



Институт электротехники и электрификации



Профили бакалавриата

Направление 11.03.04 Электроника и наноэлектроника

- Нанотехнология в электронике

Направление 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

- Электропривод и автоматика
- Электротехнологические установки и системы
- Электрический транспорт
- Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений
- Электромеханика
- Электрические и электронные аппараты
- Электрооборудование летательных аппаратов
- Электрооборудование автомобилей и тракторов
- Электроизоляционная, кабельная и конденсаторная техника
- Техногенная безопасность в электроэнергетике и электротехнике

Магистерские программы

Направление 11.04.04 Электроника и микроэлектроника

- Полупроводниковые материалы и структуры

Направление 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

- Электропривод и автоматика
- Электротехнологические процессы и установки с системами питания и управления
- Теория движения электроподвижного состава и проблемы оптимизации тягового оборудования и устройств электроснабжения транспортных систем
- Техническое и информационное обеспечение построения и функционирования источников питания, сетей и объектов электрического хозяйства потребителей
- Электромеханическое преобразование энергии и методы его исследования
- Электрические и электронные аппараты управления и распределения энергии
- Электротехнические, электромеханические и электронные системы автономных объектов
- Электроматериаловедение, физика и техника электрической изоляции, кабелей и электроконденсаторостроения
- Управление организациями в электроэнергетике и электротехнике
- Техногенная безопасность в электроэнергетике и электротехнике

Подготовка кадров высшей квалификации



Аспирантура ИЭТ

Лучшие выпускники магистратуры рекомендуются к дальнейшему обучению в аспирантуре.

Выпускники аспирантуры получают диплом с квалификацией **«Исследователь. Преподаватель - исследователь»**.

Выпускники аспирантуры готовы к защите кандидатских диссертаций по научным специальностям:

- 01.04.10 Физика полупроводников
- 05.09.01 Электрические машины и аппараты
- 05.09.02 Электротехнические материалы и изделия
- 05.09.03 Электротехнические комплексы и системы
- 05.09.10 Электротехнология
- 05.26.01 Охрана труда (энергетика, электротехника)



Кафедра автоматизированного электропривода

Направления: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (бакалавриат)
13.04.02 Электроэнергетика и электротехника (**магистратура**)



Профиль бакалавриата:
Электропривод и автоматика
Магистерская программа:
Электропривод и автоматика



Форма обучения:
Очная





На кафедре учат разрабатывать и проектировать современные системы электропривода, позволяющие экономить электроэнергию и оснащенные «умными» микропроцессорными системами управления

Электропривод и автоматика

Фактически любые технические устройства и системы, в том числе **роботы, станки с числовым программным управлением, насосы, лифты, шагающие экскаваторы, прокатные станы** и многое другое, не обходятся без электропривода



Кафедра электроснабжения промышленных предприятий и электротехнологий

Направления: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (бакалавриат)
13.04.02 Электроэнергетика и электротехника (магистратура)

Профили бакалавриата :

1. Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений*
2. Электротехнологические установки и системы

Магистерские программы:

1. Техническое и информационное обеспечение построения и функционирования источников питания, сетей и объектов электрического хозяйства потребителей*
2. Электротехнологические процессы и установки с системами питания и управления
3. Управление организациями в электроэнергетике и электротехнике

Формы обучения:

Очная , * также Очно -заочная



Любое предприятие мертво без электроэнергии, не могут обойтись без нее жилые кварталы и здания. Задача выпускников — обеспечить бесперебойное электроснабжение с минимальными потерями электроэнергии!



Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений

Системы промышленного электроснабжения, релейная защита и противоаварийная автоматика, автоматические системы учета, контроля и распределения электроэнергии, все заводское низковольтное и высоковольтное электрооборудование, сети предприятий, организаций и учреждений, электромагнитная совместимость приемников и преобразовательных устройств в системах электроснабжения — разработка, проектирование, монтаж, наладка и эксплуатация электрохозяйства

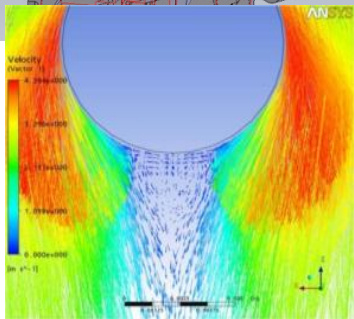
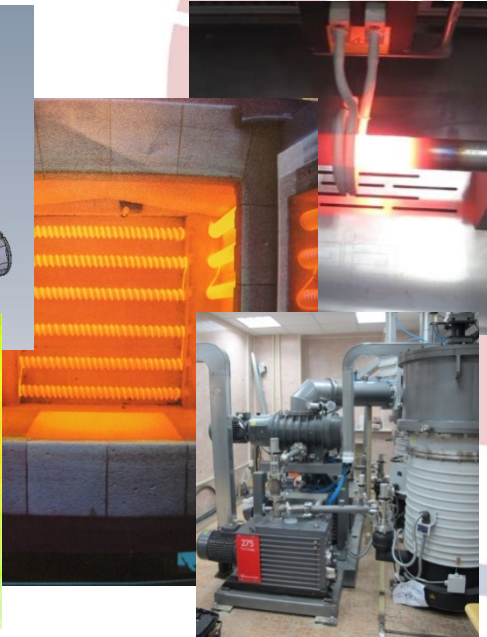
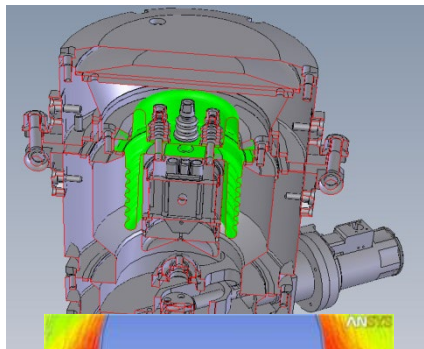


Разработка и проектирование электротехнологических установок (ЭТУ) с системами питания и управления.

Температуры 10 000 Кельвинов и выше, токи, как три молнии — это электротехнологии !



Электротехнологические установки и системы



Электropечи сопротивления различного назначения, индукционный нагрев, дуговые печи, **электронно -лучевые, плазменные и лазерные комплексы** , позволяющие получать материалы с уникальными свойствами для авиации, космоса, энергетики, микроэлектроники . Электрообогрев скважин и трубопроводов нефти и газа, жилых и общественных помещений. Перспективные **аддитивные технологии.**

Электроснабжение и автоматизация ЭТУ.

На предприятиях и в организациях электроэнергетической и электротехнической отраслей востребованы квалифицированные управленцы с базовой инженерной подготовкой.



Управление организациями в электроэнергетике и электротехнике

Эта программа магистратуры на базе бакалавриата по направлению «Электроэнергетика и электротехника» формирует компетенции в области организации и управления производством, стратегического и инновационного менеджмента.



Кафедра электромеханики, электрических и электронных аппаратов

Направления: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (бакалавриат)
13.04.02 Электроэнергетика и электротехника (магистратура)

Профили бакалавриата :

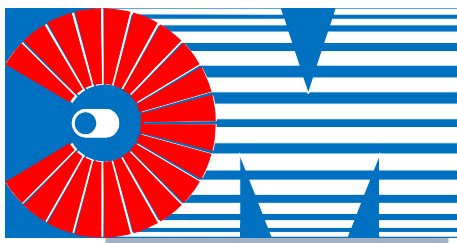
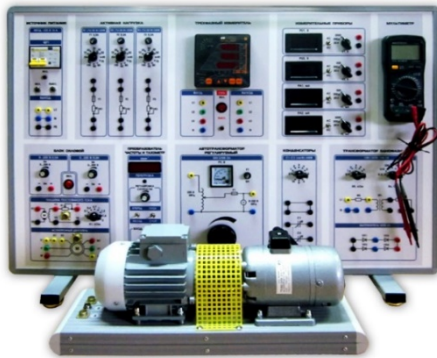
1. Электромеханика
2. Электрические и электронные аппараты

Магистерские программы:

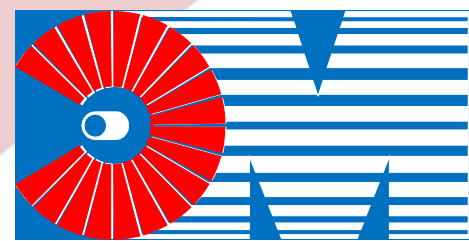
1. Электромеханическое преобразование энергии и методы его исследования
2. Электрические аппараты управления и распределения энергии

Форма обучения:

Очная



Электрохимическое преобразование энергии, расчет, моделирование, разработка и автоматизированное проектирование электрических машин и электрохимических систем

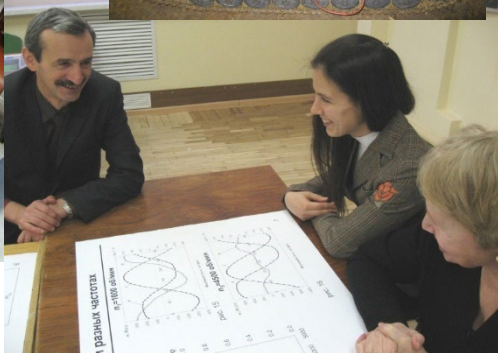
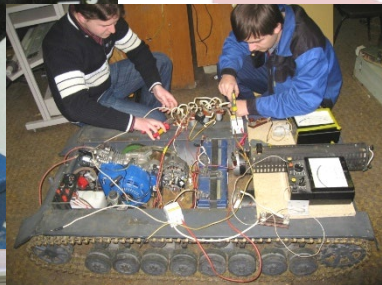


Электрохимика

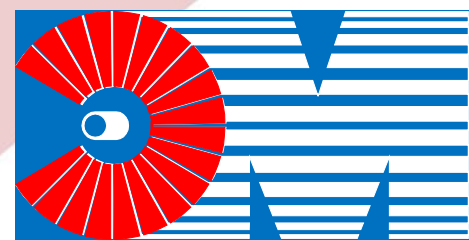
Электрические машины – от микроминиатюрных электродвигателей до мощнейших турбо- и гидрогенераторов.

Электрохимическое оборудование для энергетики, включая атомную, и ракетно-космического комплекса.

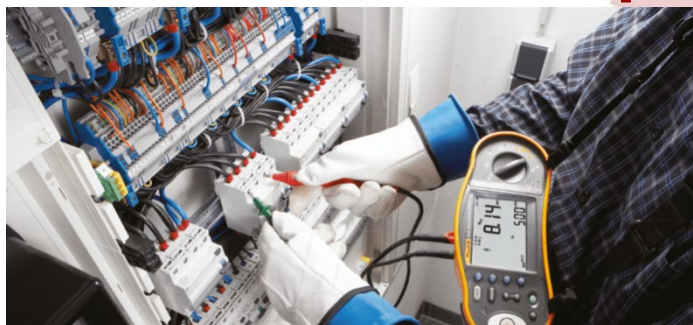
Мехатроника – соединение электрохимических преобразователей энергии с электроникой и программируемой микропроцессорной техникой



Расчет, моделирование, разработка и проектирование электрических и электронных аппаратов для коммутации, управления и распределения потоков электроэнергии



Электрические и электронные аппараты



Аппараты управления и распределения электроэнергии, силовые электронные и микропроцессорные аппараты, аппараты высокого напряжения, автоматические устройства и системы управления потоками энергии, системы контроля и повышения качества электроэнергии





Кафедра электротехнических комплексов автономных объектов и электрического транспорта



Направления: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (бакалавриат)
13.04.02 Электроэнергетика и электротехника (магистратура)



Профили бакалавриата :

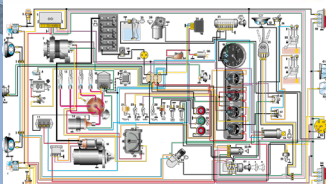
1. Электрооборудование летательных аппаратов
2. Электрооборудование автомобилей и тракторов
3. Электрический транспорт

Магистерские программы:

1. Электротехнические, электромеханические и электронные системы автономных объектов
2. Теория движения электроподвижного состава и проблемы оптимизации тягового оборудования и устройств электроснабжения транспортных систем

Форма обучения:

Очная



Одна из вершин инженерной мысли – уникальное электрооборудование атмосферных летательных, космических и подводных аппаратов, автомобилей, различных машин гражданского, военного и специального назначения.

Здесь учат отлично работать головой и руками!



Электрооборудование летательных аппаратов Электрооборудование автомобилей и тракторов



МЭИ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра «Электрохимические комплексы автономных объектов и электрического транспорта»
совместно с кафедрой «Автоматизированного электропривода»

ГИБРИДНАЯ ЭЛЕКТРОТРАНСМИССИЯ

- Гибридная электротрансмиссия разработана по заказу ООО «ВПК» в рамках НИР «Бриллиант»
- Это электрохимическая последовательного типа с дизельным двигателем, генератором, суперконденсаторным накопителем и электроприводом на каждое колесо
- Тип генератора и электропривода – вентильно-индукторный с независимым возбуждением

УНИКАЛЬНЫЕ СВОЙСТВА

- Трансформированная структура для разного количества колес и модальности
- Полностью цифровые системы управления всем основным оборудованием
- Реализованы функции ABS и Traction Control
- Размер топливного бака в 1,5 – 2 раза по сравнению с традиционной механической трансмиссией
- Функция разворота на месте
- Меньшая масса и объем по сравнению с традиционной механической трансмиссией
- Функция «тяжелого хода» с регулируемой величиной двигателя с помощью суперконденсаторного накопителя
- Регулирование энергии торможения в суперконденсатор с последующим использованием

ПЕРСПЕКТИВА ГРАЖДАНСКОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Современные высокоэкономичные и полностью электрические автобусы

- Отсутствие вредной нагрузки позволяет создавать гибридные автобусы с малым уровнем
- Высокая топливная экономичность за счет оптимальной мощности и режима работы двигателя, двигателя и торможения суперконденсатора для полного использования энергии торможения
- Возможность создания полностью электрического автобуса с подкачкой суперконденсаторов накопителем на основе

ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СОТРУДНИЧЕСТВУ

Кафедры ЖАО и ЭТ и АЭП предлагает инновационное отечественное решение в области гибридного транспорта, основанное на уникальных исследованиях и компьютерном моделировании ведущих мировых разработчиков.

Разработка индивидуального исследовательского проекта в АЭП – выделена специальность с ООО «НПЕ Вектор» и ООО НПФ «Селен» по заказу ООО «Вектор-промышленная компания»

Энергетические установки, системы электроснабжения и электроприводы автономных объектов, силовая и управляющая электроника, микропроцессорные средства управления, электрические и гибридные трансмиссии колесных и гусеничных машин, мотор – колеса, высокоскоростные электрические машины, системы генерации для малой энергетики



Выпускникам предстоит разрабатывать, проектировать и эксплуатировать **транспортные системы будущего** – высокоскоростной железнодорожный транспорт, монорельсовые линии и магнитопланы, перспективные электромобили



Электрический транспорт



Автоматизированные системы тягового электропривода, подвижной состав магистрального (железнодорожного) и городского электрического транспорта с системами рекуперации и накопления энергии





Кафедра физики и технологии электротехнических материалов и компонентов



Направления:

- 11.03.04 Электроника и наноэлектроника (бакалавриат)
- 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (бакалавриат)
- 11.04.04 Электроника и наноэлектроника (магистратура)
- 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника (магистратура)

Профили бакалавриата :

1. Нанотехнология в электронике
2. Электроизоляционная, кабельная и конденсаторная техника

Магистерские программы:

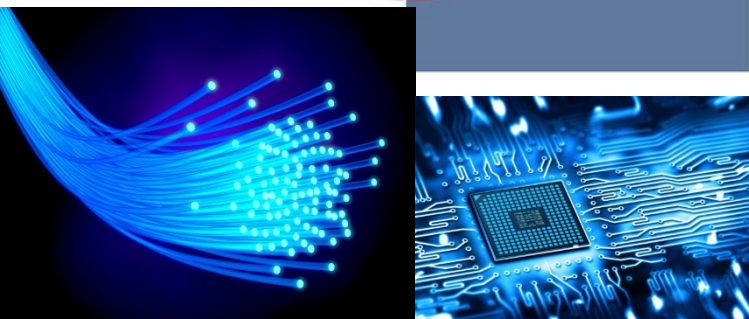
1. Полупроводниковые материалы и структуры
2. Электроматериаловедение , физика и техника электрической изоляции, кабелей и конденсаторостроения

Форма обучения:

Очная

Москва,
ул. Красноказарменная ,
д.13, корпус Е, ауд. Е-420
м. Авиамоторная,
8 (495) 362-78-58

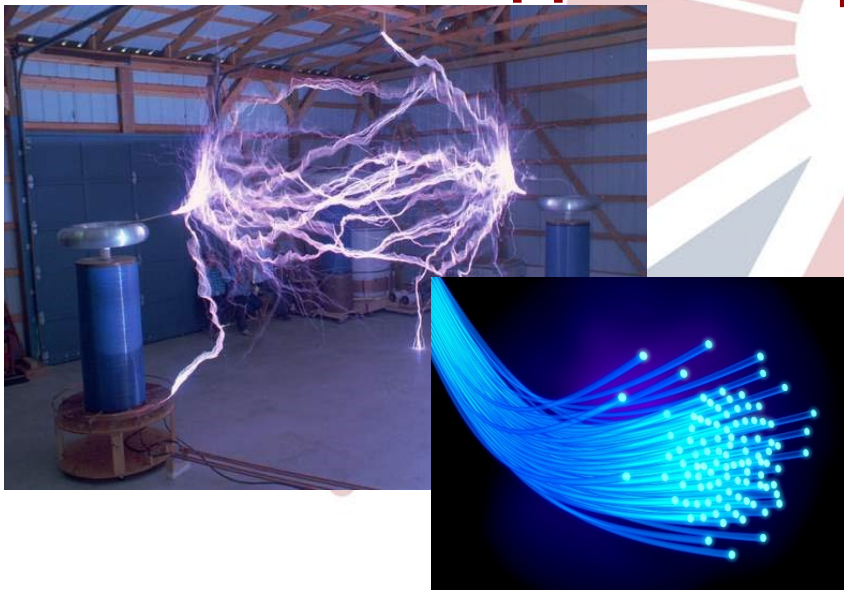
TikhonovAI@mpei.ru



Соединение фундаментальных физических знаний и современных технологий – электротехнические материалы и покрытия с уникальными свойствами, кабели, **волоконная оптика** для цифровой связи, **суперконденсаторы** для электромобилей, **сверхпроводимость** и многое другое



Электроизоляционная, кабельная и конденсаторная техника



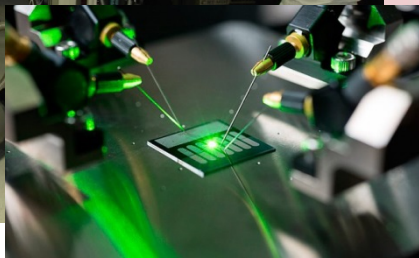
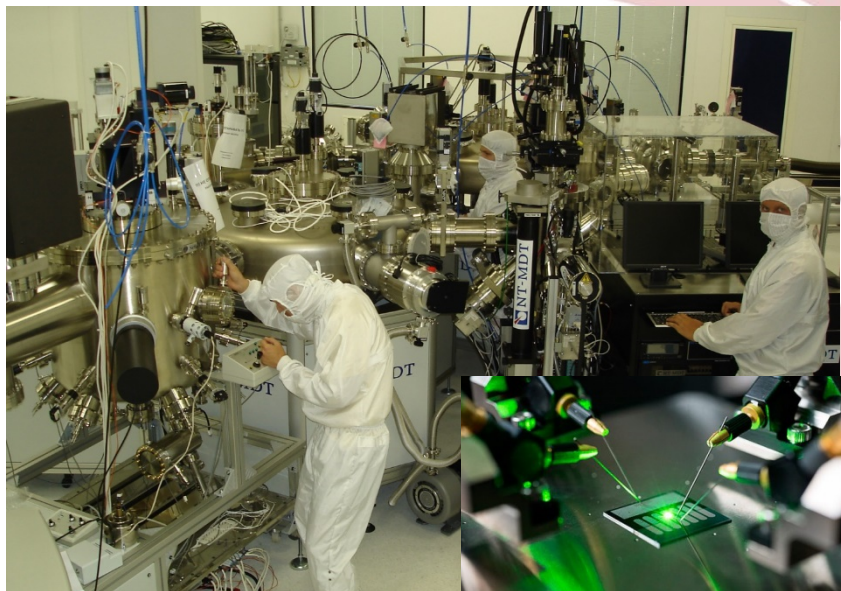
Провода и кабели, волоконная оптика, композиционные радиопоглощающие материалы и покрытия, наноматериалы для водородной энергетики, высокотемпературные оксидные материалы, электротехнические материалы, электроизоляционная техника, керамика для электронной и медицинской техники – теоретические и экспериментальные исследования

Передний край науки и техники – материаловедение и технологии в области микро - и наноэлектроники !



Нанотехнология в электронике

Полупроводниковые материалы и структуры, элементная база электронной техники, материалы и компоненты квантовой электроники



Кафедра инженерной экологии и охраны труда



Направления: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (бакалавриат)
13.04.02 Электроэнергетика и электротехника (магистратура)

Профиль бакалавриата :

Техногенная безопасность в электроэнергетике и электротехнике*

Магистерская программа:

Техногенная безопасность в электроэнергетике и электротехнике

Формы обучения:

Очная

* также Очно -заочная



Современная техника просто обязана быть **безопасной** для окружающей среды и для людей. Обеспечить безопасность миссия выпускников кафедры. **Это очень важная и почетная задача!**



Техногенная безопасность в электроэнергетике и электротехнике



Электронный мониторинг окружающей среды, виброакустическая диагностика, экологическая экспертиза предприятий энергетики, электробезопасность, медикоэкологические основы жизнедеятельности человека, проектирование систем контроля и защиты окружающей среды, оценка условий труда на рабочих местах

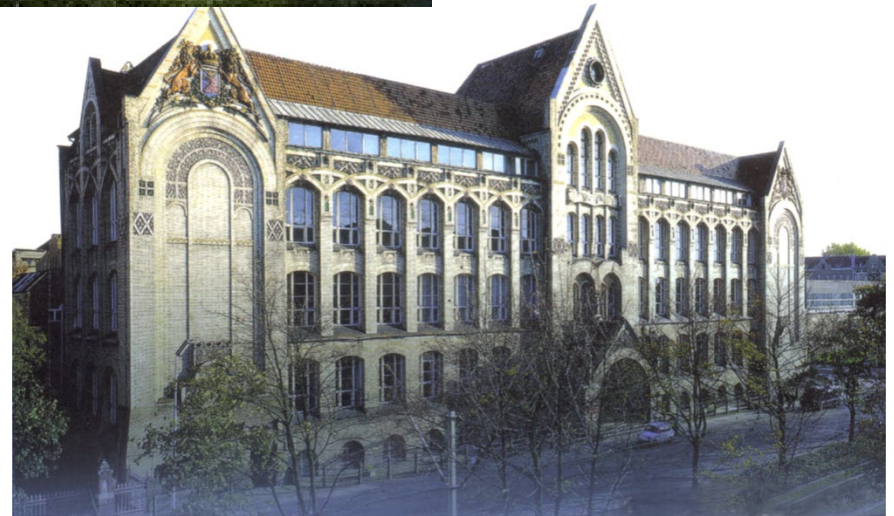
Научно-исследовательская деятельность ИЭТ



Партнеры и базы практик ИЭТ



Международные академические обмены



tu
TECHNISCHE UNIVERSITÄT
ILMENAU