

АННОТАЦИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ МАГИСТРОВ

**Направление 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника»
13.04.02_19 «Передача и распределение электрической энергии,
системы электроснабжения»**

Выпускающий институт: Энергетики и транспортных систем (Электромеханическое отделение)

Выпускающая кафедра: Электрические системы и сети

Руководитель ООП – д.т.н., проф., Попков Е.Н.

Цель и концепция программы

Подготовка квалифицированных кадров к деятельности, требующей углубленной фундаментальной и профессиональной подготовки и знаний в области электроэнергетики, в том числе к научно-исследовательской работе, проектно-конструкторской, производственно-технологической и организационно-управленческой деятельности, а при условии освоения соответствующей образовательной-профессиональной программы педагогического профиля – к педагогической деятельности.

Основные характеристики подготовленности выпускника – умения применять методологию научных исследований и методологию научного творчества, умения находить нестандартные решения профессиональных задач, применять современные методы и средства исследования, проектирования, технологической подготовки производства и эксплуатации электроэнергетических и электротехнических объектов, владеть современными измерительными и компьютерными системами и технологиями, навыками оформления, представления и защиты результатов решения профессиональных задач.

Возможные места трудоустройства – ОАО «Научно-исследовательский институт по передаче электроэнергии постоянным током высокого напряжения» (ОАО «НИИПТ»), филиал ОАО «СО ЕЭС» Объединенное диспетчерское управление Северо-Запада, группа компаний «ТСН», ОАО «ФСК ЕЭС» Магистральные электрические сети Северо-Запада, ОАО «Северо-западный энергетический инжиниринговый центр» (ОАО «СевЗап НТЦ») и другие отечественные и зарубежные компании.

Условия обучения

Нормативный срок освоения при очной форме обучения 2 года, при заочной – 2,5 года. Обучение происходит на бюджетной и контрактной основе.

Учебный план

Основные дисциплины учебного плана – философия технических наук, дополнительные главы математики, компьютерные, сетевые и информационные технологии в электроэнергетике, современное оборудование электрических сетей, применение ЭВМ в электроэнергетике, современное оборудование и проектирование систем электроснабжения, экономика энергетики, качество электрической энергии.

Компьютерные, сетевые и информационные технологии в электроэнергетике – основные функции систем компьютерной поддержки проектирования и производства; введение в теорию информации и кодирования; информация и энтропия; корректирующие коды; сложность и защита информации; криптографические методы защиты информации, применение криптографических протоколов в информационно-компьютерных сетях; введение в нейрокompьютеры; машина Больцмана, программирование дискретных оптимизационных задач и задач распознавания для нейрокompьютеров.

Применение ЭВМ в электроэнергетике – общая структура алгоритмов расчета установившихся режимов электроэнергетической системы; способы задания исходных данных; формирование уравнений установившегося режима; алгоритмы решения уравнений методами Гаусса-Зейделя и Ньютона-Рафсона; алгоритмы оптимизации режимов системы; симплекс-метод и его модификации, вычислительная процедура метода; расчеты статической устойчивости на ЭВМ; блочно-

матричная запись уравнения малых колебаний сложных систем; поисковые и прямые алгоритмы расчета статической устойчивости.

Современное оборудование и проектирование систем электроснабжения – общие вопросы проектирования систем электроснабжения и электрооборудования, нормативная база; категории надежности электроснабжения; основные схемы электроснабжения с позиций обеспечения надежности; первичное распределение электроэнергии на базе шкафов КРУ с воздушной и элегазовой изоляцией; выбор аппаратов защиты (вакуумные и элегазовые выключатели, плавкие вставки); вторичное распределение электроэнергии на базе КСО и моноблоков с элегазовой и воздушной изоляцией; современные распределительные трансформаторы; распределительные устройства напряжением до 1кВ, элементная база и их конструктивное исполнение; трансформаторные подстанции наружной и внутренней установки, комплектные трансформаторные подстанции в бетонной оболочке (БКТП) и контейнерного типа (КТПК); вопросы проектирования систем электроснабжения и электроосвещения жилых и общественных зданий.

Качество электрической энергии – качество электроэнергии, отклонения напряжения, колебания напряжения, несимметрия напряжения, гармоники и несинусоидальные режимы в электрических сетях, компенсация реактивной мощности.

Научно-исследовательские работы выпускающей кафедры

Исследование установившихся режимов и переходных процессов в системах электроснабжения. Статическая и динамическая устойчивость энергетических систем и систем электроснабжения. Меры повышения надежности электроснабжения и качества электроэнергии. Моделирование и исследование свойств распределительных сетей и систем электроснабжения.

Профессорско-преподавательский персонал

Попков Е.Н., д.т.н., проф.; Евдокунин Г.А., д.т.н., проф.; Коротков Б.А., д.т.н., проф.; Кощев Л.А., д.т.н., проф. (0,5 ставки); Юрганов А.А., д.т.н., проф. (0,5 ставки); Беляев А.Н., к.т.н., доц.; Галанов В.И., к.т.н.; Горюнов Ю.П., к.т.н., доц.; Дмитриев М.В., к.т.н., доц.; Екимова М.М., к.т.н., доц.; Иванов С.А. к.т.н., доц.; Кузнецов А.А., к.т.н., доц.; Кучумов Л.А., к.т.н., с.н.с.; Першиков Г.А., к.т.н., доц.; Рындина И.Е., к.т.н., доц.; Сорокин Д.В., к.т.н. (0,5 ставки); Сорокин Е.В., к.т.н. (0,5 ставки); Селезнев Ю.Г., к.т.н.; Спиридонова Л.В., к.т.н., доц.; Чудный В.С., к.т.н., доц.

Возможные места практики и научно-исследовательской работы

ОАО «Научно-исследовательский институт по передаче электроэнергии постоянным током высокого напряжения» (ОАО «НИИПТ»), филиал ОАО «СО ЕЭС» Объединенное диспетчерское управление Северо-Запада, группа компаний «ТСН», ОАО «ФСК ЕЭС» Магистральные электрические сети Северо-Запада, ОАО «Северо-западный энергетический инжиниринговый центр» (ОАО «СевЗап НТЦ»), кафедра «Электрические системы и сети» ФБГОУ ВПО «СПбГПУ» и другие.

Лаборатории и оборудование

Лаборатории: два учебно-лабораторных класса с персональными компьютерами и необходимым программным обеспечением по 10 компьютеров в каждом классе. Лекционный класс с проекционным оборудованием, класс для проведения практических занятий с проекционным оборудованием.

Информационно-методическое обеспечение

ООП обеспечивается учебно-методической документацией и материалами по всем учебным курсам, дисциплинам ООП. Содержание каждой дисциплины представлено в локальной сети ФБГОУ ВПО «СПбГПУ». Обучающиеся обеспечены доступом к электронно-библиотечной системе, содержащей издания по основным изучаемым дисциплинам. Для обучающихся обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам.