




Южно-Уральский
государственный
университет
Национальный
исследовательский
университет


приоритет2030[^]
лидерами становятся

#ПриоритетТвоегоБудущего

Приемная комиссия ЮУрГУ (НИУ)

 454080, Россия, г. Челябинск,
пр. Ленина, 76, ауд. 125


 <https://abit.susu.ru/>

 8 (351) 267-94-52

8 800 300 00 55
(звонок по УрФО бесплатный)

Приемная комиссия Политехнического института (Энергетическое направление)

 <https://polytech.susu.ru/>

 8 (351) 267-92-51



ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ
ИНСТИТУТ
Энергетическое направление



Миссия ЮУрГУ – создание и применение научных знаний и подготовка нового поколения лидеров, способных решать глобальные задачи устойчивого развития и изменять мир к лучшему.

ЮУрГУ – это один из крупнейших в России мультидисциплинарных вузов, основанный в 1943 году. В научно-образовательный процесс активно внедряются инновационные технологии. Это SMART-университет, стратегия развития которого базируется на цифровой трансформации научно-образовательной деятельности с опорой на сотрудничество с корпорациями – мировыми лидерами в области цифровой индустрии.

История университета – это ряд последовательно сменяющих друг друга этапов становления и динамичного развития. Из института, состоящего всего из двух факультетов, он превратился в национально-исследовательский университет, научный и образовательный центр не только южноуральского региона, но и страны. Сегодня ЮУрГУ – это площадка инновационных разработок, отправной пункт для современной молодёжи, для поколения амбициозных и уверенных в себе людей, их смелых идей и проектов.

приоритет 2030[^] Лидерами становятся

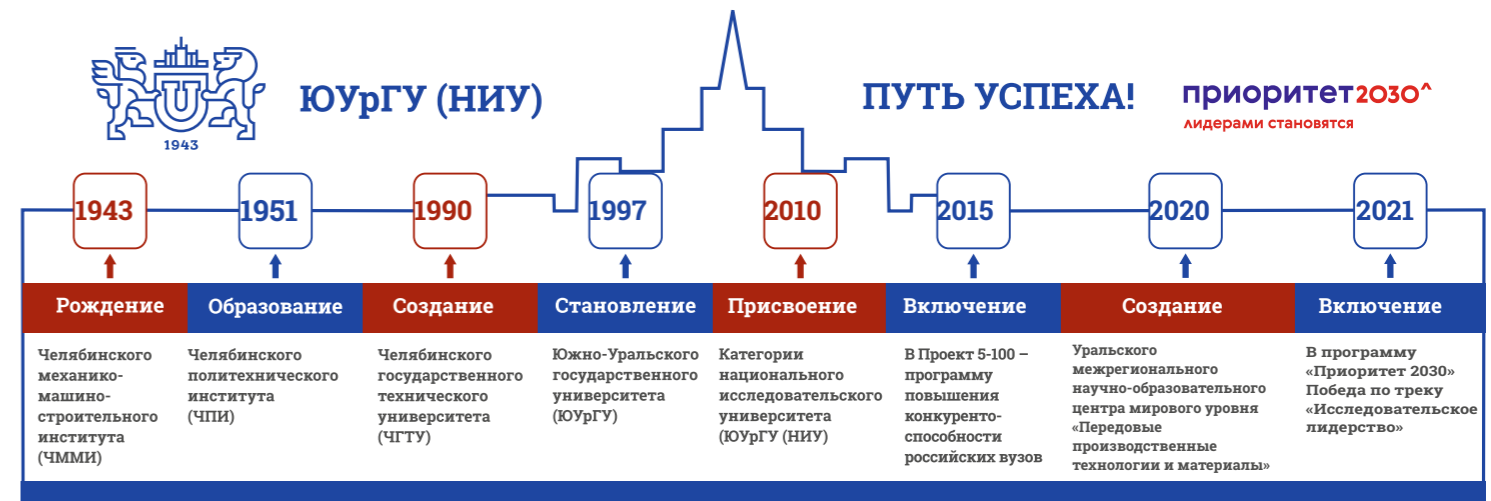
В 2021 году ЮУрГУ стал участником программы «Приоритет 2030» и победителем по треку «Исследовательское лидерство».

Главная цель университета в рамках программы Приоритет 2030 – развивать стратегии исследовательского университета, наращивать международный авторитет и опыт международного сотрудничества.

Стратегическая цель – войти в топ-5 регионов России по уровню научно-технологического потенциала.

ЮУрГУ в международных и национальных рейтингах

ЮУрГУ – это университет с международной репутацией, сочетающий в себе вдохновляющее преподавание, ведущие мировые исследования и индивидуальный подход к обучению. Наша репутация отражается в заметных позициях в глобальных университетских рейтингах.



Конкурентные преимущества ЮУрГУ

1. Высокий уровень образования
2. Ведущие лаборатории и научно-образовательные центры
3. Высокий уровень профессорско-преподавательского состава
4. Современные технологии обучения
5. Студенческий кампус
6. Превосходные условия для подготовки IT-специалистов
7. Военный учебный центр
8. Все для развития творчества, спорта, волонтерства.

Стратегические проекты ЮУрГУ



ЮУрГУ в цифрах

12
ИНСТИТУТОВ
И ВЫСШИХ ШКОЛ

≈ 1 500
сотрудников профессорско-преподавательского состава

≈ 2 100
иностранных студентов

≈ 23 000
студентов

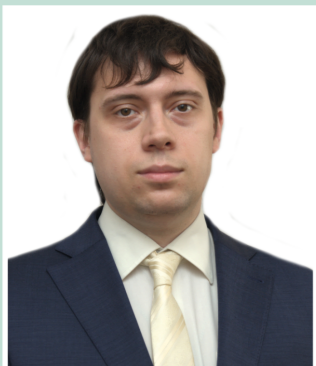
> 275 000
ВЫПУСКНИКОВ

Количество бюджетных мест
(очная, очно-заочная, заочная формы обучения)

2 103
бакалавриат

745
магистратура

372
специалитет



Бычков Антон Евгеньевич – заместитель директора Политехнического института по Энергетическому направлению, кандидат технических наук:

«Современная энергетика – это самый сложный организм, без которого невозможно представить существование современного общества. Поэтому многие современные технологии внедряются в энергетику в первую очередь. Студенты нашего направления получают знания о всех этапах управления энергией: от производства энергии через ее распределение до ее потребления.

Без роботизации и автоматизации сейчас не обходится ни одно производственное предприятие. Подобные системы рассматриваются как единый комплекс электромеханических, электрогидравлических, электронных элементов и средств вычислительной техники, между которыми осуществляется постоянный динамически меняющийся обмен энергией и информацией, объединенный общей системой автоматического управления, обладающей, как правило, элементами искусственного интеллекта.

Сочетание опыта и молодости профессорско-преподавательского состава, помноженное на тесные контакты с предприятиями, а также серьезную материальную базу, позволяют выпускникам быть востребованными на ведущих предприятиях страны, а также ближнего и дальнего зарубежья. Такой подход позволяет нашим выпускникам легко конвертировать полученные знания в карьерный рост и заработную плату.»

Направления подготовки:

- 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника»
- 13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
- 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»
- 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
- 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»
- 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»
- 15.03.06 «Мехатроника и робототехника»
- 15.04.06 «Мехатроника и робототехника»

Перечень кафедр:

- Промышленная теплоэнергетика
- Электрические станции, сети и системы электроснабжения
- Электропривод, мехатроника и электромеханика

Профессорско-преподавательский состав факультета насчитывает 50 кандидатов технических наук и 10 докторов технических наук.



Преимущества обучения на Энергетическом направлении ЮУрГУ:

- Активная международная деятельность факультета. Студенты факультета активно участвуют в программах обучения в ведущих вузах европейского и азиатского регионов в течение одного семестра. Кроме того, студенты могут получить дистанционное образование по конкретным дисциплинам на английском языке от ведущих преподавателей вузов-партнеров.

- Современная лабораторная и аудиторная база. Студенты получают свои навыки на оборудовании ведущих электротехнических и электроэнергетических фирм. Часть оборудования разработана совместно с промышленными партнерами факультета (МРСК Урала), что дает выпускникам конкурентное преимущество при трудоустройстве.

- Интеграция студентов в конкурсную и научную деятельность. Студенты всех курсов максимально вовлекаются в работу научных и технических коллективов, в которых не только получают более углубленные навыки по изучаемым дисциплинам, но и участвуют в стипендиальных программах и международных олимпиадах, например, международном инженерном конкурсе Case-in.

Сферы деятельности:

Несмотря на то что каждый профиль обучения имеет свою конкретную специфику профессиональной деятельности, можно выделить ряд типовых сфер деятельности, в которых работают наши выпускники:

- Организационно-управленческие (руководство бригадой, участком, цехом, заводом или фирмой)
- Проектные (проектирование и разработка новых систем)

- Наладочные (ввод в эксплуатацию нового оборудования и его наладка)
- Эксплуатационные (обеспечение бесперебойной работы систем)
- Научно-исследовательские (публикация научных работ, проведение исследований).

Количество бюджетных мест:



Количество программ бакалавриата – 8.

Количество программ магистратуры – 10:

- Оптимизация топливоиспользования в теплоэнергетике
- Интеллектуальные электроэнергетические системы и сети
- Технология проектирования и производства электромеханических преобразователей энергии
- Оптимизация развивающихся систем электроснабжения промышленных предприятий и городов
- Электроприводы и системы управления электроприводов
- Комплексное использование возобновляемых источников энергии
- Элементы и системы электрического оборудования наземных транспортных средств
- Промышленная автоматизация;
- Искусственный интеллект в робототехнике
- Промышленная мехатроника.

Также на факультете активно реализуются **программы проектного обучения**, например:

- Объект распределенной генерации (интеллектуального дома) на основе возобновляемых источников и эффективного энергопотребления с интеллектуальной smart-грид системой.
- Алгоритм реконфигурации активно-адаптивной электрической сети.



Алексей Мирошниченко

В 2013 году я поступил на специальность «Системы электроснабжения». Поступал с умом именно на это направление, т. к. ещё до поступления понял, что здесь я

получу знания по всем направлениям в электроэнергетике и электротехнике. Учиться было не сложно, а увлекательно и интересно. Скучных пар не было никогда. Профессорско-преподавательский состав, состоящий из преподавателей "советской школы" и их молодые последователи, находили индивидуальный подход к каждому студенту. Лекции были насыщены примерами из реальной жизни, практики и лабораторные занятия проходили в современных лабораториях и аудиториях. Практически все занятия сопровождались интерактивными материалами. Действительно, мы узнали о работе электрооборудования от генераторов электрических станций до розеток в квартирах.

Ещё одним плюсом в моем обучении было то, что большинство ребят с нашего факультета жили в студенческих общежитиях, где мы помогали друг другу усваивать сложный материал. Помимо этого, вся учёба в бакалавриате сопровождалась насыщенной внеучебной жизнью, которая включала в себя мероприятия, конкурсы и командировки. Преподаватели кафедры всегда шли навстречу и поощряли наше участие в жизни университета. В 2017 году я закончил учёбу в бакалавриате с красным дипломом, в котором не было ни одной отметки «хорошо». Те знания и отношение к учёбе, которые привили нам наши наставники, останутся с нами на долгие годы. Сюда однозначно стоит поступать, чтобы сделать первый шаг к успешному будущему!

Электропривод, мехатроника и электромеханика



Григорьев Максим Анатольевич – заведующий кафедрой, доктор технических наук, профессор:

«Образование и наука являются фундаментом, без которого невозможно развитие общества. Понимание закономерностей развития современных электротехнических комплексов на базе электроприводов – это ключ к способности управлять новыми технологическими установками, приводимыми в движение системой электропривода, управлению собственным профессиональным и личностным ростом. Потребность в современных системах электроприводов для объектов металлургии, нефтегазового комплекса и тяговых систем существует всегда, даже с появлением приводных систем, основанных на новых принципах преобразования энергии. Уверен, что ваш интерес к направлениям и программам кафедры электропривода не случаен. Уже более 50 лет мы готовим успешных профессионалов, работающих в различных отраслях, отличающихся широким кругозором и высоким уровнем культуры. Опираясь на традиции и изучая приоритеты наших абитуриентов, студентов и аспирантов, мы предлагаем самые актуальные дисциплины и темы научных исследований».

Профессорско-преподавательский состав кафедры включает 4 докторов и 11 кандидатов технических наук. Ведущие педагоги-ученые кафедры: д-р техн. наук, профессор А. Г. Возмилов; д-р техн. наук профессор В. Л. Кодкин; д-р техн. наук, доцент М. М. Дудкин.

БАКАЛАВРИАТ

13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», Электрооборудование и электронные системы наземных транспортных средств, 4 года, бюджет / контракт

Вступительные испытания: математика профильная (ЕГЭ), русский язык (ЕГЭ), физика / информатика (ЕГЭ)

Компетенции, которыми владеет выпускник

- способность участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике в системах управления наземными транспортными средствами;
- способность обрабатывать результаты экспериментов в системах управления наземными транспортными средствами.

Профессиональные дисциплины

- Электрооборудование наземных машин
- Конструкция наземных транспортно-технологических машин
- Современные системы электроники и автоматики наземных транспортных средств
- Эксплуатация и ремонт электрооборудования наземных транспортных средств
- Диагностика и диагностическое оборудование электронных систем управления наземных транспортных средств
- Микропроцессорные средства в электроприводах и технологических комплексах
- Проектирование электронных систем управления наземных транспортных средств
- Гибридные автомобили и электромобили

БАКАЛАВРИАТ

13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», Электропривод и автоматизация промышленных установок и технологических комплексов, 4 года, бюджет / контракт

Вступительные испытания: математика профильная (ЕГЭ), русский язык (ЕГЭ), физика/информатика (ЕГЭ)

Компетенции, которыми владеет выпускник

- способность участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике в системах электропривода и автоматики
- способность обрабатывать результаты экспериментов в системах электропривода и автоматики

Профессиональные дисциплины

- Теория электропривода
- Системы управления электроприводов
- Силовая электроника
- Автоматизация типовых технологических процессов
- Микропроцессорные системы управления электроприводов
- Микропроцессорные средства в электроприводах и технологических комплексах

БАКАЛАВРИАТ

15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств», Автоматизация технологических процессов в промышленности, 4 года, бюджет/контракт

Вступительные испытания: математика профильная (ЕГЭ), русский язык (ЕГЭ), физика/информатика (ЕГЭ)

Компетенции, которыми владеет выпускник

- Способен проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований

- Способен проводить исследование автоматизированного объекта и готовить технико-экономическое обоснование создания автоматизированной системы управления технологическими процессами

- Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование, разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения, применять стандартные методы расчета при проектировании систем автоматизации технологических процессов и производств

Профессиональные дисциплины

- Компьютерное зрение
- Интеллектуальный анализ данных
- Машинное обучение
- Моделирование систем автоматизации
- Электронные устройства систем автоматизации
- Микропроцессорная техника в системах автоматизации
- Системы автоматизированного проектирования
- Проектирование автоматизированных систем
- Интегрированные системы проектирования и управления
- 3D моделирование и прототипирование
- Автоматизация типовых технологических процессов

БАКАЛАВРИАТ

15.03.06 «Мехатроника и робототехника», Мехатронные системы в автоматизированном производстве, 4 года, бюджет/контракт

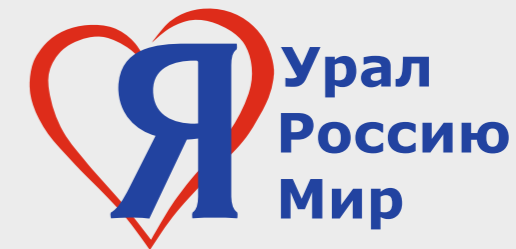
Вступительные испытания: математика профильная (ЕГЭ), русский язык (ЕГЭ), физика/информатика (ЕГЭ)

Компетенции, которыми владеет выпускник

- Способен участвовать в монтаже, наладке, настройке и сдаче в эксплуатацию опытных образцов мехатронных систем, их подсистем и отдельных модулей
- Способен разрабатывать и применять алгоритмы и современные цифровые программные методы расчетов и проектирования отдельных устройств и мехатронных систем с использованием стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматики, измерительной и вычислительной техники в соответствии с техническим заданием, разрабатывать цифровые алгоритмы и программы управления мехатронными системами

Профессиональные дисциплины

- Компьютерное зрение
- Интеллектуальный анализ данных
- Электрические и электронные аппараты
- Электрические машины
- Силовая электроника
- Система управления электроприводов
- Электронные устройства мехатронных систем
- Микропроцессорная техника в мехатронике
- 3D моделирование и прототипирование мехатронных систем
- Электрические и гидравлические приводы мехатронных устройств
- Диагностика и надежность автоматизированных систем



Денис Граф, Генеральный директор ООО «МЕЧЕЛ-ЭНЕРГО»

Я окончил кафедру автоматизированного электропривода в 2000 г. Кафедру можно назвать эталоном в плане конструктивного и качественного подхода в подаче знаний студентам. Сочетание аналитических и прикладных дисциплин не только способствует освоению фундаментальных основ, но и позволяет получить реальные навыки в их применении при решении различных наукоёмких задач. Учёба на кафедре развивает у студентов аналитический склад ума и способствует укреплению интереса к науке, что высоко ценится у множества работодателей, а наличие практики на старших курсах позволяет студентам определиться с местом работы. Коллектив кафедры способствует успешному обучению квалифицированного персонала для успешной работы в компании.

Александр Буланов, генеральный директор ООО НТЦ «Приводная техника»



Основой успешного развития в области электротехники и энергетики являются интеллект, образование и наука. Кафедра автоматизированного электропривода является ведущей в подготовке высококвалифицированных кадров по данному направлению. Кафедра проводит фундаментальную подготовку специалистов, которые способны конструктивно и творчески решать научные и инженерные задачи в области электроприводов. Знания, полученные в стенах кафедры, помогли мне на пути к достижению поставленных целей, итогом является успешная работа группы компаний «Приводная техника». Коллектив кафедры всегда отличался дружеской атмосферой, целенаправленной совместной работой над исследованиями, имеющими прикладной характер, высокий уровень квалификации, современное лабораторное оборудование, сотрудничество с ведущими предприятиями РФ и знание потребностей этих отраслей.

БАКАЛАВРИАТ

15.03.06 «Мехатроника и робототехника», Робототехника, 4 года, бюджет/контракт

Вступительные испытания: математика профильная (ЕГЭ), русский язык (ЕГЭ), физика/ информатика (ЕГЭ)

Компетенции, которыми владеет выпускник

- Способен разрабатывать и применять алгоритмы и современные цифровые программные методы расчетов и проектирования отдельных устройств и и робототехнических систем с использованием стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматики, измерительной и вычислительной техники в соответствии с техническим заданием, разрабатывать цифровые алгоритмы и программы управления робототехнических систем

- Способен участвовать в монтаже, наладке, настройке и сдаче в эксплуатацию опытных образцов робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей

Профессиональные дисциплины

- Компьютерное зрение
- Интеллектуальный анализ данных
- Электрические и электронные аппараты
- Электрические машины
- Силовая электроника
- Система управления электроприводов
- Электронные устройства робототехнических систем

- Микропроцессорная техника в робототехнике
- 3D моделирование и прототипирование робототехнических систем

- Электрические и гидравлические приводы робототехнических систем

- Диагностика и надежность робототехнических систем

МАГИСТРАТУРА

13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника», Электроприводы и системы управления электроприводов, бюджет/контракт

Вступительные испытания: экзамен магистра

Компетенции, которыми владеет выпускник

- способность принимать решения в области электроэнергетики и электротехники с учетом энерго- и ресурсосбережения

- способность разработки планов, программ и методик проведения испытаний электротехнических и электроэнергетических устройств и систем

- способность определять эффективные производственно-технологические режимы работы объектов электроэнергетики и электротехники

Профессиональные дисциплины:

- Автоматизированный электропривод типовых производственных механизмов

- Компьютерный инжиниринг электротехнических комплексов и систем

- Схемотехника преобразователей с высокими энергетическими показателями

- Информационные системы в энергетике
- Экспериментальное исследование электроприводов
- Промышленные сети в системах управления электромеханическими комплексами

МАГИСТРАТУРА

13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника», Беспилотное транспортное средство, бюджет

Вступительные испытания: экзамен магистра

Готовятся специалисты, занимающиеся разработкой беспилотных транспортных средств для:

- ВПК (Разведка; наблюдение; разминирование; эвакуация раненных)

- ПРОМЫШЛЕННОСТИ (Транспортировка грузов и оборудования; автоматизация транспортных процессов)

- повседневной жизни (Уборка территории и помещений; информирование пользователей; развлечения)

- МЧС (Ликвидация техногенных катастроф; первичная разведка окружающей среды; поиск пострадавших)

- Студенты в процессе обучения проектируют, строят одноместный гоночный автомобиль и участвуют в соревнованиях регионального, российского и международного уровня, проводят научно-исследовательские работы по электрическому и беспилотному транспорту.

Академические партнеры

- кафедра автоматизированного электропривода Национального исследовательского университета МЭИ

- кафедра электропривода и автоматизации промышленных установок Уральского федерального университета

- Ноттингемский университет (University of Nottingham)

- Национальный исследовательский Томский политехнический университет, кафедра электропривода

- Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В. И. Ульянова (Ленина), кафедра систем автоматического управления

- МГТУ им. Носова, кафедра автоматизированного электропривода

МАГИСТРАТУРА

13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника», Технология проектирования и производства электромеханических преобразователей энергии, форма обучения – очная

Компетенции, которыми владеет выпускник

- способность формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки

- способность применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы

- способность использовать углубленные теоретические и практические знания, которые находятся на передовом рубеже науки и техники в области профессиональной деятельности

- способность к монтажу, регулировке, испытаниям, наладке и сдаче в эксплуатацию электроэнергетического и электротехнического оборудования

Профессиональные дисциплины

- CAD системы по проектированию печатных плат

- Комплексное моделирование сложных технических систем в программной среде Matlab

- Методы проектирования электрических машин общего и специального назначения

- Метрология, испытания и нормативно-техническая документация для сложных технических систем

- Моделирование аэродинамических процессов в программной среде Ansys Flowvision

- Моделирование тепловых процессов в программной среде Ansys Icerack

- Моделирование электромагнитных процессов в программной среде Ansys Electronics Desktop

- Применение программы Ansys для решения инженерных задач

- Программирование систем управления электромеханических устройств

- Промышленный интернет вещей

- Разработка трехмерных твердотельных моделей и рабочих чертежей в программной среде Solidworks

- Системы электроснабжения объектов особой категории надежности

- Теория решения изобретательских задач

- Электромагнитная совместимость в электрических системах

МАГИСТРАТУРА

15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» Промышленная автоматизация, 2 года, Бюджет/контракт

Компетенции, которыми владеет выпускник

Способен разрабатывать методы стандартных испытаний по определению технологических показателей автоматизированного производственного оборудования

- Способен разработать концепции автоматизированной системы управления технологическими процессами

Профессиональные дисциплины:

- Аппаратные средства, средства диагностики и основы программного обеспечения контроллеров;

- Проектирование человеко-машинного интерфейса;

- SCADA системы в автоматизированном производстве;

- Промышленные электрические и оптические сети;

- Интегрированные системы проектирования и управления;

- Автоматизированное проектирование схем соединения ПЛК;

- Автоматизированное проектирование электротехнической документации;

- Программное обеспечение и системные функции контроллеров;

- Программирование на языке высокого уровня.

МАГИСТРАТУРА

15.04.06 «Мехатроника и робототехника», Искусственный интеллект в робототехнике, 2 года, Бюджет/контракт

Компетенции, которыми владеет выпускник

Способен исследовать применение интеллектуальных систем для различных предметных областей

- Способен выбирать и участвовать в проведении экспериментальной проверки работоспособности программных платформ систем искусственного интеллекта по обеспечению требуемых критериев эффективности и качества функционирования

- Способен руководить проектами по созданию комплексных систем на основе аналитики больших данных в различных отраслях со стороны заказчика

Профессиональные дисциплины:

- Машинное обучение

- Механика и динамика манипуляторов

- Аппаратное обеспечение робототехнических систем

- Интеграция робототехнических комплексов в технологический процесс

- Алгоритмы управления роботами-манипуляторами

- Программирование роботов-манипуляторов

- Интегрированные системы управления робототехническими комплексами

- Системы автоматизированного проектирования

- Интеллектуальные системы управления в мехатронике и робототехнике

МАГИСТРАТУРА

15.04.06 «Мехатроника и робототехника», Промышленная мехатроника, 2 года, Бюджет/контракт

Компетенции, которыми владеет выпускник

Способен организовывать разработку и применение алгоритмов и современных цифровых программных методов расчетов и проектирования отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем с использованием стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматики, измерительной и вычислительной техники в соответствии с техническим заданием, разрабатывать цифровые алгоритмы и программы управления робототехнических систем

- Способен организовывать разработку и применение алгоритмов и современных цифровых программных методов расчетов и проектирования отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем с использованием стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматики, измерительной и вычислительной техники в соответствии с техническим заданием, разрабатывать цифровые алгоритмы и программы управления робототехнических систем

Профессиональные дисциплины:

- Интеллектуальные системы управления в мехатронике и робототехнике

- Программное обеспечение и системные функции контроллеров

- SCADA системы в автоматизированном производстве

- Системы автоматизированного проектирования

- Управление промышленными мехатронными системами

- Монтаж и наладка мехатронных и робототехнических систем

- Проектирование мехатронных систем

Кафедра промышленной теплоэнергетики



Осинцев Константин Владимирович – заведующий кафедрой промышленной теплоэнергетики, кандидат технических наук, доцент:

«Выпускники кафедры промышленной теплоэнергетики востребованы на промышленных предприятиях сфер энергетики, металлургии, нефтегазовой промышленности».

Год основания кафедры – 1959 год. Профессорско-преподавательский состав кафедры включает 2 докторов и 8 кандидатов наук.

БАКАЛАВРИАТ

13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»,

Промышленная теплоэнергетика, бюджет/контракт

Вступительные испытания:

математика профильная (ЕГЭ), русский язык (ЕГЭ), физика (ЕГЭ) / информатика (ЕГЭ)

Компетенции, которыми владеет выпускник

- навыки эксплуатации и проектирования теплоэнергетических установок и систем
- знания в области проектирования систем теплоснабжения, отопления, вентиляции и горячего водоснабжения
- навыки по управлению и производственному менеджменту на предприятиях энергетической отрасли экономики
- навыки математического и компьютерного моделирования газодинамических и тепломассообменных процессов

Выпускники работают в сфере теплоэнергетики на тепловых электрических станциях, в котельных, в эксплуатации тепловых сетей, в проектных организациях.

Профессиональные дисциплины:

- Парогенераторы и котельные установки
- Паровые турбины
- Холодильная техника
- Промышленные печи
- Системы отопления
- Системы газоснабжения
- Источники теплоснабжения и тепловые сети
- Тепловые насосы
- Проектирование теплоэнергетического оборудования

МАГИСТРАТУРА

13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»,

Оптимизация топливоиспользования в теплоэнергетике, бюджет/контракт

Вступительные испытания: экзамен магистра
Компетенции, которыми владеет выпускник

- навыки исследования и оценки при проведении термодинамического анализа
- знания в области эксергетического метода составления балансов теплоэнергетических схем и установок
- навыки компьютерного моделирования энергоустановок

Профессиональные дисциплины:

- Эксергетический метод оценки
- Криогенная техника
- Энергетические балансы
- Теплоэнергетические схемы
- Топливоснабжение
- Экологическая безопасность.
- Режимы работы термотрансформаторов
- Исследование и оценка эффективности работы теплоэнергетического оборудования

Проектное обучение, реализуемое на кафедре: Диспетчеризация и управление системами теплоснабжения. Разрабатываются системы дистанционного управления теплоэнергетическими объектами. Диспетчеризация тепловой сети с использованием нейросетевых алгоритмов в рамках проекта «Умный город» должна быть проведена в течение двух лет с момента открытия проекта.

Для удобства контроля заказчиком прогресса работы над проектом и для удобства формирования исполнителем отчёта проект предлагается разбить на два этапа длительностью по одному году каждый, каждый из которых решает отдельные

научные и практические задачи. В течение первого этапа осуществляется цифровизация передачи показаний узлов учёта тепловой энергии, формирование сервера диспетчерской службы и визуализации этой информации на ГИС картах. В течение второго этапа необходимо внедрить нейросетевые алгоритмы с целью регулирования отпуска теплоты, а также создать и запустить лабораторию по исследованию теплотехнических процессов.

Академические партнеры кафедры

- Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина
- Московский энергетический институт (национальный исследовательский университет)
- Самарский государственный технический университет
- Ивановский энергетический университет.

Работодатели выпускников кафедры / базы практик

Выпускникам кафедры гарантировано стопроцентное трудоустройство, интересная и высокооплачиваемая работа в различных сферах деятельности. Теплоэнергетики успешно проявляют себя в энергетической, нефтегазовой, машиностроительной, металлургической, аграрной, строительной отраслях. Они также востребованы в тяжелой и легкой, пищевой промышленности, коммунальной сфере, в энергетическом аудите; научно-исследовательских и проектных организациях. Часть выпускников отдает предпочтение педагогической деятельности в сфере энергетики.

Места трудоустройства и прохождения практики

- АО «Русские электрические двигатели»
- АО НПО Электромашина,
- АО Специальное конструкторское бюро «Турбина»
- ПАО «Фортум»
- АО Интер-РАО Электрогенерация
- ПАО «ЧМК»
- ПАО «Челябинский цинковый завод»
- ПАО «ЧЭМК»

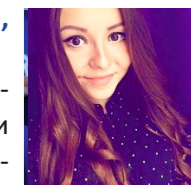


Кривкова Мария Дмитриевна, ведущий инженер АО «УСТЭК»

За время обучения на кафедре «Промышленная теплоэнергетика» обрела ценные профессиональные качества, которые

сейчас полезны в работе. Расчеты тепловых сетей, в том числе гидравлический, необходимо проводить при подключении новых абонентов. Правильный расчет – это гарантия надежного и бесперебойного теплоснабжения в отопительный период. Кроме того, необходимо обеспечить горячее водоснабжение, вентиляции и кондиционирование. Основам этих расчетов обучают на кафедре «Промышленная теплоэнергетика».

Валиева Лиза Рашитовна, инженер МУП «УИС»



Применяю на практике организаторские навыки в области проектирования и конструирования тепломеханического оборудования. Хотелось бы отметить высокий уровень курсовых проектов и дипломных работ кафедры «Промышленная теплоэнергетика». Работы носят прикладной характер, и находят свое применение на промышленных предприятиях.

Кафедра электрических станций, сетей и систем электроснабжения



Горожанкин Алексей Николаевич - и.о. заведующего кафедрой электрических станций, сетей и систем электроснабжения, кандидат технических наук, доцент.:

«Уважаемые абитуриенты!

Энергетика определяет уровень жизни населения любой страны и ее безопасность, поэтому выпускники нашей кафедры всегда востребованы. Они знают, что связывают свой жизненный путь с надежной, достойной и нужной профессией энергетика. Мы научим вас разбираться в процессах генерации электроэнергии, ее передачи потребителю, проектировать станции и подстанции, защищать электрические цепи от аварийных режимов. У нас есть все условия для развития ваших профессиональных и творческих способностей. А если вы решите продолжить обучение за рубежом или участвовать в программе обмена студентами, мы предоставим вам такую возможность. Работодатели высоко оценивают уровень подготовки наших выпускников и охотно приглашают их на работу.

Делайте правильный выбор, мы ждем вас!»

Кафедра была образована в июле 2016 года за счет слияния кафедр. В состав кафедры вошли кафедры электрических станций, сетей и систем, систем электроснабжения и электротехники и возобновляемых источников энергии. В 2022 году в состав кафедры была включена часть сотрудников бывшей кафедры теоретических основ электротехники.

Профессорско-преподавательский состав кафедры включает 4 докторов наук и 28 кандидатов наук.

БАКАЛАВРИАТ

13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», Электроэнергетические системы с интегрированной релейной защитой и автоматикой, бюджет / контракт

Вступительные испытания: математика профильная (ЕГЭ), русский язык (ЕГЭ), физика (ЕГЭ) / информатика (ЕГЭ)

Компетенции выпускника

- умение разрабатывать и применять современные системы передачи и распределения электроэнергии
- умение внедрять цифровые технологии в электрических сетях, применять микропроцессорные устройства релейной защиты и автоматики, эксплуатацию всех видов электросетевого оборудования

Профессиональные дисциплины

- Программные средства в электроэнергетике
- Силовая электроника в электроэнергетике
- Переходные процессы в электроэнергетических системах

- Техника высоких напряжений
- Элементы микропроцессорных систем
- Координация изоляции оборудования электрических сетей
- Интегрированные системы релейной защиты и автоматики
- Основы проектирования электроэнергетических систем

БАКАЛАВРИАТ

13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», Электроснабжение промышленных предприятий и городов, бюджет / контракт

Вступительные испытания: математика профильная (ЕГЭ), русский язык (ЕГЭ), физика (ЕГЭ) / информатика (ЕГЭ)

Компетенции выпускника

- умение проектировать и эксплуатировать системы электроснабжения объектов капитального строительства различного назначения
- умение обеспечить на объекте требуемую степень надёжности электроснабжения и качество электроэнергии
- умение решать сложные вопросы, связанные с электроснабжением предприятий различных отраслей промышленности, городского хозяйства, автоматизации, релейной защиты и управлением их систем электроснабжения

Профессиональные дисциплины

- Силовая преобразовательная техника
- Переходные процессы в системах электроснабжения
- Электротехнологические промышленные установки
- Качество электроэнергии в системах электроснабжения
- Электрическое освещение
- Электропитающие сети систем электроснабжения
- Надежность электроснабжения
- Цифровое моделирование электрических сетей

МАГИСТРАТУРА

13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника», Оптимизация развивающихся систем электроснабжения промышленных предприятий и городов, бюджет / контракт

Вступительные испытания - экзамен магистра

Компетенции выпускника

- умение решать задачи энергосбережения, повышения эффективности работы и эксплуатации систем электроснабжения

- умение обеспечивать требуемую надежность электроснабжения, автоматизацию управления системами электроснабжения на сложных объектах промышленного производства и городского хозяйства

Профессиональные дисциплины

- Противоаварийная автоматика систем электроснабжения
- Моделирование в системах электроснабжения
- Учет электроэнергии
- Системы электроснабжения на основе силовой преобразовательной техники
- Силовая электроника в электротехнологиях
- Диагностика и мониторинг состояния электрооборудования систем электроснабжения
- Управление режимами работы систем электроснабжения
- Вопросы оптимизации систем электроснабжения

МАГИСТРАТУРА

13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника», Интеллектуальные электроэнергетические системы и сети, бюджет / контракт

Вступительные испытания - экзамен магистра

Компетенции выпускника

- навыки управления и расчета режимов современных интеллектуальных электроэнергетических систем
- умение обеспечивать наилучшие условия передачи и распределения электроэнергии от различных источников потребителям

Профессиональные дисциплины

- Интеллектуальные электроэнергетические системы
- Системная и противоаварийная автоматика
- Активно-адаптивные электрические сети
- Релейная защита и автоматика цифровых подстанций
- Современные модели анализа и прогнозирования
- Автоматизированные системы управления технологическим процессом
- Цифровые технологии оперативного управления режимами

МАГИСТРАТУРА

13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника», Комплексное использование возобновляемых источников энергии, бюджет / контракт

Вступительные испытания - экзамен магистра

Компетенции выпускника

- умение проектировать, обслуживать и эксплуатировать электрооборудование энергетических систем с использованием возобновляемых источников энергии и проводить научно-исследовательские работы

Профессиональные дисциплины

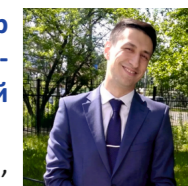
- Децентрализованные системы энергообеспечения с распределенными энергоисточниками
- Комбинированные энергоустановки на базе возобновляемых источников энергии
- Комплексное использование гидроэнергетических установок
- Монтаж, наладка и эксплуатация энергоустановок возобновляемой энергетики
- Системы солнечного нагрева в энергетике
- Фотоэлектрические солнечные энергосистемы и их применение



Никитин Пётр, директор Дирекции «Челябэнергосетьпроект» ОАО «Инженерный центр энергетики Урала»

Профессиональные дисциплины оригинальны и включают в себя традиционные базовые предметы, необходимые бакалаврам-электроэнергетикам, а также учитывают особенности современного состояния и тенденции развития электроэнергетики РФ на ближайшие годы. Их освоение позволит получить знания об общих принципах функционирования электроэнергетических систем, конструкции и принципах работы электрооборудования, процессов, протекающих в энергосистеме, изучить основы релейной защиты и автоматики энергосистем и особенности управления их режимами. Это позволяет кафедре готовить выпускников, востребованных современной высокотехнологичной и высокоэффективной электроэнергетической отраслью.

Кадырбаев Дамир, директор компании ООО «Центр Инновационных Решений «Южный Урал»»



За время учёбы я получил знания, которые применяю на практике в своей работе. Я владелец компании ООО «Центр Инновационных Решений «Южный Урал»». Занимаюсь разработкой инновационных остановочных павильонов, разработкой интерактивных элементов. В составе выпускаемой нами продукции большое количество электрооборудования. Схемы электроснабжения, компоновку и коммутацию оборудования, расчёты, ноу-хау придуманы, описаны и спроектированы лично мною. Мне не составило труда это сделать, ведь знания, умение анализировать, понимание процессов, протекающих в электросети, умение планировать – всё это получил за годы обучения. Я благодарен преподавателям, которые обучали меня всё это время. Я не забываю свой факультет и свою кафедру и каждый год навещаю всех.

