффектов физических и химических процессов (фазовые переходы, реакции); определение удельной теплоемкости, термической стабильности фаз

Область применения: металлургия, геология, химическая, атомная промышленность, нанотехнологии

Особенности и возможности: малая погрешность измерения температуры образца, высокая воспроизводимость базовой линии, возможность точной калибровки (для температуры и энтальпии), точное определение теплот реакций, точное определение удельной теплоемкости, быстрый теплообмен (малая постоянная времени прибора), малое влияние конвекции и излучения из-за наличия защитных барьеров, исследование образцов в вакууме и нормальных условиях в присутствии контролируемых сред, синхронная регистрация состава газовой фазы на основе масс-спектрометрии

Характеристики:

- система с верхней загрузкой
- синхронные измерения ДСК/ТГ
- вакуумплотная конструкция, материал нагревателя – PtRh
- температурный диапазон – от комнатной до 1 500 °C
- максимальная масса образца, включая тигель – 5 г
- разрешение прибора по массе – 0,1 мкг
- дрейфт весов < 1 мкг/час
- возможность вакуумирования – до 4 мбар
- вакуумная система откачки
- газоаналитическая система с капиллярным прогреваемым подключением (диапазон масс 1–300 аму, температура линии подачи до 300 °C, с адаптерами и контроллером температуры)

■ Анализатор поверхностных свойств материалов QuantaChrome Nova 1000e

Производитель: QUANTACHROME INSTRUMENTS (США), 2007

Назначение: определение поверхностных свойств пористых материалов

Область применения: наноматериалы, катализ, химическая промышленность, фармакология

Особенности и возможности:

- измеряемые характеристики – изотермы адсорбции (до 100 точек) и десорбции (до 100 точек), диапазон парциальных давлений от 0,0001 до 0,995)
- определение удельной площади поверхности по методу БЭТ (одноточечный и многоточечный методы, определение крутизны характеристики, экстраполяция точки пересечения с осью координат, определение коэффициента корреляции, определение энергетической константы C)
- анализ распределения пор по размерам по методу ВЈН (объем и площадь пор по изотермам адсорбции и десорбции, общий объем пор, интерполяция данных)
- определение общего объема пор (определяется для заданного пользователем парциального давления); определение среднего размера пор – определение радиуса и / или диаметра пор

Характеристики:

- измерительный блок адсорбера
- две станции подготовки образца
- максимальный объем загружаемого образца – 7 см³
- диапазон измерения полной удельной поверхности – от 0,01 до 2 000 м²/г и выше
- предел допускаемой относительной погрешности измерения удельной поверхности в режиме однократного измерения – не более 2 %
- диапазон температур термотренировки образца – от комнатной до 350 °С
- предел допускаемой погрешности поддержания температуры термотренировки – не более 5 °С во всем диапазоне

■ **Хемосорбционный анализатор ChemBet**

Производитель: QUANTACHROME INSTRUMENTS (США), 2008

Назначение: проведение анализа поверхности металлов на основе хемосорбции, температурно-программируемого восстановления, температурно-программируемой десорбции, температурно-программируемого окисления, физической адсорбции для вычисления удельной поверхности по методу БЭТ и объема пор динамическим методом

Область применения: наноматериалы, катализ, химическая промышленность и фармакология

Особенности и возможности:

- проведение импульсного титрования в газовых средах, включая аммиак и газовые смеси
- автоматическая обработка результатов по существующим методикам

Характеристики:

- станция анализа; станция подготовки образца; взаимозаменяемые газовые контуры для анализа номинальным объемом 50, 100 и 200 мкл; 10-позиционный селективный детектор, устойчивый к аммиаку (динамический диапазон – 512)
- 4 порта через четырехпозиционный переключающийся клапан и 1 порт через запорный клапан для калибровки или дегазации образца
- диапазон температур термотренировки образца – от комнатной температуры до 450 °С с использованием кварцевых нагревательных элементов, от комнатной до 1 100 °С с использованием высокотемпературной печи
- сорбируемый объем – от 0,001 до более 100 см³
- диапазон измерения полной поверхности – от 0,1 до 280 м²
- диапазон определения объема пор – от 0,0001 до 0,15 см³
- Погрешность определения объема – не более ± 1 %

■ **Проточная каталитическая установка Autoclave Engineers**

Производитель: Autoclave Engineers (США), 2008

Назначение: исследование каталитических и физико-химических процессов под давлением при различных температурах

Область применения: нанотехнологии, катализ, металлургия, химическая и нефтегазовая промышленность

Особенности и возможности:

- компактное настольное исполнение
- возможность одновременной подачи в реактор до четырех газов и двух жидкостей
- возможность проведения экспериментов при давлениях до 200 атм (предохранительный клапан), температурах до 650 °С в агрессивных средах
- наличие обогреваемых линий, исключающих конденсацию реагентов и продуктов
- возможность подключения хроматографической системы анализа

Характеристики:

- изотермический шкаф обогревается электронагревателем с принудительной циркуляцией воздуха, температура термостата – от комнатной до 250 °С
- максимальная рабочая температура реактора – 650 °С
- максимальное давление в системе – 200 бар
- регуляторы расхода газа и жидкостный насос



Научно-образовательный центр комплексной защиты объектов информатизации

НГТУ, корпус 7, к. 204, 103, 502, 216

Тел.: (383) 346-08-53

Эл. почта: kafedra@is.cs.nstu.ru

Состав центра

- Лаборатория технических средств защиты информации, VII-204
- Лаборатория технических средств охраны, VII-103
- Лаборатория программно-технических средств защиты информации, VII-502
- Западно-Сибирский региональный учебно-научный центр (РУНЦ) по проблемам информационной безопасности в системе высшей школы

Руководитель

Трушин Виктор Александрович, к. т. н., с. н. с., заведующий кафедрой защиты информации (ЗИ)

Кадровый состав

Ваганов Виктор Анатольевич, ст. преподаватель каф. ЗИ, директор Западно-Сибирского РУНЦ

Быков Сергей Владимирович, ст. преподаватель каф. ЗИ

Черепанов Виталий Владимирович, инженер каф. ЗИ

Буданова Светлана Петровна, зав. лабораториями каф. ЗИ

Рубан Сергей Васильевич, ст. преподаватель каф. ЗИ

Катрук Юрий Михайлович, к. т. н., доц. каф. ЗИ

Кропин Роман Александрович, ассист. каф. ЗИ

Слободкин Виктор Сергеевич, аспирант каф. ЗИ

Рева Иван Леонидович, аспирант каф. ЗИ

Деятельность

Образовательные программы

- «Технические методы и средства защиты информации» (VII-204)
- «Инженерно-техническая защита информации» (VII-204)
- «Технические средства охраны объектов» (VII-103)
- «Электрорадиоизмерения» (VII-204)
- «Программно-аппаратное обеспечение информационной безопасности» (VII-502)
- «Криптографические методы защиты информации» (VII-502)
- «Системы обнаружения вторжений» (VII-502)
- «Информационная безопасность и защита информации» (VII-204, 502)
- «Техническая защита конфиденциальной информации» (VII-103, 204, 216, 502) – программа подготовки специалистов, согласованная с ФСТЭК России

Категории обучающихся: студенты, аспиранты, слушатели курсов переподготовки

Научно-производственная деятельность

- Консультации по вопросам проектирования и эксплуатации технических и программно-аппаратных средств и систем защиты информации
- Консультации по организационно-правовым вопросам обеспечения информационной безопасности



Направления НИР

- Разработка и исследование методов и средств обнаружения источников радиосигналов в ближней зоне
- Разработка и исследование методов и средств обнаружения и блокирования сотовых телефонов
- Разработка и исследование методов и средств выявления несанкционированных электронных устройств в проводных коммуникациях
- Совершенствование расчетно-экспериментальных методик оценки защищенности помещений от утечки речевой информации по техническим каналам

Основное оборудование

■ АПК СКЗИ «Континент-АП» (АПК, ПО и документация, 10 лицензий)

Производитель: Россия

Назначение: программно-техническое средство защиты информации от несанкционированного доступа

■ АПК СЗИ НСД «Аккорд-NT/2000»

Производитель: Россия

Назначение: программно-аппаратный комплекс защиты информации от несанкционированного доступа

■ Персональное СКЗИ «Шипка-1.5» (3 шт.)

Производитель: Россия

Назначение: персональное средство криптографической защиты информации

■ АПК SecretNet2000

Производитель: Россия

Назначение: система защиты информации от несанкционированного доступа

■ Анализаторы спектра NS-30, LSA-132

Производитель: Германия

■ Цифровые осциллографы WS-62S, TPS-2024, Protek-3201

Производитель: Малайзия

■ Шумомеры АТТ-9000, ВШВ-003

Производитель: Россия

■ Универсальный поисковый монитор С2М

Производитель: Россия

■ Программно-аппаратный комплекс радиомониторинга RS-Turbo

Производитель: Россия

■ Локаторы нелинейностей RFD, «Катран»

Производитель: Россия

Назначение: оценка защищенности помещений и автоматизированных рабочих мест, защита информации от утечки по техническим каналам и от несанкционированного доступа

■ Комплект генераторов шума ЛГШ-701, SP55-2, SP55-4, SP-44, SP-21, RNG-04

Производитель: Россия

Подробная информация об оборудовании (всего 98 наименований) – по запросу

Методическое обеспечение

- Нормативно-методические документы Гостехкомиссии России (6 наименований) – для служебного пользования
- Учебно-методические пособия НГТУ (10 наименований)



Научно-образовательный центр «Лазерные и плазменные технологии»

НГТУ, корпус 5, к. ТЦ-002, ТЦ-003, ТЦ-004 (Техноцентр)

Тел.: (383) 346-17-92, 346-11-88

Эл. почта: tms-ngtu@mail.ru

Руководитель

Рахимьянов Харис Магсуманович, д. т. н., профессор, заведующий кафедрой технологии машиностроения (ТМС)

Кадровый состав

Гаар Надежда Петровна, ассист. каф. ТМС

Журавлёв Анатолий Иванович, доц. каф. ТМС

Локтионов Александр Анатольевич, ассист. каф. ТМС

Рахимьянов Андрей Харисович, инженер 1-й категории каф. ТМС

Деятельность

Образовательные программы

Программы для студентов и магистрантов специальностей и направлений:

- «Технология, оборудование и автоматизация машиностроительных производств» (32 часа и 64 часа)
- «Технология машиностроения» (32 часа)
- «Автоматизация технологических процессов и производств (в машиностроении)» (32 часа)
- «Сервис транспортных и технологических машин и оборудования (в автосервисе и фирменном обслуживании)» (20 часов)

Научно-производственная деятельность

Проведение исследований по лазерному, плазменному воздействию на различные классы материалов, отработка технологических процессов резки, термообработки, маркировки деталей из этих материалов

Направления НИР

- Исследование высокоэнергетических процессов обработки металлических материалов
- Разработка методов и технологий комбинированного воздействия на различные материалы (лазерно-ультразвуковое, плазменно-ультразвуковое воздействие, лазерная электрохимия и др.)
- Процессы нанесения покрытий, формирования поверхностных слоев

Оборудование

■ Лазерный технологический комплекс «Хебр»

Производитель: НПП «Оптические технологии» (Болгария), 2004

Назначение: резка металлических и неметаллических материалов, сварка, поверхностная термообработка

Область применения: машиностроение, деревообработка, рекламное производство

Характеристики:

- резка малоуглеродистых сталей толщиной до 8 мм
- резка неметаллических материалов толщиной до 35 мм
- поле обработки – 1 200 x 2 000 мм

■ Машина термической резки серии «Термит»

Производитель: ООО «Техномонтажсистем» (Россия), 2007

Назначение: резка металлических материалов, в том числе цветных сталей

Область применения: машиностроение, строительное производство

Особенности и возможности: высококачественная резка с точностью до 0,2 мм

Характеристики:

- резка углеродистых сталей толщиной до 40 мм
- резка алюминиевых сплавов толщиной до 25 мм
- резка нержавеющей стали толщиной до 25 мм
- резка меди и ее сплавов толщиной до 12 мм
- поле обработки – 1 500 x 3 000 мм

■ Машина лазерная МЛ2-1

Производитель: ООО «Лазеры и аппаратура ТМ» (Россия), 2007

Назначение: маркировка металлических и неметаллических материалов

Область применения: машиностроение, приборостроение, рекламное производство, электронная промышленность

Особенности и возможности: маркировка со сканированием луча и перемещением детали по двум координатам

Характеристики:

- максимальная скорость маркировки – 3 000 мм/сек
- поле обработки – 110 x 110 мм (без перемещения), 300 x 400 мм (с перемещением по осям X и Y)
- диаметр пучка (min) в зоне обработки – 70 мкм

Программное обеспечение

■ Программный комплекс «Техтран 5 – раскрой листового материала (фигурный)»

Производитель: НИП-Информатика (Россия), 2008

Назначение: комплексное решение задачи раскроя листового материала

Область применения: машиностроение, рекламное производство

Особенности и возможности: программа сочетает возможности систем подготовки управляющих программ с функциями организации производственного процесса

Характеристики:

- объединение традиционных средств программирования обработки «Техтран» с базой данных
- автоматическое размещение деталей задания на лист оптимальным образом
- получение управляющих программ для различных станков с ЧПУ



Научно-образовательный центр «Моделирование электромагнитных технологий»

НГТУ, корпус 1, к. 205, 206а, 312в

Тел.: (383) 346-27-76

Эл. почта: solov@fpm.ami.nstu.ru, tokarevamg@mail.ru

Руководитель

Соловейчик Юрий Григорьевич, д. т. н., профессор, заведующий кафедрой прикладной математики (ПМт)

Кадровый состав

▪ От НГТУ:

Рояк Михаил Эммануилович, д. т. н., проф. каф. ПМт
Персова Марина Геннадьевна, к. т. н., доц. каф. ПМт
Токарева Марина Георгиевна, к. т. н., доц. каф. ПМт
Тракимус Юрий Викторович, к. т. н., доц. каф. ПМт
Чернышёв Антон Владимирович, к. т. н., доц. каф. ПМт
Задорожный Александр Геннадьевич, к. т. н., доц. каф. ПМт
Иванов Илья Александрович, к. т. н., доц. каф. ПМт
Вагин Денис Владимирович, м. н. с., аспирант каф. ПМт
Симон Евгения Игоревна, м. н. с., аспирант каф. ПМт
Аврунёва Инна Евгеньевна, м. н. с., аспирант каф. ПМт
Домников Петр Александрович, аспирант каф. ПМт
Москаленко Ольга Геннадьевна, аспирант каф. ПМт

▪ От Сибирского научно-исследовательского института геологии, геофизики и минерального сырья (СНИИГГиМС):

Тригубович Георгий Михайлович, д. т. н., проф., зам. гендиректора СНИИГГиМС по науке в области геофизики
Моисеев Владимир Сергеевич, д. г.-м. н., г. н. с. СНИИГГиМС
Захаркин Александр Кузьмич, к. т. н., с. н. с. СНИИГГиМС
Абрамов Михаил Владимирович, к. т. н., н. с. СНИИГГиМС

Деятельность

Образовательные программы

- Занятия в рамках магистерской программы «Математическое моделирование процессов, описываемых уравнениями математической физики» (направление «Прикладная математика и информатика») по дисциплинам:
 - «Современные проблемы прикладной математики и информатики»
 - «Компьютерные технологии в прикладной математике и информатике»
 - «Методы конечноэлементного анализа»
 - «Методы решения больших систем уравнений»
 - «Математическое моделирование тепловых и электромагнитных полей»
 - «Сеточные методы в моделировании физических процессов»
- Семинары по разработке современных методов конечноэлементного моделирования электромагнитных процессов
- Программы для инженеров-геофизиков по использованию программно-математического аппарата при проведении полевых электроразведочных работ

Научно-производственная деятельность

- Проведение расчетов электромагнитных полей, возбуждаемых различными источниками поля, в сложно построенных неоднородных (с учетом анизотропии) средах
- Разработка программно-математического обеспечения для расчета электромагнитных полей в различных задачах электроразведки
- Решение задач проектирования геоэлектромагнитных исследований на основе 3D-моделирования
- Решение задач анализа и 3D-интерпретации данных геофизических исследований с различными источниками электромагнитного поля
- Решение нелинейных задач магнитостатики в сложных технических конструкциях

Направления НИР

- Технологии высокоточного математического моделирования электромагнитных полей с источниками различного типа в трехмерных средах со сложной геометрией
- Технологии проектирования геоэлектромагнитных исследований при решении актуальных задач наземной, морской и скважинной электроразведки
- Технологии 3D-интерпретации электроразведочных данных

Оборудование

■ Сервер для прикладного программного обеспечения (2 шт.)

Производитель: Hewlett-Packard, 2007

Назначение: распараллеливание вычислительных процессов, выполнение большого числа трехмерных расчетов при проведении научных исследований в рамках госбюджетных и договорных НИР

Характеристики:

- процессор – Intel Xeon 4-ядерный с тактовой частотой не ниже 3,0 ГГц
- кэш 2-го уровня – 2 x 6 Мб
- частота шины – 1 333 МГц
- оперативная память – PC2-5300 FB DIMM 667 MHz, 14 Гб
- емкость жесткого диска – 72 Гб; количество жестких дисков – 2

■ Ноутбуки HP 2510p U7600 (3 шт.), HP 6710B T9300 (6 шт.), HP 8710P T9300 (6 шт.)

Производитель: Hewlett-Packard, 2007

Назначение: проведение вычислений, разработка программно-математического обеспечения

Характеристики HP 2510p U7600:

- процессор сверхнизкого напряжения – Intel® Core™2 Duo U7600 1,2 ГГц
- кэш 2-го уровня – 2 Мб
- частота шины – 533 МГц
- оперативная память – 2 048 Мб DDR2
- емкость жесткого диска – 100 Гб

Характеристики HP 6710B T9300:

- процессор – Intel® Core™2 Duo (Penryn) T9300 2.5 ГГц
- кэш 2-го уровня – 6 Мб
- частота шины – 800 МГц
- оперативная память – 4 Гб DDR2 SDRAM
- емкость жесткого диска – 250 Гб

Характеристики HP 8710P T9300:

- процессор – Intel® Core™ 2 Duo T9300
- кэш 2-го уровня – 6 Мб
- частота шины – 800 МГц
- оперативная память – 2 x 2 024 Мб DDR2
- емкость жесткого диска – 250 Гб



Научно-образовательный центр «Нанотехнологии»

НГТУ, корпус 5, к. 262, 264, 267, 272

Тел.: (383) 346-06-12

Эл. почта: vabataev@yandex.ru

Руководитель

Батаев Анатолий Андреевич, д. т. н., профессор, заведующий кафедрой материаловедения в машиностроении (ММ)

Кадровый состав

Батаев Владимир Андреевич, д. т. н., проф. каф. ММ
Попелюх Альберт Игоревич, к. т. н., доц. каф. ММ
Смирнов Александр Игоревич, к. т. н., доц. каф. ММ
Тюрин Андрей Геннадиевич, к. т. н., доц. каф. ММ
Дробяз Екатерина Александровна, к. т. н., доц. каф. ММ
Никулина Аэлита Александровна, к. т. н., доц. каф. ММ
Батаев Иван Анатольевич, ассист. каф. ММ
Головин Евгений Дмитриевич, ассист. каф. ММ
Огнев Александр Юрьевич, ассист. каф. ММ

Деятельность

Образовательные программы

- Лабораторные работы для студентов механико-технологического факультета
- Курсы повышения квалификации для специалистов промышленных предприятий

Научно-производственная деятельность

- Анализ химического состава и свойств материалов с нанодисперсными частицами; исследование структуры материалов при увеличениях от 25 до 30 000 крат
- Определение химического состава неметаллических включений и отдельных фаз; определение микротвердости поверхностных слоев по методу Виккерса
- Определение профиля поверхности (волнистость, шероховатость) с получением трехмерного изображения

Направления НИР

- Исследование композиционных материалов с наноразмерными частицами

Оборудование

■ Растровый электронный микроскоп Carl Zeiss EVO50

Производитель: Carl Zeiss (Германия), 2007

Назначение: исследование поверхности металлических изделий

Область применения: выяснение причин разрушения металлических материалов, оценка их структуры, дефектности и химического состава

Особенности и возможности: прибор снабжен микроанализатором EDS X-Act (Oxford Instruments), позволяющим определять химический состав объектов размером более 1 мкм

Характеристики:

- ускоряющее напряжение – от 0,2 до 30 кВ
- максимальное разрешение – 3 нм
- детекторы вторичных и обратнорассеянных электронов
- работа в низком вакууме
- максимальный размер образца – 200 x 200 x 100 мм

■ Оптический микроскоп Carl Zeiss AxioObserver A1m

Производитель: Carl Zeiss (Германия), 2007

Назначение: исследование поверхности изделий, оценка структуры и дефектности материалов

Особенности и возможности:

- работа в светлом и темном поле
- работа в режиме DIC
- модули для автоматического определения размера зерна и содержания второй фазы

Характеристики:

- диапазон увеличений – 25–1 500
- фотокамера AxioCam MRc – 5,5 Мп

■ Просвечивающий электронный микроскоп FEI Tecnai 20 G2 TWIN

Производитель: FEI (Нидерланды), 2007

Назначение: изучение внутренней структуры металлических и неметаллических материалов

Особенности и возможности:

- разрешающая способность по точкам режим ПЭМ – не хуже 0,27 нм
- разрешающая способность по линиям режим ПЭМ – не хуже 0,14 нм

Характеристики: ускоряющее напряжение – от 20 до 200 кВ

■ Рентгеновский дифрактометр ARL X'TRA

Производитель: Thermo Electron SA (Швейцария), 2008

Назначение: определение фазового состава твердых, жидких и порошковых материалов, анализ внутренних напряжений металлических материалов

Особенности и возможности:

- обнаружение и идентификация фаз с объемной долей свыше 0,1 %
- локальный анализ области диаметром 1 мм

Характеристики:

- излучение – Cu
- мощность трубки – 2,2 кВт
- энергодисперсионный детектор Si(Li)
- максимальный угол $2\theta = 164^\circ$, θ - θ геометрия съемки

■ Микротвердомер для проведения испытаний по методу Виккерса Wolpert Group 402MVD

Производитель: Wolpert Group (Великобритания), 2008

Назначение: проведение механических испытаний материалов на микротвердость

Особенности и возможности:

- измерение твердости в автоматическом и ручном режиме по заданной программе перемещения индентора
- автоматическая обработка результатов измерений

Характеристики: диапазон измерительных нагрузок – от 0,01 до 2 кг

■ Комплекс ZYGO NewView 7000

Производитель: ZYGO (США), 2008

Назначение: исследование топографии поверхности бесконтактным способом

Особенности и возможности:

- получение трехмерного образа изучаемой поверхности
- определение профиля поверхности в интервале от волнистости и шероховатости до микроскопических неровностей высотой в 1 нм
- фиксирование видимого изображения в цифровой форме с высоким разрешением
- использование компьютерных методов обсчета полученных значений

Характеристики:

- измерительный алгоритм – трехмерная сканирующая интерферометрия в белом свете в диапазоне от 0,1 нм до 150 мкм
- диапазон вертикального сканирования – до 20 мм
- разрешающая способность по вертикальной оси – менее 0,1 нм
- воспроизводимость – менее 0,01 нм rms_o
- скорость вертикального сканирования – до 135 мкм/с
- точность измерения высоты ступеньки – выше 0,5 %

Программное обеспечение

■ Start SEM (для микроскопа Carl Zeiss EVO50)

Производитель: Carl Zeiss (Германия)

Назначение: получение и хранение изображений в цифровом виде, получение и обработка информации о химическом составе объекта

■ Axiovision (для микроскопа Carl Zeiss AxioObserver A1m)

Производитель: Carl Zeiss (Германия)

Назначение: обработка информации, получение и хранение изображений в цифровом виде

■ Tecnai Imaging and Analysis (для микроскопа FEI Tecnai 20 G2 TWIN)

Производитель: FEI (Нидерланды)

Назначение: статистическая обработка информации по электронограммам и изображениям структуры

■ WinXDR, международная база данных кристаллических материалов (для дифрактометра ARL X'TRA)

Производитель: Thermo Electron SA (Швейцария)

Назначение: сбор и обработка информации, идентификация фазового состава и кристаллического строения

■ Hardtest (для микротвердомера Wolpert Group 402MVD)

Производитель: Wolpert Group (Великобритания)

Назначение: задание параметров перемещения индентора, визуализация исследуемой поверхности в цифровом виде, получение и обработка информации, формирование и редактирование отчетов

Научно-образовательный центр «Новые материалы на основе техногенных отходов»

НГТУ, ул. Геодезическая, 10, корпус 3Б, к. 110, 123

Тел.: (383) 346-50-31

Эл. почта: larichkin@craft.nstu.ru

Руководитель

Ларичкин Владимир Викторович, д. т. н., профессор, заведующий кафедрой инженерных проблем экологии (ИПЭ)

Кадровый состав

Егина Наталья Сергеевна, к. х. н., доц. каф. ИПЭ

Ларичкина Наталья Илларионовна, к. г.-м. н., доц. каф. ИПЭ

Мокроусова Елена Викторовна, ст. преподаватель каф. ИПЭ, аспирант

Гусев Кирилл Петрович, ассистент каф. ИПЭ, аспирант

Немущенко Дмитрий Андреевич, ассистент каф. ИПЭ, аспирант

Носков Александр Степанович, д. т. н., проф., зам. директора по науке

Института катализа им. Г. К. Борескова СО РАН (ИК СО РАН), проф. каф. ИПЭ

Чесноков Владимир Викторович, д. х. н., в. н. с. ИК СО РАН, проф. каф. ИПЭ

Ведягин Алексей Анатольевич, к. х. н., ученый секретарь ИК СО РАН, доц. каф. ИПЭ

Мишаков Илья Владимирович, к. х. н., с. н. с. ИК СО РАН, доц. каф. ИПЭ

Полубояров Владимир Александрович, д. х. н., зав. лаборатории Института химии твердого тела и механохимии, проф. каф. ИПЭ

Деятельность

Образовательные программы

- Подготовка по направлению «Защита окружающей среды» (бакалавриат и магистратура) и специальности «Инженерная защита окружающей среды»
- Подготовка выпускных квалификационных работ бакалавров, магистерских диссертаций, дипломное проектирование
- Лабораторные работы по дисциплинам:
 - «Промышленная экология»
 - «Технологии утилизации отходов производства и потребления»
 - «Процессы и аппараты защиты окружающей среды»
 - «Методы и приборы контроля окружающей среды и экологический мониторинг»
 - «Техническая акустика и защита от шума»
 - «Аналитическая химия и физико-химические методы анализа»
 - «Физика и химия атмосферы»
- Аспирантура по направлению 25.00.36 – Геоэкология

Научно-производственная деятельность

- Разработка нормативов ПДВ, ПДС
- Разработка проектов оценки воздействия объектов на окружающую среду
- Проведение независимой экологической экспертизы
- Проведение климатических испытаний образцов изделий и материалов
- Проведение контроля качества и испытаний лакокрасочных покрытий
- Исследование шумового, вибрационного, электромагнитного, светового, теплового и радиационного (ионизирующего и неионизирующего) загрязнений





- Разработка мероприятий по защите от шума и вибрации средствами строительной акустики (звукоизоляцией и звукопоглощением)
- Исследование физических характеристик и химического состава техногенных образований и отходов
- Измельчение и определение дисперсного состава различных порошковых материалов

Направления НИР

- Разработка технологий переработки и утилизации техногенных образований и отходов
- Разработка научных основ и технологий создания новых материалов на основе техногенных отходов
- Разработка научных основ технологий создания вяжущих материалов для переработки техногенных образований и отходов в строительные материалы
- Разработка методов синтеза наноструктурированных композитных материалов на основе техногенных отходов
- Исследование физико-механических и химических свойств материалов, синтезированных на основе техногенных образований и отходов
- Совершенствование существующих и создание новых технологий очистки атмосферного воздуха, дымовых газов, производственных сточных вод
- Исследование загрязнений почв нефтепродуктами и их влияния на продуктивность фитоценоза

Оборудование

Дробильно-истирательное оборудование:

■ Лабораторная щековая дробилка Pulverisette 1

Производитель: FRITSCH (Германия), 2008

Назначение: предварительное дробление труднодробимых субстанций

Характеристики:

- крупность загружаемого материала – 60 мм
- производительность – 140 кг/час
- конечная тонкость помола – от 1 мм до 15 мм

■ Истиратель дисковый Pulverisette 13

Производитель: FRITSCH (Германия), 2008

Назначение: однократное или непрерывное тонкое измельчение материалов (от мягких до очень твердых) в областях рудоподготовки и металлургии, горных пород и грунтов, стекла и почв

Характеристики:

- крупность загружаемого материала – 20 мм
- производительность – 150 кг/час
- конечная тонкость помола – от 0,1 мм до 12 мм

■ Планетарная мельница Pulverisette 5

Производитель: FRITSCH (Германия), 2008

Назначение: быстрый сухой и мокрый помол до аналитической тонкости и измельчение неорганических и органических проб для анализа, контроля качества или испытания материалов

Характеристики:

- крупность загружаемого материала – 10 мм
- количество загружаемого материала – 2 x 125 мл
- конечная тонкость помола – менее 1 мкм
- в комплекте – два размольных стакана 250 мл из нержавеющей стали, 60 мелющих шаров из нержавеющей стали диаметром 20 мм

■ Анализатор ситовой с виброприводом

Производитель: FRITSCH (Германия), 2008

Назначение: определение дисперсионного состава измельченного материала

Характеристики:

- сита диаметром 200 мм и высотой 50 мм с ячейками от 0,04 до 5,0 мм
- амплитуда колебаний – от 0,25 до 1,5 мм, частота колебаний – 1 500 Гц
- цифровой таймер

■ Экструдер ЭКМ 20 x 25

Производитель: ООО «Экструдер инжиниринг» (Россия), 2008

Назначение: переработка полимерных материалов методом экструзии

Характеристики:

- диаметр шнека – 20 мм
- перерабатываемый материал – полиэтилен
- диапазон регулирования температуры – от 50 до 350 °С
- максимальная производительность по выдаче расплава при давлении в головке 100 МПа – до 8 кг/ч
- бункер – 2 л

■ Вибропресс ВП-600

Производитель: Россия, 2008

Назначение:

- производство пустотных, полнотелых, стеновых и перегородочных блоков, облицовочного кирпича, тротуарной плитки, бордюрного камня
- продолжительность одного цикла прессования – от 10 до 15 с

Характеристики: производительность – 600 блоков за 8 часов

■ Машина флотационная

Производитель: Россия, 2008

Назначение: проведение лабораторных испытаний руд цветных, черных металлов, других полезных ископаемых, твердых техногенных отходов методом пенной флотации

Характеристики:

- вместимость камеры – 1 л
- диаметр импеллера – 55 мм
- мощность двигателя – 0,12 кВт

Нагревательное оборудование:

■ Печь муфельная F-05

Производитель: DAIHAN (Республика Корея), 2007

Назначение: термообработка керамических, композитных материалов

Характеристики:

- мощность – 2,6 кВт
- размеры камеры (ширина x глубина x высота) – 150 x 300 x 100 мм
- объем – 4,5 литра
- цифровая регулировка температуры – от +50 °С до 12 000 °С
- время разогрева до 8 000 °С – не более 16 минут

■ Шкаф сушильный

Производитель: DAIHAN (Республика Корея), 2007

Назначение: сушка изделий под вакуумом

Характеристики:

- объем – 30 литров
- мощность – $2 \times 0,6$ кВт
- регулировка температуры – от +5 до 250 °C
- ручное и автоматическое управление, в комплекте – вакуумный насос
- область вакуумирования – от 1 до 75 см Hg

Оборудование для контроля качества и испытания лакокрасочных материалов и покрытий:

■ Твердомер

Производитель: Россия, 2007

Назначение: испытания на твердость и прочность полимерных, порошковых и жидких лакокрасочных покрытий при вдавливании индентора

Характеристики: диапазон измерения твердости – от 59 до 125

■ Адгезиметр ОР

Производитель: Россия, 2007

Назначение: измерение адгезии лакокрасочных, порошковых покрытий, дорожной разметки, клеев, грунтовок, паркетных лаков; на металле, пластмассе, дереве, асфальте, бетоне и железобетоне, стеновых конструкциях (методом прямого отрыва от основания)

Характеристики: сила отрыва – 100 кг (создается тарированным пружинным механизмом)

■ Вискозиметр ВЗ-246

Производитель: Россия, 2007

Назначение: быстрое определение условной вязкости лакокрасочных материалов

Характеристики:

- вместимость – 100 мл ± 1 мл
- диаметр сменного сопла – 2, 4, 6 мм
- высота сопла – 4 мм

■ Гриндометр

Производитель: Россия, 2007

Назначение: измерение степени перетира жидких лакокрасочных материалов

Характеристики:

- длина оцифрованной части клинообразной измерительной поверхности – 140 мм
- среднее арифметическое отклонение профиля измерительной поверхности плиты и поверхности кромки лезвия скребка – 0,4–0,63 мкм

■ Электромагнитный толщиномер

Производитель: Россия, 2007

Назначение: определение толщины защитных покрытий всех типов

Характеристики:

- контролируемые покрытия – неферромагнитные диэлектрические и электропроводящие (гальванические, лакокрасочные, лакирующие, порошковые, пластиковые), диэлектрические (лакокрасочные, порошковые, анодноокисные на металлических ферромагнитных основаниях), битумные на электропроводящих неферромагнитных основаниях, другие специальные покрытия толщиной до 120 мм на металлических изделиях, покрытия из цветных металлов на изделиях из цветных металлов, защитные покрытия внутри труб
- контролируемые параметры: шероховатость поверхности после пескоструйной обработки, толщина бетона до арматуры и контроль ее расположения, электропроводность неферромагнитных металлов, толщина металлических неферромагнитных листов, влажность и температура воздуха, точка росы и температура металла

- диапазон измерений толщины – 0–120 мм
- температурный диапазон – от -40 до +70 °С
- основная погрешность – 1–2 % от измеряемой величины

Весовое оборудование:

- Весы аналитические РВ 153-S/FACT(151 г, 0,01 г), Mettler Toledo (Германия)
- Весы технические XS8001 S (8100 г, 0,1 г), Mettler Toledo (Германия)

Дозиметрическое оборудование:

- Дозиметр-радиометр МКС- АТ-6130 (Россия)
- Радиометр радона РРА-01М-01 (Россия)

Аналитическое оборудование:

- Комбинированный анализатор АНИОН-4151 (Россия)
- Комбинированный анализатор SevenMulti S47-K (Германия)
- Газовый хроматограф Agilent 7890 с пламенно-ионизационным детектором, Agilent Technologies (Германия)
- Жидкостной хроматограф – модульная система ВЭЖХ, Agilent Technologies (Германия)
- Шумомер-виброметр

Производитель: Россия

Назначение: определение уровня звука и вибрации

Характеристики:

- определяемые параметры – уровень звука, уровень звукового давления, эквивалентный (по энергии) уровень звука и звукового давления, минимальный и максимальный уровень звука, статистика измеренного сигнала, уровень звукового давления в 1/1- и 1/3-октавных полосах частот, эквивалентный уровень звукового давления в 1/1- и 1/3-октавных полосах частот, минимальные и максимальные уровни звукового давления в 1/1- и 1/3-октавных полосах частот, статистика по каждой 1/1- и 1/3-октавной полосе частот, мгновенное и усредненное за время измерения виброускорение, виброскорость, виброперемещение, скорректированная и эквивалентно-скорректированная общая и локальная вибрация, измерение дозы вибрации, виброускорение, виброскорость, виброперемещение в 1/1- и 1/3-октавных полосах частот, минимальные и максимальные уровни виброускорения, виброскорости и виброперемещения в 1/1- и 1/3-октавных полосах частот.
- диапазон измерений уровней звука – 20–140 дБ
- диапазон частот – 2 Гц – 20 кГц
- частотные характеристики – А, С, Lin
- диапазон измерений уровней виброускорения – 70–180 дБ
- диапазон частот – 0,8–1 400 Гц

- Климатическая камера WTH-155 (от -20 до +50 °С), Daihan (Республика Корея)

Программное обеспечение

- Специализированный природоохранный программный комплекс ЭРА
- ЭРА-Воздух, версия 1.7. Расчет загрязнения атмосферы. Расчет ПДВ
- ЭРА-Отходы (ЭРА-ПНООЛР, версия 1.3)
- ЭРА-Класс, версия 1.2

Производитель: ООО НПП «Логос-плюс» (Россия), 2008

Назначение: программы расчета загрязнения атмосферы от стационарных источников выбросов и выпуск томов ПДВ, расчет ПДВ, выпуск проекта нормативов образования отходов и лимитов на их размещение, расчет класса опасности отходов



Научно-образовательный центр «Оптическая и растровая электронная микроскопия Carl Zeiss–НГТУ»

НГТУ, корпус 5, к. 262, 264, 267, 272

Тел.: (383) 346-06-12

Эл. почта: vabataev@yandex.ru

Руководитель

Батаев Владимир Андреевич, д. т. н., профессор, заместитель заведующего кафедрой материаловедения в машиностроении (ММ)

Кадровый состав

Смирнов Александр Игоревич, к. т. н., доц. каф. ММ

Дробяз Екатерина Александровна, к. т. н., доц. каф. ММ

Никулина Аэлита Александровна, к. т. н., доц. каф. ММ

Батаев Иван Анатольевич, ассист. каф. ММ

Головин Евгений Дмитриевич, ассист. каф. ММ

Деятельность

Образовательные программы

- Проведение лабораторных работ для студентов механико-технологического факультета и факультета летательных аппаратов
- Организация курсов повышения квалификации для специалистов промышленных предприятий

Научно-производственная деятельность

- Экспресс-анализ химического состава металлических материалов
- Выбор материалов для изготовления деталей машин и элементов конструкций
- Подбор российских аналогов импортных материалов
- Исследование структуры материалов при увеличениях от 25 до 30 000 крат
- Определение химического состава неметаллических включений и отдельных фаз размером более 1 мкм
- Определение химического состава покрытий толщиной более 1 мкм
- Определение микротвердости поверхностных слоев по методу Викерса
- Определение профиля поверхности (волнистость, шероховатость) с получением трехмерного изображения поверхности

Направления НИР

- Исследование композиционных материалов с наноразмерными частицами
- Исследование процессов разрушения материалов при многократном динамическом сжатии

Оборудование

■ Растровый электронный микроскоп Carl Zeiss EVO50

Производитель: Carl Zeiss (Германия), 2007

Назначение: исследование поверхности металлических материалов

Область применения: выяснение причин разрушения металлических материалов, оценка их структуры, дефектности и химического состава



Особенности и возможности: микроанализатор EDS X-Act (Oxford Instruments), позволяющий определять химический состав объектов размером более 1 мм

Характеристики:

- ускоряющее напряжение – от 0,2 до 30 кВ
- максимальное разрешение – 3 нм
- детекторы вторичных и обратнорассеянных электронов
- работа в низком вакууме
- максимальный размер образца – 200 x 200 x 100 мм

■ **Оптический микроскоп Carl Zeiss AxioObserver A1m**

Производитель: Carl Zeiss (Германия), 2007

Назначение: исследование поверхности изделий

Область применения: оценка структуры и дефектности материалов

Особенности и возможности:

- работа в светлом и темном поле
- работа в режиме DIC
- модули для автоматического определения размера зерна и содержания второй фазы

Характеристики:

- диапазон увеличений – от 25 до 1 500 крат
- фотокамера AxioCam MRc – 5,5 Мп

■ **Просвечивающий электронный микроскоп FEI Tecnai 20 G2 TWIN**

Производитель: FEI (Нидерланды), 2007

Назначение: изучение внутренней структуры металлических и неметаллических материалов

Особенности и возможности:

- разрешающая способность по точкам (режим ПЭМ) – не хуже 0,27 нм
- разрешающая способность по линиям (режим ПЭМ) – не хуже 0,14 нм

Характеристики: ускоряющее напряжение – от 20 до 200 кВ

■ **Оптический эмиссионный спектрометр ARL 3460 QTRLS**

Производитель: Thermo Electron SA (Швейцария), 2008

Назначение: определение химического состава металлических материалов

Область применения: анализ твердых монолитных токопроводящих материалов на железной, медной, алюминиевой и титановой основах

Особенности и возможности:

- диапазон измеряемых концентраций – от 0,0001 до 50 %
- погрешность измерений концентраций – менее 1,0 %

Характеристики:

- размер образцов – от 15 до 70 мм
- высота – от 2 до 50 мм

■ **Рентгеновский дифрактометр ARL X'TRA**

Производитель: Thermo Electron SA (Швейцария), 2008

Назначение: определение фазового состава материалов, анализ внутренних напряжений металлических материалов

Область применения: анализ твердых, жидких и порошковых материалов

Особенности и возможности: возможность обнаружения и идентификация фаз с объемной долей свыше 0,1 %; возможность локального анализа области диаметром 1 мм

Характеристики:

- излучение – Cu
- мощность трубки – 2,2 кВт
- энергодисперсионный детектор Si(Li)
- максимальный угол $2\theta = 164^\circ$
- θ - θ геометрия съемки

■ Рентгенофлуоресцентный спектрометр ARL OPTIM'X

Производитель: Thermo Electron SA (Швейцария), 2008

Назначение: определение химического состава твердых, жидких и порошковых материалов

Особенности и возможности:

- одновременное определение до 8 элементов с помощью 4 мультихроматоров
- последовательный анализ на гониометре SmartGonio
- высокая чувствительность за счет близости анализируемой поверхности к окну рентгеновской трубки

Характеристики:

- диапазон элементов – от фтора до урана
- мощность трубки – 50 Вт
- полный угловой диапазон – от 0 до 150°
- непрерывное сканирование со скоростью от 0,25 °/мин до 320 °/мин

Программное обеспечение

■ WinXDR, международная база данных кристаллических материалов

Производитель: Thermo Electron SA (Швейцария)

Назначение: сбор и обработка информации, идентификация фазового состава и кристаллического строения

■ Start SEM (для микроскопа Carl Zeiss EVO50)

Производитель: Carl Zeiss (Германия)

Назначение: получение и хранение изображений в цифровом виде, получение и обработка информации о химическом составе объекта

■ Axiovision (для микроскопа Carl Zeiss AxioObserver A1m)

Производитель: Carl Zeiss (Германия)

Назначение: обработка информации, получение и хранение изображений в цифровом виде

■ Tecnai Imaging and Analysis (для микроскопа FEI Tecnai 20 G2 TWIN)

Производитель: FEI (Нидерланды)

Назначение: статистическая обработка информации по электронограммам и изображениям структуры

■ WinOT (для спектрометра ARL 3460 QTRLS)

Производитель: Thermo Electron SA (Швейцария)

Назначение: сбор информации и идентификация химических элементов

■ WinXRF (для спектрометра ARL OPTIM'X)

Производитель: Thermo Electron SA (Швейцария)

Назначение: управление спектрометром, обработка данных

Научно–образовательный центр «Природоохранные технологии»

НГТУ, корпус 2, к. 532

Тел.: (383) 346-30-32

Эл. почта: alif@aetu.emf.nstu.ru, alif@ngs.ru, elterm@aetu.emf.nstu.ru

Руководитель

Алиферов Александр Иванович, д. т. н., профессор, заведующий кафедрой автоматизированных электротехнологических установок (АЭТУ)

Кадровый состав

Ларичкин Владимир Викторович, д. т. н., проф., зав. каф. инженерных проблем экологии

Лавров Юрий Анатольевич, к. т. н., с. н. с., зав. каф. техники и электрофизики высоких напряжений (ТЭВН)

Овсянников Александр Георгиевич, д. т. н., проф. каф. ТЭВН

Аньшаков Анатолий Степанович, д. т. н., проф. каф. АЭТУ

Горева Людмила Павловна, к. т. н., доц. каф. АЭТУ

Бикеев Роман Александрович, к. т. н., доц. каф. АЭТУ

Малышев Сергей Николаевич, к. т. н., доц. каф. АЭТУ

Синицын Валерий Алексеевич, к. т. н., доц. каф. АЭТУ

Деятельность

Образовательные программы

- «Современные технологии переработки и утилизации техногенных образований и отходов» (72 часа)
- «Решение задач теплопроводности в программной системе конечно-элементного анализа ANSYS» (72 часа)
- «Решение задач электромагнитного поля в программной системе конечно-элементного анализа ANSYS. Базовый курс» (72 часа)
- «Программирование контроллеров SIMATIC S7. Базовый курс» (40 часов)
- «Создание системы визуализации и управления технологическим процессом с использованием SCADA WinCC» (40 часов)
- «Программирование контроллеров Modicon TSX Quantum в инструментальной системе Unity PRO» (40 часов)
- «Создание системы визуализации и управления технологическим процессом с использованием Vijeo Look» (40 часов)
- «Решение задач теплопроводности в программной системе конечно-элементного анализа ELCUT. Базовый курс» (72 часа)
- «Пользователь AutoCAD 2009» (72 часа)
- «AutoCAD 2D и 3D – двухмерное и трехмерное проектирование» (72 часа)
- «Обеспечение электромагнитной совместимости электротехнического и электротермического оборудования с техно- и биосферой» (72 часа) – для сотрудников организаций, осуществляющих проектирование и эксплуатацию электротехнического и электротермического оборудования

Научно-производственная деятельность

- Выполнение электрических и тепловых расчетов электротехнологических установок, в том числе экологического назначения
- Консультационные услуги по направлениям НИР



Направления НИР

- Исследование и разработка научных основ электротермической и механохимической технологии переработки промышленных отходов, отходов деревообрабатывающего комплекса и жилищно-коммунального хозяйства
- Разработка электротермического оборудования для переработки техногенных отходов
- Проектирование тепловой изоляции для установок различного назначения
- Разработка электрической части электротехнологических установок
- Обследование электротермических установок с целью оптимизации их работы, модернизации, реконструкции
- Разработка системы управления электротехнологическими и электротермическими установками на базе промышленных контроллеров Simatic S7 и Schneider Electric и контроллеров и микропроцессорных регуляторов российского производства
- Проведение аудита энергосистемы промышленных предприятий

Оборудование

■ Промышленные контроллеры SIMATIC S7-300 CPU315-2DP

Производитель: Siemens (Германия), 2008

Назначение: решение задач автоматизации низкого и среднего уровня сложности

Область применения: автоматизация машин специального назначения, текстильных и упаковочных машин, судовых установок, систем водоснабжения, машиностроительного оборудования, оборудования для производства технических средств управления и электротехнического и электротехнологического оборудования

■ Промышленные контроллеры Schneider Electric TSX Premium T57104M

Производитель: Schneider Electric (Франция), 2008

Назначение: решение задач автоматизации низкого и среднего уровня сложности

Область применения: автоматизация машин специального назначения, текстильных и упаковочных машин, судовых установок, систем водоснабжения, машиностроительного оборудования, оборудования для производства технических средств управления и электротехнического и электротехнологического оборудования

■ Регуляторы напряжения тиристорные однофазные и трехфазные РНТО-16, РНТО-100, РОТ-63, РНТТЕ-100; преобразователь частоты ПЧ-10,0-18,0-И1 на IGBT-транзисторах

Производитель: ООО «РНПО РУСУЧПРИБОР» (Россия), 2008

Назначение: обеспечение электропитания и плавное управление вводимой мощностью

■ Электропечи сопротивления СНО-3.6.2/10М1; СШОЛ-1.1,6/II-М1, СШЗ-6.6/7, СШВЛ-0,6.2/16; индукционная тигельная электропечь ИСТ-0.01

Производитель: ОАО «Бийский завод «Электропечь»», ООО «Гермес» (Россия)

Назначение: термическая обработка металлических изделий

■ Анализатор качества электроэнергии Fluke 1760 TR

Производитель: Fluke (США), 2008

Назначение: детальный анализ качества электроэнергии, непрерывная проверка качества электроэнергии на соответствие стандартам; сконструирован для анализа как коммунальных, так и промышленных энергораспределительных систем в сетях среднего и низкого напряжения

Характеристики:

- регистрация среднеквадратичных значений с соответствующими максимальными и минимальными значениями следующих величин: напряжение, ток, мощность (активная, реактивная, кажущаяся), коэффициент мощности, потребляемая мощность в кВт/часах, мерцание, дисбаланс, частота, гармоники / промежуточные гармоники
- регистрация в непрерывном режиме, с агрегированием по времени в течение следующих интервалов: сутки; 10 мин; по выбору (например: 15 мин, 2 ч)
- интерфейс Ethernet (100 Мб/с), совместимый с ОС Windows 98/ME/NT/2000/XP RS 232, внешний модем через RS-232

■ Цифровые осциллографы TEKTRONIX TPS2014, YOKOGAWA DL750

Производители: Tektronix (США), 2008; Yokogawa Electric Corporation (Япония), 2008

Назначение: обеспечение точного сбора данных в режиме реального времени во всей полосе частот, проведение анализа, выявление проблем в цепях через просмотр их частотного спектра

Характеристики:

- функция быстрого преобразования Фурье
- меню автоустановки с выбором типа сигнала
- функция «мастер настройки щупов» для проверки согласования импеданса и коэффициента деления пробников
- контекстная подсказка на экране, запоминание осциллограмм и установок, пользовательский интерфейс на одном из 10 выбранных пользователем языков
- представление сигнала в режимах среднего и пикового значений
- RS-232, GPIB, коммуникационные порты Centronics, дополнительные модули расширения

Программное обеспечение

■ AutoCAD 2009 3D

Производитель: Autodesk (США)

Назначение: автоматизированное проектирование электрических схем, машин и механизмов в режимах 2D и 3D

Особенности и возможности: простая трансформация двумерного чертежа в трехмерную модель, высокая совместимость с альтернативными пакетами проектирования

■ SCADA-система WinCC RC1024 V6.0 Trainer Package

Производитель: Siemens (Германия)

Назначение: система для программируемых логических контроллеров SIMATIC S7-300/400, C7, WinAC

Область применения: проектирование верхнего уровня (систем человеко-машинного интерфейса) систем автоматизированного управления технологическими процессами

Особенности и возможности: визуализация управления технологическим процессом, документирование и архивирование измеряемых параметров технологического процесса

■ SIMATIC STEP 7 Professional

Производитель: Siemens (Германия)

Назначение: система для программируемых логических контроллеров SIMATIC S7-300/400, C7, WinAC

Область применения: проектирование нижнего уровня систем автоматизированного управления технологическими процессами

Особенности и возможности: дружелюбный интерфейс для всех фаз проектирования системы автоматизации; языки программирования, отвечающие стандарту EN 61131-3

■ ANSYS Academic Research V11.0

Производитель: ANSYS, Inc. (США)

Назначение: расчеты задач математической физики (температурных, электромагнитных и других полей) методом конечных элементов в 2D- и 3D-постановках

Область применения: моделирование и расчет электромагнитных, тепловых и гидродинамических процессов в технологическом оборудовании и системах его токоподводов

Особенности и возможности: сопряженное решение различного рода инженерных задач электромагнитного, теплового и гидродинамического характера в 2D- и 3D-постановках

■ ELCUT v5.5 (профессиональная версия)

Производитель: TOR Corp. (Россия)

Назначение: расчеты задач математической физики (температурных, электромагнитных и других полей) методом конечных элементов в 2D-постановках

Область применения: моделирование и расчет электромагнитных и тепловых процессов в технологическом оборудовании и системах его токоподводов

Особенности и возможности: сопряженное решение различного рода инженерных задач электромагнитного и теплового характера в 2D-постановках



Научно-образовательный центр проблем управления в мехатронике

НГТУ, корпус 2, к. 228, 119

Тел.: (383) 346-15-68, эл. почта: pankratov_v_v@ngs.ru

Структура центра

- Учебно-научная лаборатория процессов управления в мехатронных системах
- Учебная лаборатория мехатронных систем и процессов управления

Руководитель

Панкратов Владимир Вячеславович, д. т. н., профессор кафедры электропривода и автоматизации промышленных установок (ЭАПУ)

Кадровый состав

Сотрудники и аспиранты каф. ЭАПУ

Деятельность

Образовательные программы

- Аспирантура по специальностям 05.09.03 – Электротехнические комплексы и системы и 05.13.01 – Системный анализ, управление и обработка информации (в промышленности)
- Занятия по дисциплинам в рамках специальности «Электропривод и автоматика промышленных установок и технологических комплексов» и направления «Электротехника, электромеханика и электротехнологии» (магистратура)
- «Современные методы и системы автоматического управления электроприводами переменного тока» (72 часа) (факультет повышения квалификации)
- «Современные методы и системы автоматического управления электроприводами переменного тока» (72 часа) (Институт дополнительного профессионального образования)

Научно-производственная деятельность

- Разработка систем управления электроприводами, мехатронных узлов, устройств силовой электроники, систем автоматизации производственных процессов
- Анализ возможностей энергосбережения на производствах
- Разработка и внедрение энергосберегающих технологий

Направления НИР

- Оптимальное автоматическое управление сложными электромеханическими и мехатронными системами в условиях неопределенности при ограниченных энергетических ресурсах
- Автоматическое управление электроприводами переменного и постоянного тока
- Системы автоматизации производственных процессов

Оборудование

- Учебно-исследовательские лабораторные стенды на базе электроприводов переменного и постоянного тока (5 шт.)

Производитель: ЗАО «ЭРАСИБ» (Россия), 2008

Область применения: автоматизированный электропривод, мехатроника и автоматизация

Особенности и возможности: ориентированность на исследование характеристик систем регулируемого электропривода, изучение принципов их построения и функционирования, возможно физическое моделирование реальных технологических режимов работы электромеханического оборудования

Характеристики: мощность – от 2 до 5,5 кВт

Методическое обеспечение

- Авторские методики и рабочие программы учебных курсов
- Разработчик: НГТУ, 2007–2009

Сибирский центр международного сотрудничества в области автоматике и систем управления (СЦМС)

НГТУ, корпус 7, к. 504
Тел.: (383) 346-23-95
Эл. почта: g_sablina@ngs.ru

Центр создан совместно с компанией **Schneider Electric (Франция)**

Руководитель

Суворов Алексей Владимирович, к. т. н.

Кадровый состав

Медведков Виталий Васильевич, к. т. н., доц. каф. автоматизированных электроэнергетических систем

Осадчий Александр Филиппович, главный специалист по АСУТП ферросплавного производства ЗАО «АйСиТи-Автоматизация»

Саблина Галина Владимировна, к. т. н., доц. каф. автоматики

Шахтштейнер Владимир Генрихович, ст. преподаватель каф. автоматики

Штайгер Александр Федорович, к. т. н., главный инженер проектов ЗАО «АйСиТи-Автоматизация»

Деятельность

Образовательная программа

«Программируемые логические контроллеры в системах автоматизации технологических процессов» (72 часа)

Категория обучающихся: технические специалисты промышленных предприятий и преподаватели вузов, повышающие свою квалификацию

Входные требования: базовые навыки программирования логических контроллеров

Оборудование

■ Промышленный контроллер Premium (2 шт.)

Производитель: Schneider Electric (Франция), 2006

Назначение: управление технологическими процессами на промышленных предприятиях

Область применения: предприятия добычи, переработки и транспортировки сырьевых ресурсов, металлургия, обеспечение технологических процессов

Особенности и возможности: работа с дискретными и аналоговыми сигналами, программирование в системе Unity Pro

Комплектация:

TSX PCY 2600	блок питания
TSX P571634	центральный процессор
ETY PORT	коммуникационный процессор
TSX DEY 16D2	модуль ввода дискретных сигналов
TSX DSY16T2	модуль вывода дискретных сигналов
TSX AEY 414	модуль ввода аналоговых сигналов

■ Промышленный контроллер Modicon M340 (2 шт.).

Производитель: Schneider Electric (Франция), 2007

Назначение: управление технологическими процессами на промышленных предприятиях





Область применения: предприятия добычи, переработки и транспортировки сырьевых ресурсов, металлургия, обеспечение технологических процессов

Особенности и возможности: работа с дискретными и аналоговыми сигналами, программирование в системе Unity Pro

Комплектация:

CPS 2000	центральный процессор
P342020	коммуникационный процессор
DDI 1602	модуль ввода дискретных сигналов
DRA 0805	модуль вывода дискретных сигналов
AMI 0410	модуль ввода аналоговых сигналов
AMO 0210	модуль вывода аналоговых сигналов

■ **Сенсорная многоцветная промышленная панель управления XBT GT 5330 (4 шт.)**

Производитель: Schneider Electric (Япония), 2008

Назначение: управление технологическими процессами на промышленных предприятиях, оборудованных программируемыми контроллерами

Область применения: предприятия добычи, переработки и транспортировки сырьевых ресурсов, металлургия, обеспечение технологических процессов

Особенности и возможности: работа с дискретными и аналоговыми сигналами, программирование в системе XBT

Характеристики: напряжение питания – 24V, порты программирования – RS 485, Ethernet

■ **Символьная промышленная панель управления XBT R 411 (4 шт.)**

Производитель: Schneider Electric (Индонезия), 2008

Назначение: управление технологическими процессами на промышленных предприятиях, оборудованных программируемыми контроллерами

Область применения: предприятия добычи, переработки и транспортировки сырьевых ресурсов, металлургия, обеспечение технологических процессов

Особенности и возможности: работа с дискретными и аналоговыми сигналами, программирование в системе XBT

Характеристики: напряжение питания – 24V, порты программирования – RS 485

■ **Стенд для изучения склада с вертикальным доступом MD 1AE924**

■ **Стенд для изучения аналоговых датчиков MD 1AA620**

Производитель: Schneider Electric (Франция), 2006

Назначение: изучение задач управления технологическими процессами на промышленных предприятиях, оборудованных программируемыми контроллерами

Область применения: проведение лабораторных и практических занятий, отработка алгоритмов реального проектирования

Особенности и возможности: работа в сети Ethernet

Программное обеспечение

■ **Система программирования Unity Pro**

Производитель: Schneider Electric (Франция), 2007

Назначение: программирование логических контроллеров Quantum, Atrium, Premium и M340

■ **Язык программирования PL7**

Производитель: Schneider Electric (Франция), 2007

Назначение: программирование логических контроллеров Premium и Micro

■ **Система программирования ConCept**

Производитель: Schneider Electric (Франция), 1998

Назначение: программирование логических контроллеров Quantum

Инновационный научно-образовательный центр «Силовая электроника»

НГТУ, корпус 4, к. 318, 334

Тел.: (383) 346-08-66

Эл. почта: kharit@ntcom.ru

Руководитель

Харитонов Сергей Александрович, д. т. н., профессор, заведующий кафедрой промышленной электроники (ПЭ)

Кадровый состав

Грабовецкий Георгий Владимирович, д. т. н., проф. каф. ПЭ

Зиновьев Геннадий Степанович, д. т. н., проф. каф. ПЭ

Подъяков Евгений Александрович, к. т. н., проф. каф. ПЭ

Попов Владимир Иванович, к. т. н., доц. каф. ПЭ

Орлик Валерий Виталиевич, к. т. н., доц. каф. ПЭ

Куклин Олег Георгиевич, к. т. н., доц. каф. ПЭ

Заболеву Роберт Яковлевич, к. т. н., доц. каф. ПЭ

Гультяев Александр Николаевич, к. т. н., доц. каф. ПЭ

Бородин Николай Иванович, к. т. н., доц. каф. ПЭ

Кожухов Вячеслав Викторович, к. т. н., доц. каф. ПЭ

Брованов Сергей Викторович, к. т. н., доц. каф. ПЭ

Мартинovich Мирослав Владимирович, к. т. н., доц. каф. ПЭ

Баховцев Игорь Анатольевич, к. т. н., доц. каф. ПЭ

Коробков Дмитрий Владиславович, ассист. каф. ПЭ

Красиков Николай Аркадьевич, ассист. каф. ПЭ

Манусов Валерий Зиновьевич, ассист. каф. ПЭ

Бедина Наталья Владимировна, ассист. каф. ПЭ

аспиранты

Деятельность

Образовательные программы

- Занятия для студентов и магистрантов по дисциплинам:
 - «Авиационные системы электропитания и управления»
 - «Электроника для транспортных систем»
 - «Автомобильная силовая электроника»
 - «Общепромышленный и специальный электропривод»
 - «Энергооптимизация преобразовательных систем»
 - «Применение силовой электроники в области нетрадиционной энергетики, в ветроэнергетике»
 - «Системы бесперебойного питания и электротехнологические установки»
- Подготовка кадров высшей квалификации
- Профессиональная подготовка кадров и повышение квалификации

Научно-производственная деятельность

- Создание теоретической базы для разработки и проектирования энергооптимальных вентильных преобразователей электрической энергии
- Исследования систем генерирования электрической энергии на базе электромеханических систем с вентильными преобразователями для автономных объектов





- Исследования по повышению уровня электрификации самолетов для обеспечения их конкурентоспособности по летно-техническим и эксплуатационным характеристикам, разработка концепции «ПЭС» – «полностью электрический самолет»
- Разработка новых технологий интеллектуальной силовой электроники и их внедрение в автомобильную промышленность
- Разработка инновационных проектов в области нетрадиционной энергетики
- Создание высокотехнологичной продукции
- Трансфер технологий

Оборудование и программное обеспечение

- Учебно-лабораторный комплекс НТЦ-25 «Основы электропривода и преобразовательной техники МПСУ»
- Учебно-лабораторный комплекс СЭ2-С-К «Силовая электроника»
- Комплекс eZdspF2812 Texas Instruments, США
- Осциллографы Tectronix TDS 1002
- Лицензионное специализированное системное программное обеспечение для лаборатории микропроцессорной техники

Методическое обеспечение

- Учебники, ученые пособия, методические указания по основным направлениям учебно-образовательной деятельности центра, разработанные сотрудниками центра

Научно-образовательный центр «Химическая инженерия и наноматериалы»

НГТУ, корпус 5, к. 228
Тел.: (383) 346-08-01
Эл. почта: tpanstu@ngs.ru

Руководитель

Кувшинов Геннадий Георгиевич, д. т. н., профессор, заведующий кафедрой технологических процессов и аппаратов (ТПА)

Кадровый состав

Антонова Елена Владимировна, инженер каф. ТПА
Жуков Владимир Иванович, к. т. н., доц. каф. ТПА
Соловьев Евгений Алексеевич, к. т. н., ассист. каф. ТПА
Трачук Антон Владимирович, к. т. н., ассист. каф. ТПА

Деятельность

Образовательные программы

- Учебно-исследовательская работа студентов и дипломное проектирование по направлению «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии», специальностям «Машины и аппараты химических производств» и «Основные процессы химических производств и химическая кибернетика»
- Научно-исследовательская работа аспирантов и соискателей по специальностям 05.17.08 – Процессы и аппараты химических технологий, 05.17.07 – Химия и технология топлив и специальных продуктов

Научно-производственная деятельность

- Сравнительные испытания гетерогенных катализаторов в различных процессах
- Исследование кинетических закономерностей каталитических процессов
- Экспериментальная оптимизация режимных параметров
- Экспериментальное исследование параметров математических моделей каталитических реакторов
- Экспериментальное исследование процессов переноса в аппаратах различного типа
- Получение исходных данных для разработки технологической схемы и реализации новых технологических процессов
- Консультации по выбору принципиальных решений при создании новых технологических процессов

Направления НИР

- Фундаментальные основы разработки и создания новых высокоэффективных тепломассообменных процессов, аппаратов и химических реакторов
- Технологические основы синтеза наноструктурных материалов
- Технологии водородной энергетики
- Гетерогенные каталитические процессы
- Физико-химические основы очистки газов от сероводорода на основе селективного окисления в присутствии наноструктурных углеродных катализаторов



- Технологические основы производства наноструктурных углеродсодержащих композитов
- Создание биосовместимых материалов, в том числе на основе наноуглеродных материалов
- Технологии безотходной переработки природных ресурсов
- Энергосберегающие процессы и аппараты
- Технологии переработки и утилизации техногенных отходов, включая каталитические методы защиты окружающей среды
- Технологии производства топлив и энергии из органического сырья

Оборудование

■ Лабораторная планетарная мельница АГО-2С

Производитель: ООО «НОВИЦ» (Россия), 2008

Назначение: тонкий и сверхтонкий размол неорганических, твердых и сверхтвердых материалов

Область применения:

- механохимическая активация неорганических материалов
- смешивание сухих материалов и суспензий
- извлечение трудно растворимых материалов в среде растворителя
- синтез новых материалов, смесей, катализаторов

Особенности и возможности: для эксперимента требуется минимальное количество образца

Характеристики:

- режим работы – дискретный
- максимальный исходный размер частиц материала – 3 мм
- размер частиц на выходе – от 0.5 до 3 мкм
- 2 барабана объемом по 135 мл
- мелющие тела – стальные и керамические шары
- охлаждающая жидкость – вода
- частота вращения барабанов в переносном движении – 1 290, 1 820, 2 220 об/мин.
- центробежное ускорение мелющих тел – 300, 600, 1 000 м/с²
- мощность электродвигателя – 1,5 кВт

■ Установка для исследования гетерогенных каталитических процессов

Назначение: исследование процессов каталитического пиролиза углеводородов с получением нановолокнистого углерода и водорода

Особенности и возможности:

- исследования различных гомогенных и гетерогенных реакций, в том числе реакций пиролиза, окисления, гидрирования, дегидрирования и т. д.
- подготовка трехкомпонентной смеси с заданными концентрациями компонентов и точное дозирование исходной смеси в реакторы
- контролируемый нагрев и термостатирование реакторов в диапазоне от 50 до 800 °С
- хроматографическое определение состава газовых потоков
- создание виброожиженного слоя катализатора в реакторе с возможностью варьирования параметров виброожижения
- одновременное проведение трех экспериментов с независимыми друг от друга технологическими параметрами
- проведение экспериментов в присутствии паров воды (до 100 %)
- проведение экспериментов по моделированию многоступенчатой технологической схемы ведения процесса

■ Кинетическая установка

Назначение: исследование кинетических закономерностей различных гомогенных и гетерогенных реакций, в частности, каталитических реакций разложения углеводородов C1–C4 на водород и нановолокнистый углерод

Особенности и возможности:

- подготовка трехкомпонентной смеси с заданными концентрациями компонентов и точное дозирование исходной смеси в реакторы
- контролируемый нагрев и термостатирование реакторов в диапазоне от 50 до 800 °С
- хроматографическое определение состава газовых потоков
- поддержание постоянных режимных параметров в интервале до 40 часов
- одновременное проведение двух экспериментов с независимыми друг от друга технологическими параметрами
- осуществление процесса в условиях виброожиженного слоя с возможностью варьирования параметров виброожижения

■ **Пилотная установка непрерывного каталитического производства нановолокнистого углерода (НВУ)**

Назначение: исследование крупномасштабного производства НВУ в непрерывном режиме, отработка технологических режимов процесса с учетом масштабных эффектов и наработки крупных опытных партий

Характеристики: осуществление процесса при температурах до 700 °С при атмосферном и повышенном давлении, производительность – до 0,5 кг/час



Авторизованный региональный учебный центр «Центр технологий National Instruments»

НГТУ, корпус 7, к. 602–604

Тел.: (383) 346-08-55, эл. почта: baran@tiger.cs.nstu.ru

Руководитель

Баран Ефим Давыдович, старший преподаватель кафедры систем сбора и обработки данных (ССОД)

Кадровый состав

Марченко Илья Олегович, ассист. каф. ССОД

Черкашин Сергей Владимирович, ассист. каф. ССОД

Деятельность

Образовательные программы

Программы обучения специальным дисциплинам студентов специальностей:

- «Информационные системы и технологии»
- «Приборостроение»
- «Биомедицинская инженерия»

Программы краткосрочных курсов повышения квалификации:

- «Система графического программирования LabVIEW 8» (72 часа)
- «Программно-техническое обеспечение систем автоматизации экспериментальных исследований и комплексных испытаний» (72 часа)
- «SCADA-системы» (72 часа)
- «Учебные лабораторные практикумы в дистанционном образовании на основе технологий виртуальных инструментов» (72 часа)
- подготовка к сдаче сертификационного экзамена Certified LabVIEW Associate Developer

Программа дополнительного профессионального образования:

- «Применение современных информационных технологий и технических средств при создании систем автоматизации экспериментальных исследований, промышленного производства и обучения»

Научно-производственная деятельность

- Консультирование по вопросам выбора оборудования и разработки программного обеспечения автоматизированных систем измерений, испытаний и управления
- Разработка программного обеспечения систем автоматизации экспериментальных исследований, испытаний и управления
- Комплексная разработка систем автоматизации экспериментальных исследований, испытаний и управления
- Разработка автоматизированных учебных лабораторных стендов, практикумов и лабораторий, в том числе – для дистанционного обучения

Направления НИР

- Разработка виртуальной лаборатории для типового программно-технического комплекса функциональной диагностики цифровых устройств релейной защиты и противоаварийной автоматики (для ОАО «Сибирский научно-исследовательский институт энергетики», 2005)

- Разработка программного обеспечения автоматизированной системы сбора, отображения и регистрации экспериментальных данных (для Института теоретической и прикладной механики СО РАН, 2007)
- Разработка программного обеспечения системы автоматизации экспериментальных исследований в гиперзвуковых аэродинамических трубах (для Института теоретической и прикладной механики СО РАН, 2008)
- Разработка и создание программно-аппаратного комплекса для тестирования электрогидравлических каналов нагружения натурных авиационных конструкций (для СибНИА, наст. время)

Оборудование

- Комплекты в стандарте PXI для создания высокопроизводительных систем измерений, испытаний и управления
- Комплекты семейства Compact FieldPoint для создания распределенных систем сбора данных и диспетчерского управления (SCADA-систем)
- Комплекты семейства Compact DAQ для создания мобильных систем измерений
- Комплекты семейства Compact RIO для создания высокопроизводительных бортовых систем измерений, испытаний и управления

Производитель: National Instruments (США), 2007

Назначение: создание систем автоматизации экспериментальных исследований, испытаний и управления

Область применения: автоматизация научного эксперимента, автоматизация испытаний промышленной продукции, автоматизация промышленных установок и процессов

Особенности и возможности:

- высокоточные и высокопроизводительные измерительные и управляющие устройства
- простота разработки сложных систем с использованием графической среды программирования LabVIEW

Характеристики:

- разрешающая способность аналого-цифрового преобразования – от 12 до 24 бит
- частота дискретизации – до 100 МГц
- количество каналов измерений / управления – масштабируемое (от 16 до нескольких тысяч)

Программное обеспечение

- Комплект ПО корпорации National Instruments, в том числе:

- система графической среды программирования LabVIEW, включающая около 20 проблемно-ориентированных программных модулей и библиотек
- система проектирования программного обеспечения LabWindows CVI
- система проектирования программного обеспечения Measurement Studio

Производитель: National Instruments (США), 2008

Назначение: разработка систем моделирования, систем экспериментальных исследований, прикладных систем автоматизации

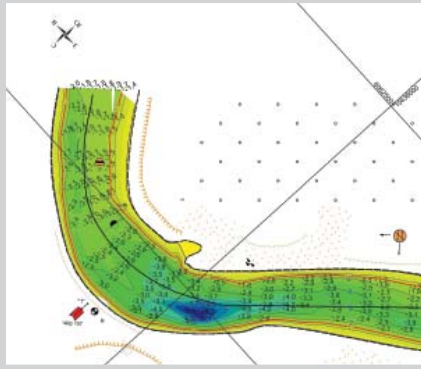
Область применения: автоматизация научного эксперимента, автоматизация испытаний промышленной продукции, автоматизация промышленных установок и процессов

Особенности и возможности:

- графический язык параллельного программирования
- простота разработки сложных высокопроизводительных систем
- простота интеграции технических средств и программного обеспечения

Характеристики:

- параллельное программирование, в том числе для многоядерных систем
- кроссплатформенность
- масштабируемость



Научно-образовательный центр «Цифровые системы и телевидение»

НГТУ, корпус 4, к. 522–526

Тел.: (383) 346-06-64, 346-08-34, 346-06-33, 346-25-98

Эл. почта: va_khrustalev@ngs.ru

Руководитель

Хрусталёв Владимир Александрович, д. т. н., профессор кафедры электронных приборов (ЭП), декан факультета радиотехники и электроники

Кадровый состав

Вострецов Алексей Геннадьевич, д. т. н., проф., зав. кафедрой конструирования и технологии радиоэлектронных средств (КТРС)

Киселёв Алексей Васильевич, д. т. н., проф., зав. кафедрой радиоприёмных и радиопередающих устройств (РП и РПУ)

Спектор Александр Аншелевич, д. т. н., проф., зав. кафедрой теоретических основ радиотехники (ТОР)

Васюков Василий Николаевич, д. т. н., проф. каф. ТОР

Разинкин Владимир Павлович, д. т. н., проф. каф. ТОР

Денисов Анатолий Николаевич, доц. каф. КТРС

Кривецкий Андрей Васильевич, к. т. н., доц. каф. КТРС

Кушнир Валерий Игоревич, к. т. н., доц. каф. КТРС

Тырыкин Сергей Владимирович, к. т. н., доц. каф. РП и РПУ

Сулайманов Рашид Темирханович, к. т. н., зав. научно-исследовательской лабораторией телевидения

Морозов Юрий Владимирович, к. т. н., доц. каф. ТОР

Деятельность

Образовательные программы

- Подготовка инженеров по специальностям:
 - «Средства связи с подвижными объектами»
 - «Радиосвязь, радиовещание и телевидение»
 - «Многоканальные телекоммуникационные системы»
 - «Радиотехника»
 - «Проектирование и технология радиоэлектронных средств»
- Подготовка бакалавров и магистров по направлениям:
 - «Радиотехника»
 - «Проектирование и технология электронных средств»
- Подготовка аспирантов по специальностям:
 - 05.12.04 – Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения
 - 05.12.07 – Антенны, СВЧ-устройства и их технологии
 - 05.12.14 – Радиолокация и радионавигация
 - 05.13.17 – Теоретические основы информатики

Научно-производственная деятельность

- Разработка методов и алгоритмов цифровой обработки сигналов и изображений в телекоммуникационных, радиолокационных и радионавигационных системах, системах сбора и обработки данных
- Разработка автоматизированных информационно-измерительных систем и контроллеров для управления электроприводами
- Разработка распределительного и измерительного оборудования для сетей цифрового телевидения

- Цифровое моделирование радиосистем
- Разработка сейсмоакустических охранных систем
- Разработка автоматизированных систем технологической подготовки производства

Направления НИР

- Цифровое телевидение и обработка изображений
- Цифровые системы локации и навигации
- Радиочастотные интерфейсы цифровых систем связи и телевидения

Научные школы

- Разработка методов устойчивого обнаружения, различения и оценивания сигналов в радиоэлектронных системах различного назначения (руководитель – д. т. н., проф. А. Г. Вострецов)
- Цифровое динамическое моделирование радиолокационных сигналов и помех в реальном масштабе времени (руководитель – д. т. н. проф. А. В. Киселев)
- Математическое обеспечение технических информационных систем на основе статистических методов цифровой обработки сигналов и изображений (руководитель д. т. н., проф. А. А. Спектор)
- Широкополосные устройства СВЧ для систем цифровой связи телевидения (руководители – д. т. н., проф. В. А. Хрусталева и д. т. н., проф. В. П. Разинкин)

Оборудование

- Единый комплекс из 3-х учебно-научных лабораторий общей площадью более 500 м²
- Научно-исследовательское оборудование 3-х кафедр радиотехнического профиля

Основное оборудование

- Системы спутникового приема с ASI-выходом

Назначение: многоканальный прием спутниковых телевизионных программ различных операторов

Область применения: формирование входных сигналов для лабораторных установок, предназначенных для исследования параметров и характеристик систем цифрового телевизионного вещания

Особенности и возможности:

- прием сигналов SDTV и HDTV
- соответствие выходных сигналов стандарту DVB-T/H

- Цифровые телевизионные модуляторы

Назначение: формирование из входного транспортного потока на промежуточной частоте 36 МГц модулированного сигнала с использованием мультиплексирования на основе разделения на ортогональные частоты (OFDM) и перенос его на частоту рабочего канала

Область применения: источник входного сигнала для телевизионных передающих устройств

Основные характеристики:

- выходная мощность – 10 мВт
- ошибки модуляции (MER) > 30 дБ
- уровень внеполосного излучения – 43 дБ

- Генераторы и анализаторы транспортного потока DTU-245

Назначение: анализ, мониторинг, запись и считывание транспортного потока по стандарту MPEG-2/SDI

Область применения: анализ и генерирование потоков цифрового видеосигнала ASI и SDI; запись и анализ транспортного потока MPEG-2

Характеристики:

- ASI / SDI-интерфейс – 75-BNS
- ASI физический уровень EN50083-9



- битовая скорость (дуплекс) – от 0 до 160 Мбит/с
- размер пакетов – 188 (204)

■ Контрольно-измерительные приемники DTU-235

Назначение: измерение уровня телевизионного сигнала; определение MER- и BER-ошибок; измерение параметров и анализ спектра сигнала; определение параметров модуляции

Область применения: контроль параметров систем цифрового телевизионного вещания

Характеристики:

- уровень входного сигнала измеряется в dBmV
- полоса рабочих частот – от 60 до 860 МГц
- масштабы анализатора спектра – 8 МГц/экран, 24 МГц/экран, 800 МГц/экран

Программное и методическое обеспечение

- Комплект программного обеспечения для генератора и анализатора транспортного потока DTU-245 – Stream Xpress, Stream Expert, Dt Grabber
- Комплект программного обеспечения для измерительного приемника DTU-235 – RF Expert
- Комплект методического обеспечения для лабораторных работ, проводимых с использованием оборудования центра
- Программная система автоматизированной технологической подготовки производства и управления предприятием TechnologiCS

Научно–образовательный центр «Электронное обучение»

НГТУ, корпус 1, к. 427
Тел.: (383) 346-07-46
Эл. почта: ovk@edu.nstu.ru

Руководитель

Казанская Ольга Васильевна, к. т. н., доцент кафедры вычислительной техники (ВТ), директор Института дистанционного образования (ИДО) НГТУ

Кадровый состав

Андрюшкова Ольга Владимировна, к. х. н., доц. каф. химии, руководитель отдела дистанционных образовательных технологий ИДО

Бовтенко Марина Анатольевна, д. п. н., директор Информационной службы НГТУ, руководитель учебно-научной лаборатории прикладной лингвистики и информационных образовательных технологий ИДО

Брауэр Вера Францевна, специалист по учебно-методической работе ИДО

Паршукова Галина Борисовна, д. культурологии, проф. каф. социально-массовых коммуникаций, в. н. с. ИДО

Протасова Ольга Николаевна, к. т. н., доц. каф. технологии продуктов питания, руководитель научно-методического отдела ИДО

Юн Светлана Геннадьевна, к. т. н., доц. каф. ВТ, зав. лабораторией мультимедийных и сетевых средств обучения

Деятельность

Образовательные программы

- Реализация ряда образовательных программ в комбинированной (очно-дистанционной) форме обучения
- Обучение по программам довузовского образования (Центр дистанционного довузовского образования ИДО)
- Повышение квалификации работников образования, преподавателей и сотрудников НГТУ в области электронного обучения в различных предметных сферах и использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в профессиональной деятельности (совместно с факультетом повышения квалификации)

Научная, методическая, инженерная деятельность

- Экспертиза электронных образовательных ресурсов и организации учебного процесса в электронном режиме
- Мониторинг ресурсной базы электронного обучения учреждений образования
- Разработка образовательных программ по направлениям и технологиям электронного обучения
- Разработка программного обеспечения для технологий электронного обучения
- Техническая поддержка телекоммуникационных мероприятий (телеконференции)
- Научно-методическая, организационная и консультационная поддержка региональных образовательных сред как структурных элементов единой образовательной информационной среды; консультационная поддержка учителей, школьников, населения региона по практическому использованию аппаратных и программных средств



- Разработка электронных учебно-методических материалов, подготовка электронных версий учебных материалов, формирование баз данных / архивов электронных учебных и учебно-методических материалов для реализации электронного обучения

Направления НИР

- Педагогические технологии в электронной среде обучения
- Эффективные программные среды для электронного обучения
- Инновационный потенциал технологий электронного обучения
- Институт тьюторства в современном электронном обучении
- Мониторинг ресурсной базы электронного обучения учреждений образования
- ИКТ-компетенции преподавателей высшей школы и других работников системы образования
- ИКТ в обучении иностранным языкам (электронная лингводидактика)

Оборудование

- Компьютерные классы: 70 компьютеров, минимальные характеристики – Intel Celeron 1.8 ГГц, 512 Мб ОЗУ, 80 Гб HDD
- Проекционная техника: 5 мультимедийных проекторов (Panasonic – 2 шт., BenQ – 2 шт., Epson – 1 шт.); интерактивная доска SmartBoard 680
- Оборудование для видеоконференций: специализированная видеочка Polycom, микрофон для конференций, плазменный телевизор Fujitsu-Siemens 37"
- Мобильный компьютерный класс: 34 ноутбука Acer Extensa 5220

Методическое обеспечение

- Концепция формирования учебно-методического обеспечения направлений инновационной образовательной программы «Высокие технологии»: отчет по результатам выполнения мероприятия 1.3.7.1 по внутренней закупке «Разработка учебно-методического обеспечения образовательного процесса по направлениям «Новые материалы и технологии», «Мехатроника и автоматизация», «Информационные технологии»: приоритет. нац. проекты. «Образование». инновац. образоват. программа НГТУ «Высокие технологии» / М-во науки и образования Рос. Федерации, Федер. агентство по образованию, Новосиб. гос. техн. ун-т; исполн.: В. В. Губарев, Г. Б. Паршукова, П. В. Яцкевич, О. В. Андриюшкова, М. А. Бовтенко, Е. А. Зима, Н. И. Лыгина, Ю. А. Афанасьев, А. А. Батаев, А. А. Величко, В. В. Панкратов, Л. А. Осьмук, Ю. В. Никитин; оформление О. В. Малявко. – Новосибирск, 2007. – 126 с.
- Разработка электронных учебно-методических комплексов для обеспечения дистанционного обучения по направлениям «Новые материалы и технологии», «Мехатроника и автоматизация», «Информационные технологии»: отчет по выполнению закупки 1.6.19.3: приоритет. нац. проекты. «Образование»: инновац. образоват. программа НГТУ «Высокие технологии»: закупка 1.6.19.3 / М-во науки и образования Рос. Федерации, Федер. агентство по образованию, Новосиб. гос. техн. ун-т; исполн.: О. В. Андриюшкова. – Новосибирск, 2007. – 6 с.
- Разработка элементов технологии организации учебного процесса на основе проблемно- и проектно-ориентированного обучения, в частности модели инновационных методов обучения, обеспечивающих включение студентов в процессы научно-исследовательской и научно-производственной деятельности по направлению «Информационные технологии»: аналит. отчет [по закупке 1.4.1.1 «Разработка технологии организации учебного процесса на основе проблемно- и проектно-ориентированного обучения (ППО), обеспечивающего включение студентов в процессы научно-исследовательской и научно-производственной деятельности»]: приоритет. нац. проекты. «Образование»: инновац. образоват. программа НГТУ «Высокие технологии» / М-во науки и образования Рос. Федерации, Федер. агентство по образованию, Новосиб. гос. техн. ун-т; исполн.: В. В. Губарев, О. В. Казанская, И. Н. Швайкова, А. А. Величко; оформление О. В. Малявко. – 85 с.: ил., табл. – Библиогр.: с. 30–32, 51–53

Научно-образовательный центр «ЭлектроснаББ»

НГТУ, корпус 2, к. 323, 340

Тел.: (383) 346-15-51

Эл. почта: uas@merlin.power.nstu.ru

Центр создан совместно с концерном АББ (Германия)

Руководитель

Секретарёв Юрий Анатольевич, д. т. н., профессор, заведующий кафедрой систем электроснабжения предприятий (СЭСП)

Кадровый состав

Гужов Николай Петрович, к. т. н., доц. каф. СЭСП

Павлюченко Дмитрий Анатольевич, к. т. н., доц. каф. СЭСП

Жданович Анастасия Александровна, ассист. каф. СЭСП

Свинцов Николай Ильич, учебный мастер каф. СЭСП

Деятельность

Образовательные программы

- «Системы электроснабжения и управления ими», 72 часа – для работников энергосистем и энергетиков промышленных предприятий
- «Повышение эффективности управления системами электроснабжения на основе оборудования концерна АББ», 72 часа – для работников промышленных предприятий, работников проектных и монтажных организаций

Научно-производственная деятельность

- Оказание аналитических, расчетных и консультационных услуг при проектировании и эксплуатации систем электроснабжения предприятий
- Проведение аналитических расчетов и предоставление консультационных услуг при проектировании и эксплуатации объектов электро-энергетических систем

Направления НИР

- Моделирование процессов управления и информационного описания энергетических объектов с использованием нечетких множеств
- Управление объектами электроснабжения с использованием регуляторов с нечеткой логикой
- Управление режимами электроэнергетических систем на основе генетических алгоритмов, их планирование и прогнозирование
- Оптимизация режимов работы систем электроснабжения энергетических объектов

Оборудование

- Вводно-распределительное устройство; распределительное устройство 0,4 кВ; распределительные пункты 0,38 кВ; АВР в электрических сетях 0,38 кВ

Производитель: АББ (Германия), 2008

Назначение: управление потоком электрической энергии в распределительной сети 0,38 кВ





Область применения: распределительные электрические сети 0,38 кВ

Особенности и возможности: оборудование охватывает весь спектр электротехнических устройств для реализации узлов электрической сети 0,38 кВ

Характеристики:

- во вводно-распределительном устройстве установлены приборы учета и измерения
- в распределительном устройстве 0,4 кВ установлены автоматы с микропроцессорными расцепителями и электромагнитными проводками
- в распределительных пунктах 0,38 кВ размещены все типы модульных аппаратов

Методическое обеспечение

- Методическое описание циклов работ с оборудованием АББ (лабораторные работы)

Производитель: кафедра систем электроснабжения предприятий, НГТУ, 2008–2009

Назначение: изучение характеристик и наладка электротехнического оборудования фирмы АББ

Научно-образовательный центр электротехнологий НГТУ

НГТУ, корпус 6, к. 2–5, 7–9, 15

Тел.: (383) 346-09-66

Эл. почта: epos@epos.emf.nstu.ru

Руководитель

Безруков Иван Андреевич, к. т. н., директор Центра электротехнологий (ЦЭ НГТУ)

Кадровый состав

Малышев Сергей Николаевич, к. т. н., доц. каф. АЭТУ
Помещиков Андрей Григорьевич, с. н. с., к. т. н., проф. каф. АЭТУ
Кузнецов Андрей Петрович, инженер-электронщик ЦЭ
Чиликин Михаил Михайлович, инженер-электронщик ЦЭ
Демиденко Евгений Петрович, инженер ЦЭ
Безруков Евгений Иванович, инженер ЦЭ
Абрамова Екатерина Андреевна, инженер ЦЭ
Домаров Евгений Вадимович, техник ЦЭ
Цыганков Денис Александрович, инженер ЦЭ
Медведев Василий Николаевич, техник ЦЭ
Гренёва Татьяна Сергеевна, инженер ЦЭ
Стрельников Константин Борисович, инженер ЦЭ
Пархомук Иван Степанович, инженер-конструктор ЦЭ
Голубев Антон Олегович, инженер-расчетчик ЦЭ
Соколовский Михаил Николаевич, инженер ЦЭ

Деятельность

Образовательные программы

Практические занятия со студентами по дисциплинам: «Вакуумные плазменные печи», «Рудовосстановительные печи», «Плазменные шахтные печи», «Индукционные печи и установки», «Печи сопротивления»

Научно-производственная деятельность

- Оработка новых металлургических и электротермических процессов и технологий
- Расчеты металлургических процессов, газодинамики агрегатов, сложные прочностные расчеты, расчеты тепловых и электромагнитных полей
- Проектирование электротермических агрегатов различного назначения (агрегатов для термообработки, плавки, рудовосстановительных агрегатов), устройств утилизации техногенных и иных отходов и иных электротермических установок
- Разработка концепции, проектирование и оработка технологии концептуально нового оборудования как для производства, так и для решения исследовательских задач
- Консультационные услуги по вопросам электротермии

Направления НИР

- Плазменная вакуумная плавка, обработка в вакуумном плазменном разряде материалов
- Индукционная плавка, термообработка
- Технологии электрошлакового переплава





- Плазменная металлургическая плавка (плазменные шахтные печи, плазменные плавильные и рудовосстановительные печи)
- Плавка и термообработка в печах сопротивления, в том числе в защитной атмосфере, вакууме
- Отработка процессов в области порошковой металлургии, в том числе нанопорошков
- Разработка источников питания современных электротермических агрегатов
- Выполнение расчетно-теоретических работ в области теплопередачи и газодинамики, прочности конструкций

Оборудование

- **Плазменная вакуумная печь, индукционная печь и установка термообработки, установка шахтной плазменной рудовосстановительной плавки, печи сопротивления, макет для отработки электрошлаковых процессов, средств измерения и контроля физических величин**

Производитель: Центр электротехнологий НГТУ

Назначение: проведение научно-исследовательских работ, подготовка студентов и повышение квалификации специалистов, прикладные исследования, выполнение хоздоговоров по отработке технологий

Область применения: электротермия, электротехника, средства нагрева и термообработки

Особенности и возможности: весь основной перечень электротермических процессов в диапазоне температур до 5 000 °C

Характеристики:

- мощность – до 200 кВт
- диапазон температур – от 20 до 5 000 °C
- рабочая среда – вакуум, защитная, окислительная, восстановительная

Программное и методическое обеспечение

Программное обеспечение и методики для работы на каждом из видов оборудования

Назначение: проектирование основных видов электротермического оборудования, проведение НИР и ОКР по направлениям работы центра

Разработчик: Центр электротехнологий НГТУ

Научно-образовательный центр «Энергосберегающие технологии»

НГТУ, корпус 2, к. 118
Тел.: (383) 346-15-57
Эл. почта: decan@emf.nstu.ru

Руководитель

Щуров Николай Иванович, д. т. н., профессор, заведующий кафедрой электротехнических комплексов (ЭТК)

Кадровый состав

Штанг Александр Александрович, к. т. н., доц. каф. ЭТК
Мятеж Сергей Владимирович, к. т. н., доц. каф. ЭТК
Кузнецов Сергей Михайлович, к. т. н., проф. каф. ЭТК
Спиридонов Егор Александрович, ассист. каф. ЭТК

Деятельность

Образовательные программы

- «Современные методы и средства энергосберегающих технологий»
- «Энергосберегающие технологии в промышленности и на транспорте»
- «Энергосберегающие технологии в энергетике»
- «Системы энергосбережения и управления ими»
- «Повышение эффективности энергосбережения»

Категории обучающихся: студенты, магистранты, аспиранты, инженеры, направленные на профессиональную переподготовку

Научно-производственная деятельность

- Создание средств повышения энергетической эффективности электроустановок
- Оценка методов эффективности энергопотребления, применяемых в настоящее время в различных условиях
- Выявление причин нерационального энерго- и ресурсопотребления

Производственная деятельность

- Программирование, настройка, установка и запуск устройств и технологических процессов энергосберегающего оборудования
- Исследовательская и конструкторско-технологическая проработка вариантов энергосбережения
- Мониторинг энергопотребления и анализ качества электроэнергии

Направления НИР

- Экспериментальные исследования в области энергосбережения
- Исследования систем и элементов производственных устройств, являющихся факторами низкоэффективного энергопотребления
- Оценка экономической эффективности применения средств энергосбережения для конкретных электроустановок
- Решение организационно-экономических и технологических вопросов внедрения методов энергосбережения на промышленных предприятиях, транспорте и в коммунальном хозяйстве





Оборудование

- Промышленная установка климат-контроля
- Учебно-научный комплекс энергосбережения в насосных станциях
- Учебно-научный комплекс энергосбережения в вентиляционной системе
- Учебно-исследовательский стенд энергосбережения с частотными пусками механизмов, обладающих высокой механической инерцией
- Стенд исследования процессов рекуперации энергии в сеть
- Учебно-научный стенд компенсации реактивной мощности нагрузки
- Учебно-научный стенд ресурсосберегающего линейного синхронного сервопривода

Использованы отдельные компоненты и устройства компаний SEW-Eurodrive, Schneider Electric, Sovplym, Danfoss, Siemens и др.

Учебно–научная лаборатория «Автоматизация производственных механизмов»

НГТУ, корпус 2, к. 121

Тел.: (383) 346-15-73

Эл. почта: earu@drive.power.nstu.ru

Лаборатория создана совместно с компанией Danfoss

Руководитель

Кавешников Владимир Михайлович, к. т. н., доцент кафедры электропривода и автоматизации промышленных установок (ЭАПУ)

Кадровый состав

Гуревич Владислав Александрович, ведущий инженер каф. ЭАПУ

Колков Дмитрий Александрович, руководитель сервисного центра компании «ТЭТ-РС»

Деятельность

Образовательные программы

- «Промышленная автоматизация», 72 часа
- «Автоматизация производственных механизмов», 72 часа
- «Методы и средства энергосбережения», 72 часа

Научно-производственная деятельность

- Услуги по разработке систем автоматизации для различных отраслей промышленности
- Консультационные услуги
- Предпроектное обследование
- Составление технических заданий и др.

Направления НИР

- Исследование технологических процессов с точки зрения автоматизации
- Исследование замкнутых автоматических систем с целью их оптимизации

Оборудование

- Преобразователи частоты, насосное оборудование, грузоподъемное оборудование, транспортная линейная система, технологические датчики

Производители: Danfoss (Дания), Grundfoss (Дания), S.T.S. (Италия), ТЕКО (Россия)

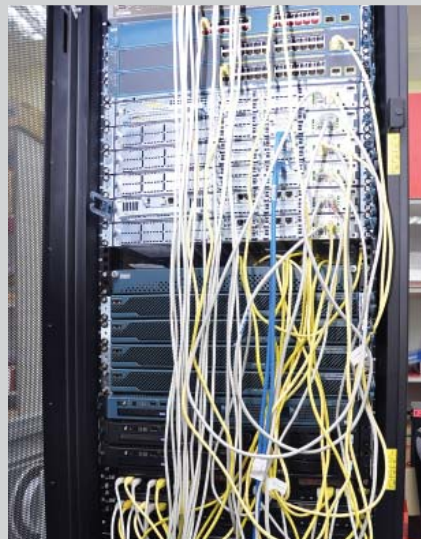
Назначение: лабораторные стенды для изучения технологии автоматизации производственных процессов и механизмов

Методическое и программное обеспечение

- Технические описания и инструкции по эксплуатации элементов стендов
- Прикладное программное обеспечение для преобразователей частоты МСТ10
- Методические указания к лабораторным работам

Разработчики: Danfoss (Дания), 2007, НГТУ, 2007–2009





Учебно-научная лаборатория «Академия Cisco System»

НГТУ, корпус 7, к. 303

Тел.: (383) 346-02-19, 346-04-92, эл. почта: gubarev@vt.cs.nstu.ru

Руководитель

Дегтярёв Владимир Федорович, заведующий лабораториями кафедры вычислительной техники (ВТ)

Кадровый состав

Зыбарев Владимир Михайлович, к. т. н., доц. каф. ВТ

Карагодин Алексей Михайлович, ассист. каф. защиты информации (ЗИ)

Яковенко Александр Александрович, ассист. каф. ЗИ

Деятельность

Образовательные программы

- Программа CCNA – Cisco Certified Network Associate (сертифицированный сетевой специалист Cisco), 240 часов – для студентов, аспирантов, инженеров
- Программа CCNP – Cisco Certified Network Professional (сертифицированный сетевой профессионал Cisco), 240 часов – для студентов, аспирантов, инженеров

Научно-производственная деятельность

- Оказание комплексных услуг в сфере системной интеграции, проектирования и развертывания локальных сетей

Направления НИР

- Теоретические и экспериментальные исследования принципов организации и работы глобальных сетей, алгоритмов, протоколов, аппаратно-программных реализаций и систем сетевых технологий
- Выбор и использование средств защиты информации в корпоративных информационных системах
- Разработка, создание и исследование сетевого алгоритмического программного обеспечения
- Проектирование архитектуры аппаратно-программных комплексов и их компонентов

Оборудование

■ NS Standard Bundle

Назначение: коммуникационное оборудование для проектирования и создания локальных сетей

■ FWL Standard G Bundle

Назначение: оборудование для проектирования систем информационной безопасности и защиты сетевого периметра

■ IPT Standard Bundle E1

Назначение: коммуникационное оборудование для разработки и создания систем IP-телефонии

■ Cisco Call Manager

Назначение: система управления IP-телефонией

Производитель оборудования: Cisco (США)

Методическое обеспечение

Ежегодно обновляемые электронные материалы:

- курс лекций для преподавателей (презентации, инструкции по проведению лабораторных работ)
- интерактивный курс для студентов, выполненный в виде программного комплекса

Разработчик: Cisco (США)

Учебно-научная лаборатория «Беспроводные системы передачи данных»

НГТУ, корпус 7, к. 418

Тел.: (383) 346-11-19, эл. почта: ev_pr@rambler.ru

Руководитель

Прохоренко Евгений Валерьевич, к. т. н., доцент кафедры автоматики

Кадровый состав

Гуныко Андрей Васильевич, к. т. н., доц. каф. автоматики

Колкер Алексей Борисович, к. т. н., доц. каф. автоматики

Деятельность

Образовательные программы

Программы подготовки и профессиональной переподготовки специалистов:

- «Построение коммутируемых локальных вычислительных сетей», 72 часа
- «Построение беспроводных сетей передачи данных», 72 часа
- «Аппаратные устройства обеспечения безопасности сетей», 72 часа
- «Цифровая телефония и технологии DSL», 72 часа

Научно-производственная деятельность

Исследование методов передачи информации, консультационные услуги в области проектирования сетей передачи данных, расчет беспроводных каналов связи, натурное моделирование сетей передачи данных на оборудовании D-Link

Направления НИР

- Разработка алгоритмов сжатия и передачи информации в промышленных системах
- Разработка каналообразующего оборудования систем передачи данных

Оборудование

■ Коммутаторы 2-го уровня DES-3526, 3-го уровня DGS-3312

Назначение: построение коммутируемых локальных вычислительных сетей

■ Беспроводные точки доступа DWL-3200AP

Назначение: построение беспроводных сетей передачи данных

■ Шлюз VoIP DVG7022, IP-телефоны DPH120s, видеофоны DVC2000

Назначение: построение сетей передачи данных с использованием технологии передачи голосовой информации VoIP

■ Межсетевые экраны DFL-800, DFL-1600

Назначение: построение защищенных локальных вычислительных сетей

■ Оборудование DSL (DSLAM) DAS-3248, DSL-2740

Назначение: построение сетей передачи данных с использованием технологии DSL

Производитель: D-Link (Тайвань), 2008

Методическое обеспечение

- Конспекты лекций и методические указания к практическим занятиям

Разработчики: УЦСТ «D-Link-НГТУ» и кафедра автоматики НГТУ





Учебно-научная лаборатория «Плазменные покрытия»

НГТУ, к. ТЦ-005, ТЦ-007, ТЦ-009 (Техноцентр)

Тел.: (383) 346-17-97, 346-17-79

Эл. почта: chesov@ngs.ru

Руководитель

Чёсов Юрий Степанович, к. т. н., доцент кафедры проектирования технологических машин (ПТМ)

Кадровый состав

Афанасьев Юрий Андреевич, к. т. н., научный руководитель
Антохина Нина Васильевна, инженер каф. ПТМ – отв. исполнитель по хоздоговорной тематике

Птицын Станислав Валентинович, доцент каф. ПТМ

Зверев Егор Александрович, ассистент каф. ПТМ

Ваганов Антон Сергеевич, инженер каф. ПТМ

Прокопьев Николай Леонидович, уч. мастер каф. ПТМ

Войнов Виктор Георгиевич, инженер каф. ПТМ

Бурдуков Сергей Дмитриевич, инженер каф. ПТМ

Уварова Елена Геннадьевна, техник каф. ПТМ

Торгашёв Иван Иванович, рабочий каф. ПТМ

Деятельность

Образовательные программы

Проведение лабораторных работ для студентов направления «Технология, оборудование и автоматизация машиностроительных производств» (бакалавриат, магистратура) и специальности «Металлообрабатывающие станки и комплексы»

Научно-производственная деятельность

- Оказание консультационных услуг организациям
- Использование оборудования лаборатории при подготовке кандидатских и магистерских диссертаций

Направления НИР

- Нанесение износостойких покрытий на детали широкой номенклатуры для различных отраслей промышленности
- Напыление декоративных покрытий на стекло, керамику, камень и другие неметаллические материалы
- Нанесение токопроводных, изолирующих и коррозионностойких покрытий
- Восстановление изношенных поверхностей деталей машин

Оборудование

■ Установка плазменная универсальная УПУ-8М

Производитель: ОАО «Электромеханика» (Россия), 2008

Назначение: нанесение на изделия покрытий различного функционального назначения, резка практически любых материалов

Технические характеристики: мощность – 40 кВт, напряжение сети – 380 В, сила тока – 315/630 А

■ **Камера абразивоструйная (инжекторного типа) КСО-110-ИФВ-РМ**

Производитель: ООО «Пневмостройтехника» (Россия), 2008

Назначение: подготовка детали (активация поверхности с целью обеспечения адгезионной прочности покрытия: удаление окислов, загрязнений, масляных пленок, создание требуемой шероховатости) для удаления дефектных (старых) покрытий и последующего нанесения различных видов покрытий, в том числе лакокрасочных

Особенности и возможности: обработка габаритных изделий

Технические характеристики: производительность (площадь обрабатываемых поверхностей заготовок в единицу времени) – от 1 до 3 м²/ч, объем рабочей камеры (длина х ширина х высота – 940 х 650 х 700 мм) – 0,43 м³

■ **Компрессор винтовой FORMULA**

Производитель: ABAC (Италия), 2008

Назначение: обеспечение сжатым воздухом установки для плазменной обработки деталей и абразивоструйной камеры

Особенности и возможности: может быть использован и в другом технологическом оборудовании, где процесс обработки деталей требует сжатого воздуха, в частности, в металлорежущих станках с ЧПУ

Технические характеристики: производительность – 3,32 м³/мин. сжатого воздуха, номинальное давление воздуха – 0,8 МПа, мощность привода – 22 кВт



Научно-учебная лаборатория «Термическая обработка материалов»

НГТУ, корпус 5, к. 122
Тел.: (383) 346-06-12
Эл. почта: air13@mail.ru

Руководитель

Попелюх Альберт Игоревич, к. т. н., доцент кафедры материаловедения в машиностроении (ММ)

Кадровый состав

Тюрин Андрей Геннадиевич, к. т. н., доц. каф. ММ

Деятельность

Образовательные программы

Проведение лабораторных работ для студентов механико-технологического факультета, организация курсов повышения квалификации для специалистов промышленных предприятий

Научно-производственная деятельность

- Услуги по оптимизации технологических режимов термической, термо-механической и химико-термической обработки, определении причин брака при выполнении термических операций и разработке рекомендаций по его минимизации
- Услуги по термической и химико-термической обработке металлических материалов: термическая обработка деталей из углеродистых и легированных сталей с нагревом до 1 300 °С; цементация в твердом карбюризаторе; борирование; закалка с индукционным нагревом; термическая обработка в вакууме

Оборудование

■ Электропечь SNOL 350/1100

Производитель: Umega (Литва), 2008

Особенности и возможности: номинальная рабочая температура – 1 300 °С; неравномерность температуры в установившемся режиме – 10 °С; стабильность температуры в установившемся режиме – 2 °С. Возможна термическая обработка по заданной программе с регулированием скорости нагрева

Характеристики: размеры рабочего пространства – 550 x 750 x 850 мм

■ Электропечь SNOL 300/600

Производитель: Umega (Литва), 2008

Особенности и возможности: номинальная рабочая температура – 600 °С; неравномерность температуры в установившемся режиме – 10 °С; стабильность температуры в установившемся режиме – 2 °С. Возможна термическая обработка по заданной программе с регулированием скорости нагрева

Характеристики: размеры рабочего пространства – 450 x 650 x 500 мм

■ Электропечь вакуумная СГВ 2.4.2/15

Назначение: нагрев изделий в вакууме (термическая обработка, спекание покрытий)

Характеристики:

- номинальная рабочая температура – 1 500 °С
- два колпака
- размеры рабочего пространства: диаметр – 200 мм, высота – 400 мм

■ Установка индукционного нагрева ВЧГ6-60/0,44

Назначение: нагрев изделий (термическая и термомеханическая обработка)

Особенности и возможности:

- индукционный нагрев металлических изделий с рабочей частотой 0,44 МГц
- нагрев ферромагнитных материалов до температуры 900 °С с производительностью не менее 150 см²/мин.

Учебно-научная лаборатория «Электрические машины»

НГТУ, корпус 2, к. 115, 118, 113-3
Тел.: (383) 346-13-87
Эл. почта: elmotron@online.sinor.ru

Руководитель

Шевченко Александр Федорович, д. т. н., профессор, заведующий кафедрой электромеханики (ЭМ)

Кадровый состав

Багазей Данил Иванович, инженер каф. ЭМ
Бухгольц Юрий Густавович, к. т. н., доц. каф. ЭМ
Гречкин Владимир Викторович, к. т. н., доц. каф. ЭМ
Жуловян Владимир Владимирович, д. т. н., проф. каф. ЭМ
Комаров Александр Васильевич, ст. преподаватель каф. ЭМ
Куликов Владимир Петрович, к. т. н., доц. каф. ЭМ
Марков Юрий Лазаревич, ст. преподаватель каф. ЭМ
Михеев Владимир Иванович, к. т. н., доц. каф. ЭМ
Новокрещенов Олег Иванович, ст. преподаватель каф. ЭМ
Пастухов Владимир Викторович, к. т. н., доц. каф. ЭМ
Приступ Александр Георгиевич, к. т. н., доц. каф. ЭМ
Савилов Олег Николаевич, к. т. н., доц. каф. ЭМ
Темлякова Зоя Савельевна, д. т. н., проф. каф. ЭМ
Тюков Валентин Андреевич, д. т. н., проф. каф. ЭМ
Честюнина Татьяна Викторовна, аспирант каф. ЭМ
Шаншуров Георгий Алексеевич, к. т. н., доц. каф. ЭМ
Шевченко Александр Федорович, д. т. н., проф. каф. ЭМ
Шевченко Людмила Григорьевна, к. т. н., доц. каф. ЭМ
Корнеев Константин Викторович, аспирант каф. ЭМ
Рыжов Илья Александрович, аспирант каф. ЭМ
Штаудингер Дмитрий Иванович, аспирант каф. ЭМ

Деятельность

Образовательные программы

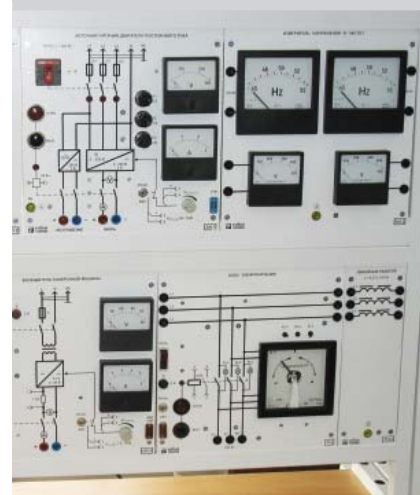
- «Электрические машины» (170 часов)
- «Основы электромеханики» (119 часов)
- «Основы преобразования энергии в электромеханических системах» (119 часов)
- «Электромеханические системы» (119 часов)
- «Электрические машины систем автоматики» (92 часа)
- «Специальные электрические машины» (108 часов)
- «Электромеханика» (190 часов)
- Подготовка бакалавров, магистров и аспирантов

Научно-производственная деятельность

Услуги по проектированию, экспериментальным и теоретическим исследованиям различных типов электрических машин

Направления НИР

Разработка и исследование высокомоментных многополюсных магнито-электрических машин





Оборудование

- Система для комплексных испытаний электродвигателей номиналом до 6 Нм и скоростью вращения до 20 000 об/мин.
- Система для комплексных испытаний электродвигателей номиналом до 50 Нм и скоростью вращения до 8 000 об/мин.

Производитель: Magtrol (Швейцария)

Назначение: проведение автоматизированных испытаний электрических машин

- Лабораторные стенды по исследованию электрических машин

Производитель: ООО «Учебная техника», г. Челябинск

Особенности и возможности: исследование характеристик трансформаторов, генераторов постоянного тока, трехфазных асинхронных двигателей, трехфазных синхронных генераторов, трехфазных синхронных двигателей

- Испытательное оборудование для исследования электрических машин систем автоматики

Производитель: National Instruments (США)

Особенности и возможности: исследование характеристик тахогенераторов (синхронного, асинхронного, постоянного тока), асинхронных исполнительных двигателей, вращающихся трансформаторов, однофазных сельсинов систем синхронной связи

Программное обеспечение

- M-TEST 5.0. Программное обеспечение для испытаний электрических машин

Производитель: Magtrol (Швейцария), 2008

Особенности и возможности: проведение испытаний в автоматическом режиме, полная обработка результатов экспериментов

- SPEED Laboratory. Программное обеспечение для расчета и проектирования электрических машин

Производитель: Cedrat (Великобритания), 2008

- Motor-CAD. Программное обеспечение для тепловых расчетов электрических машин

Производитель: Motor Design Ltd. (Великобритания), 2008

Методическое обеспечение

- Комплект методических указаний к лабораторным работам по исследованию электрических машин

- «Исследование трансформаторов»
- «Исследование асинхронных машин»
- «Исследование синхронных машин»
- «Исследование машин постоянного тока»
- «Исследование машин систем автоматики»

Разработчик: кафедра электромеханики НГТУ, 2006–2008

Учебно-научная лаборатория «Электромагнитная совместимость»

НГТУ, корпус 2, к. 430

Тел.: (383) 346-11-79, 346-30-32

Эл. почта: lavrov-08@ngs.ru, lavrov@mail.power.nstu.ru,
elterm@aetu.emf.nstu.ru, alif@aetu.emf.nstu.ru, alif@ngs.ru

Руководители

Алиферов Александр Иванович, д. т. н., профессор, заведующий кафедрой автоматизированных электротехнологических установок (АЭТУ)

Лавров Юрий Анатольевич, к. т. н., доцент, заведующий кафедрой техники и электрофизики высоких напряжений (ТЭВН)

Кадровый состав

Бикеев Роман Александрович, к. т. н., доц. каф. АЭТУ

Качесов Владимир Егорович, д. т. н., проф. каф. ТЭВН

Нестеров Сергей Валерьевич, к. т. н., научный руководитель лаборатории электротехнического материаловедения

Овсянников Александр Георгиевич, д. т. н., проф. каф. ТЭВН

Деятельность

Образовательные программы

«Обеспечение электромагнитной совместимости электрооборудования высокого напряжения с техно- и биосферой», 72 часа – для сотрудников профильных проектных организаций, осуществляющих проектирование электрооборудования высокого напряжения, воздушных и кабельных каналов передачи электроэнергии высокого напряжения

Научно-производственная деятельность

- Разработка мер по обеспечению электромагнитной безопасности воздушных и кабельных линий высокого напряжения для эксплуатационного персонала и населения
- Оценка влияния воздушных и кабельных линий на ихтиофауну пересекаемых водоемов
- Оценка грозоупорности объектов электроэнергетики жилых и производственных помещений
- Оценка качества электроэнергии, поставляемой различным потребителям
- Расчет заземляющих устройств подстанций и других объектов электроэнергетики

Направления НИР

- Оценка искажения напряжения в сети при генерировании электротехническим и электротермическим оборудованием гармоник, отличных от напряжения промышленной частоты
- Исследование воздействия на человека электромагнитных полей от электроустановок высокого напряжения, воздушных и кабельных линий, а также разработка организационно-технических мероприятий по снижению такого воздействия
- Анализ грозоупорности объектов электроэнергетики и промышленно-гражданских предприятий с учетом современных концепций оценки молниезащиты объектов различного назначения





Оборудование

- Регистратор качества электроэнергии Fluke 1760TR и аксессуары к нему
- Цифровые осциллографы TEKTRONIX TPS2014, YOKOGAWA DL750
- Имитатор провалов напряжения и перенапряжений ИПНП-8
- Имитатор пачек помех ИПП-4000
- Имитатор электростатических разрядов ЭСР-8000К
- Имитатор импульсных помех ИИП-4000

Производитель:

Fluke (США), 2008

Tektronix (США), 2008

Yokogawa Electric Corporation (Япония), 2008

Назначение:

- детальный анализ качества электроэнергии в сетях среднего и низкого напряжения (как в коммунальных, так и в промышленных энергораспределительных системах)
- непрерывная проверка на соответствие стандартам
- сбор данных в режиме реального времени во всей полосе частот, проведение анализа, выявление проблем в цепях с помощью просмотра их частотного спектра

Область применения:

- аудит показателей качества электроэнергии в системах электроснабжения промышленных предприятий
- проведение экспериментальных исследований по определению уровней перенапряжений, воздействующих на изоляцию высоковольтного электрооборудования при осуществлении коммутаций в сетях среднего и высокого напряжения

Характеристики:

- регистратор качества электроэнергии Toras с 8-ю входными каналами (4 ток / 4 напряжение или 8 напряжение)
- цифровой осциллограф TEKTRONIX TPS2014 – переносной, 100 МГц, 4 канала, 1 Гв/с, 5 мВ/дел...5 В/дел; 5 нс/дел...50 с/дел, память 2,5 К (на канал), батарейное питание (Li-ion, 4 ч), измеритель качества в силовых трехфазных сетях
- цифровой осциллограф YOKOGAWA DL750 – переносной, 50 миллионов точек на канал, 8 высокоскоростных изолированных каналов, разрешение 12 бит, частота выборки 10 миллионов точек в секунду на канал, жесткий диск 30 Гб, интерфейсы Ethernet, PC card, USB, RS232

Методическое обеспечение

- Методика расчета электрического и магнитного полей, инициируемых электрооборудованием высокого напряжения
- Методика анализа влияния электромагнитных полей на человека и ихтиофауну (в районах пересечения водоемов воздушными и кабельными линиями)
- Методика проведения ремонтных работ под напряжением на воздушных линиях высокого напряжения

Назначение: обеспечение электромагнитной совместимости установок высокого напряжения и каналов передачи электроэнергии различного конструктивного исполнения с биосферой

Особенности и возможности: впервые в отечественной электроэнергетике рассматриваются вопросы влияния магнитных полей на человека и предлагаются организационно-технические мероприятия по снижению такого влияния

Характеристики: возможность количественной оценки влияния электромагнитных полей на человека и ихтиофауну при различных режимах эксплуатации электроустановок и каналов передачи электроэнергии высокого напряжения; основа для планирования организационно-технических мероприятий по обеспечению электромагнитной совместимости установок высокого напряжения с биосферой

Разработчик: кафедра техники и электрофизики высоких напряжений НГТУ, 2007–2008

Учебно-научная лаборатория «Электромеханические испытательные стенды»

НГТУ, корпус 2, к. 122

Тел.: (383) 346-15-73

Эл. почта: earu@drive.power.nstu.ru

Руководитель

Бородин Анатолий Михайлович, к. т. н., в. н. с., доцент кафедры электропривода и автоматизации промышленных установок (ЭАПУ)

Кадровый состав

Нестеренко Василий Михайлович, с. н. с. каф. ЭАПУ

Бомко Виктор Романович, ведущий инженер каф. ЭАПУ

Хандеев Владимир Ильич, инженер каф. ЭАПУ

Судак Александр Григорьевич, к. т. н., с. н. с., доц. каф. ЭАПУ

Деятельность

Образовательные программы

- Подготовка по специальности «Электрооборудование автомобилей и тракторов»
- «Эксплуатация, ремонт, техническое обслуживание электрооборудования автомобилей и тракторов», 75 часов
- «Испытания электрооборудования автомобилей и тракторов», 75 часов

Научно-производственная деятельность

Оказание аналитических, расчетных, консультационных и прочих услуг по разработке и созданию электромеханических стендов для авиационных, автомобильных и других агрегатов

Направления НИР

Разработка, изготовление, монтаж, наладка и запуск испытательных стендов для агрегатов в авиационной, автомобильной, горно-шахтной, нефтяной и других отраслях промышленности

Оборудование

■ Лабораторные стенды (3 шт.)

Производитель: ООО «Учебная техника» (Челябинск)

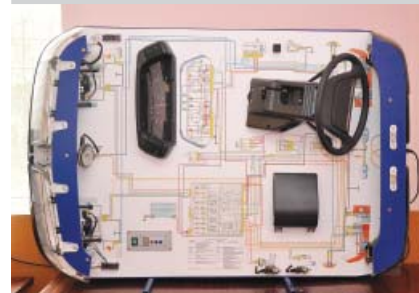
Назначение: выполнение лабораторных работ по курсам «Эксплуатация, ремонт, техническое обслуживание электрооборудования автомобилей и тракторов», «Испытания электрооборудования автомобилей и тракторов»

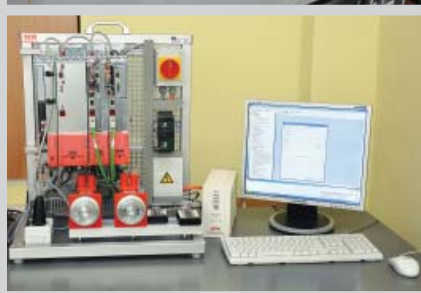
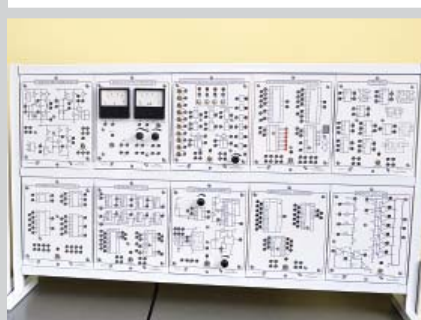
Область применения: исследование работоспособности объектов испытаний

Методическое обеспечение

■ Методические пособия по лабораторным работам

Разработчик: кафедра электропривода и автоматизации промышленных установок НГТУ, 2008





Учебно-научная лаборатория «Электронная и микропроцессорная техника в мехатронных системах»

НГТУ, корпус 2, к. 225

Тел.: (383) 346-15-68

Эл. почта: eapu@drive.power.nstu.ru

Руководитель

Симаков Геннадий Михайлович, д. т. н., профессор кафедры электропривода и автоматизации промышленных установок (ЭАПУ)

Кадровый состав

Панкрац Юрий Витальевич, ассист. каф. ЭАПУ

Деятельность

Образовательные программы

- «Электропривод и автоматика промышленных комплексов и технологических установок», 75 часов
- «Электрооборудование автомобилей и тракторов», 75 часов
- «Программирование микроконтроллеров AVR-архитектуры (ATMEL)», 75 часов

Научно-производственная деятельность

Оказание консультационных услуг в области программирования микроконтроллеров

Направления НИР

Разработка микропроцессорных систем управления электроприводами и технологическими установками

Оборудование

■ Лабораторные стенды по микросхемотехнике (2 шт.)

Производитель: ООО «Учебная техника» (Челябинск), 2008

■ Лабораторный стенд

Производитель: Sew-Eurodrive (Германия), 2008

Назначение: изучение возможностей двухкоординатных электроприводов в составе с общим программируемым логическим контроллером

Область применения: металлообрабатывающие многокоординатные станки

Особенности и возможности: стенд может быть объединен по промышленной сети (Profibus DP, Modbus, Vobus plus, CAN) с другими устройствами лаборатории

Характеристики: мощность электродвигателей и частотных преобразователей – 1 кВт

■ Лабораторный стенд

Производитель: Bernecker & Rainer (Австрия), 2008

Назначение: обучение программированию логических контроллеров

Область применения: автоматизированные системы управления в тяжелой и легкой промышленности

Особенности и возможности: стенд может быть объединен по промышленной сети (Profibus, ModBUS, VotBUS plus, CAN) с другими устройствами лаборатории

■ **Лабораторный стенд**

Производитель: ЗАО «Круш» (Россия), 2008

Назначение: обучение программированию микроконтроллеров AVR-архитектуры (ATMEL)

Область применения: автоматизированные системы управления в тяжелой и легкой промышленности

Особенности и возможности: программирование 8- и 32-разрядных микроконтроллеров

Методическое обеспечение

■ **Методические указания к лабораторным работам по микросхемотехнике**

Производитель: ООО «Учебная техника» (Челябинск), 2008

Программное обеспечение

■ **Movitools (Sew-Eurodrive)**

Производитель: Sew-Eurodrive (Германия), 2008

Назначение: управление установкой, контроль, обработка данных

■ **Automation studio (B&R)**

Производитель: Bernecker & Rainer (Австрия), 2008

Назначение: управление установкой, контроль, обработка данных



Учебно-научная лаборатория «Электрооборудование автомобильной и авиационной техники»

НГТУ, корпус 2, к. 223

Тел.: (383) 346-15-68

Эл. почта: earu@drive.power.nstu.ru

Руководитель

Судак Александр Григорьевич, к. т. н., доцент кафедры электропривода и автоматизации промышленных установок (ЭАПУ)

Кадровый состав

Боченков Борис Михайлович, к. т. н., доц. каф. ЭАПУ

Бородин Анатолий Михайлович, к. т. н., доц. каф. ЭАПУ

Кавешников Владимир Михайлович, к. т. н., доц. каф. ЭАПУ

Деятельность

Образовательные программы

Программы повышения квалификации дипломированных специалистов:

- «Электрооборудование автомобилей и тракторов», 72 часа
- «Эксплуатация и ремонт электрооборудования автомобилей», 72 часа
- «Диагностика и диагностическое оборудование автомобилей», 72 часа
- «Электронные блоки управления автомобилем», 72 часа

Научно-производственная деятельность

- Консультационные услуги по диагностике и модернизации электрооборудования автомобилей и влиянию условий эксплуатации на его состояние
- Диагностика и ремонт электронного оборудования автомобилей

Направления НИР

Разработка и исследование мехатронных систем автомобилей и летательных аппаратов

Оборудование

- Стенды по исследованию систем электропитания, зажигания, стартера, системы диагностики электронного впрыска ДВС автомобиля и управления им

Производитель: Российское научно-производственное объединение «Роснаучприбор», 2008



© Новосибирский государственный технический университет, 2009
Адрес: 630092, Новосибирск, проспект Карла Маркса, 20
Тел./факс: (383) 346-02-09
Эл. почта: rector@nstu.ru
www.nstu.ru

Издание подготовлено Информационной службой НГТУ
Редакторы: Н. А. Кочетурова, В. В. Буслаев
Дизайн и верстка: И. В. Михеева, Н. Н. Евтушенко
Фотографы: В. В. Невидимов, В. С. Кравченко, М. М. Шкребнева,
сотрудники центров и лабораторий

Отпечатано в типографии НГТУ. Тираж 150 экз.