

# Электроэнергетика и электротехника

## Национальный исследовательский Томский политехнический университет

Присваивается степень или квалификация: **магистр**

Язык обучения: **русский**

Форма обучения: **Очная**

Продолжительность: **2 года**

Возможность бесплатного обучения: **есть**

Стоимость: **211 500 рублей в год**

Страница программы на сайте вуза:

<http://masters.tpu.ru/priemnaya-kampaniya/napravleniya-podgotovki/elektroenergetika-i-elektrotexnika/>

Куратор программы: **Завьялов Валерий Михайлович**

Телефон:

E-mail: [zavyalov@tpu.ru](mailto:zavyalov@tpu.ru)

Программа предназначена для опережающей подготовки элитных специалистов и команд профессионалов мирового уровня в сфере энергетики и электротехники.

Содержание образовательной программы соответствует современному состоянию и направлению развития электроэнергетики и электротехники и позволяет выпускнику получить высокий уровень знаний в сфере научно-исследовательской, проектно-конструкторской, организационно-управленческой и производственной деятельности.

### Специализации в рамках данной программы

#### Профиль «Автоматика энергосистем»

Магистр по данному профилю способен:

- Ставить и решать инновационные задачи инженерного анализа в области электроэнергетики и электротехники.
- Проводить технико-экономическое обоснование проектных решений; выполнять организационно-плановые расчеты по созданию или реорганизации производственных участков.
- Проводить монтажные, регулировочные, испытательные, наладочные работы электроэнергетического и электротехнического оборудования.
- Разрабатывать рабочую проектную и научно-техническую документацию в соответствии со стандартами, техническими условиями и другими нормативными документами; организовывать метрологическое обеспечение электроэнергетического и электротехнического оборудования.

## **Профиль «Управление режимами электроэнергетических систем (промышленный партнер программы ОАО «СО ЕЭС»»**

Магистр по данному профилю способен:

- решать задачи, связанные с разработкой инновационных методов, повышающих эффективность эксплуатации и проектирования электроэнергетических систем (ЭЭС).
- осуществлять проектно-конструкторскую деятельность, связанную с практическими задачами эксплуатации и проектирования электроэнергетических систем при выполнении требований по защите окружающей среды и правил безопасности производства электрической энергии.
- осуществлять производственно-технологическую деятельность, связанную с построением и обслуживанием централизованных и локальных устройств противоаварийной автоматики ЭЭС.

## **Профиль «Высоковольтная техника электроэнергетических систем»**

Магистр по данному профилю способен:

- Ставить и решать инновационные задачи инженерного анализа в области высоковольтной техники с использованием глубоких фундаментальных специальных знаний, аналитических методов и сложных моделей в области производства и передачи электроэнергии.
- Выполнять инновационные инженерные проекты с применением оригинальных методов при разработке и проектировании высоковольтного оборудования для достижения новых результатов, обеспечивающих конкурентные преимущества электроэнергетического производства в условиях жестких экономических и экологических ограничений.

## **Профиль «Электроэнергетические системы, сети, электропередачи, их режимы, устойчивость и надёжность»**

Магистр по данному профилю способен:

- Проводить инновационные инженерные исследования в области электроэнергетических систем, сетей, электропередач, их режимов, устойчивости и надёжности.
- Проводить технико-экономическое обоснование проектных решений; выполнять организационно-плановые расчеты по созданию или реорганизации производственных участков.
- Проводить монтажные, регулировочные, испытательные, наладочные работы электроэнергетического и электротехнического оборудования электроэнергетических систем и сетей.
- Разрабатывать рабочую проектную и научно-техническую документацию в соответствии со стандартами, техническими условиями и другими нормативными документами.
- Организовывать метрологическое обеспечение электроэнергетического и электротехнического оборудования.

## **Профиль «Энергосбережение и энергоэффективность»**

Магистр по данному профилю способен:

- генерировать и реализовывать новые идеи в области электроэнергетики;
- определять эффективные производственно-технологические режимы работы электроэнергетических систем;
- использовать элементы экономического анализа в организации и проведении практической деятельности на предприятии;
- использовать прикладное программное обеспечение для расчёта режимов работы электроэнергетических систем и выбора электроэнергетического оборудования;
- к научным исследованиям и инновациям в электроэнергетике.

## **Профиль «Оптимизация развивающихся систем электроснабжения»**

Магистр по данному профилю способен:

- выполнять инновационные инженерные проекты с применением оригинальных методов проектирования систем электроснабжения для достижения новых результатов, обеспечивающих конкурентные преимущества электроэнергетического производства в условиях жестких экономических и экологических ограничений;
- проводить инновационные инженерные исследования в области электроэнергетики, включая критический анализ данных из мировых информационных ресурсов, эксперименты, формулировку выводов в условиях неоднозначности с применением глубоких и принципиальных знаний и оригинальных методов для достижения требуемых результатов;
- создавать и использовать необходимое оборудование, инструменты и технологии для ведения практической инновационной инженерной деятельности.

## **Профиль «Возобновляемые источники энергии»**

Магистр по данному профилю способен:

- ставить и решать инновационные задачи инженерного анализа в области возобновляемой энергетики;
- выполнять инновационные инженерные проекты с применением оригинальных методов проектирования возобновляемых источников энергии для достижения новых результатов, обеспечивающих конкурентные преимущества электроэнергетического производства в условиях жестких экономических и экологических ограничений;
- проводить инновационные инженерные исследования в области возобновляемой энергетики;
- создавать и использовать необходимое оборудование для возобновляемой энергетики, инструменты и технологии для ведения практической инновационной инженерной деятельности.

## **Профиль «Электротехнические комплексы автономных объектов»**

Магистр по данному профилю способен:

- решать задачи расчета и анализа электрических устройств и систем электрооборудования;
- проектировать электроэнергетические и электротехнические автономные системы электрооборудования и их компоненты;
- планировать и проводить необходимые экспериментальные исследования, связанные с определением параметров, характеристик и состояния устройств электротехнических систем, интерпретировать данные и делать выводы;
- проводить исследования, проектировать, производить и применять системы ЭКАО, включая электромеханические системы, системы силовой электроники, аварийной защиты и автоматики.

## **Профиль «Кабельная техника, электроизоляционные материалы и системы»**

Магистр по данному профилю способен:

- применять стандартные методы расчета и средства автоматизации проектирования; принимать участие в выборе и проектировании кабельных изделий, электроизоляционных систем изделий электроэнергетики и электротехники в соответствии с техническими заданиями;
- выполнять организационно-плановые расчеты по созданию или реорганизации производственных участков;
- проводить и планировать экспериментальные исследования; применять методы стандартных испытаний кабелей, проводов и электрической изоляции, объектов и изделий электроэнергетики и электротехники;
- монтировать, регулировать, проводить испытания, сдачу в эксплуатацию, наладку и опытную проверку электроэнергетического и электротехнического оборудования;
- разрабатывать рабочую проектную и научно-техническую документацию, выполнять проектно-конструкторские работы.

## **Профиль «Электроприводы и системы управления электроприводов»**

Магистр по данному профилю способен:

- применять полученные знания для решения нечетко определенных инженерных задач в области внедрения современных регулируемых электроприводов, и использовать профессиональные программы по проектированию электроприводов и их систем управления для технологических комплексов.
- планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования систем управления электроприводом с использованием новейших достижений науки и техники, передового отечественного и зарубежного опыта.
- использовать методы экономики и организации производства при эксплуатации электрических приводов и систем их управления, оценивать экономическую эффективность внедрения новых схем электропривода и системы управления и их инновационную направленность.

## **Профиль «Энергосберегающие режимы электрических источников питания, комплексов и систем»**

Магистр по данному профилю способен:

- Проводить инновационные инженерные исследования в области электроэнергетики и электротехники.
- Проводить монтажные, регулировочные, испытательные и наладочные работы электроэнергетического и электротехнического оборудования.
- Осваивать новое электроэнергетическое и электротехническое оборудование; проверять техническое состояние и остаточный ресурс оборудования и организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт.
- Разрабатывать рабочую проектную и научно-техническую документацию.
- Организовывать метрологическое обеспечение электроэнергетического и электротехнического оборудования.

## **Профиль «Техника и физика высоких напряжений»**

Магистр по данному профилю способен:

- Применять углубленные естественнонаучные, математические, социально-экономические и профессиональные знания в междисциплинарном контексте в инновационной инженерной деятельности в области высоковольтной импульсной электротехники.
- Выполнять инженерные проекты, обеспечивающих конкурентные в условиях жестких экономических и экологических ограничений.
- Проводить монтажные, регулировочные, испытательные, наладочные работы.
- Осваивать новое электроэнергетическое и электротехническое оборудование.

## **Профиль «Автоматизированные системы диспетчерского управления электроэнергетических систем (промышленный партнер программы ОАО «СО ЕЭС»)**

Магистр по данному профилю способен:

- решать научные задачи, связанные с разработкой программных модулей и систем хранения информации, повышающих эффективность управления электроэнергетическими системами; с оптимизацией информации в оперативно-информационных комплексах диспетчерских центров; с совершенствованием методов и алгоритмов отображения оперативной информации;
- решать практические задачи эксплуатации автоматизированных систем диспетчерского управления и анализа оперативной информации в различных режимах работы энергосистем;
- осуществлять производственно-технологическую деятельность, связанную с обслуживанием автоматизированных систем диспетчерского управления и оперативно-информационных комплексов.