Министерство образования и науки РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Национальный исследовательский университет «МЭИ»

Институт электроэнергетики

УТВЕРЖДЕНА
Первый заместитель
Генерального директора
ПАО «РОССЕТИ»
_____ Р.Н. Бердников
«___»_____201__ г.

УТВЕРЖДЕНА
решением Ученого совета МЭИ
от «23» 05 2015 г. № 04/15
Ректор _____ Н.Д. Рогалев

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Направление подготовки (специальность): 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

Профиль(и) подготовки: Магистерская программа: Электроэнергетические системы и сети, их режимы, устойчивость, надежность и качество электрической энергии

Тип: прикладная

Виды профессиональной деятельности: проектно-конструкторская, производственно-технологическая, сервисно-эксплуатационная

Квалификация выпускника: магистр

Москва 2015

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Основная профессиональная образовательная программа (далее – образовательная программа), реализуемая в МЭИ, представляет собой комплект документов, разработанный и утвержденный в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) с учетом профессиональных стандартов.

Образовательная программа представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде общей характеристики программы, учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), программ практик, оценочных средств, методических материалов.

Образовательная программа позволяет осуществлять обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. С этой целью в вариативную часть образовательной программы, при необходимости, включаются специализированные адаптационные и адаптированные дисциплины и практики.

Нормативные документы для разработки образовательной программы

Нормативную правовую базу разработки образовательной программы составляют:

Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с последующими дополнениями и изменениями);

«Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры», утвержденный приказом Минобрнауки России от 19 декабря 2013 г. № 1367 (с последующими дополнениями и изменениями);

Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника высшего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «21» ноября 2014 г. №500;

Нормативно-методические документы Минобрнауки России;

Устав МЭИ;

Локальные акты МЭИ.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цель образовательной программы: подготовка магистров для решения задач проектирования, управления и эксплуатации электроэнергетических систем и сетей для обеспечения их надёжности и экономичности.

Форма обучения: очная.

Объем программы: 120 зачетных единиц.

Сроки получения образования: 2 года.

Использование электронного обучения, дистанционных образовательных технологий и сетевой формы при реализации образовательной программы.

Язык обучения: русский.

Требования к абитуриенту: абитуриент должен иметь документы в соответствии с Правилами приема в МЭИ, которые устанавливаются решением Ученого совета МЭИ, и пройти вступительные испытания согласно утвержденной программе.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Область профессиональной деятельности выпускника: совокупность технических средств, способов и методов человеческой деятельности для производства, передачи, распределения, преобразования, применения электрической энергии, управления потоками энергии, разработки и изготовления элементов, устройств и систем, реализующих эти процессы.

Выпускник по данному направлению подготовки может осуществлять профессиональную деятельность в следующих организациях и учреждениях: проектные и эксплуатационные организации и учреждения, ведущие проектирование, строительство, монтаж, наладку, эксплуатацию и управление электроэнергетическими системами и сетями

Объекты профессиональной деятельности выпускника:
электроэнергетические системы и сети.

Виды профессиональной деятельности выпускника:
Проектно-конструкторская,
производственно-технологическая,
сервисно-эксплуатационная.

Задачи профессиональной деятельности выпускника:

Проектно-конструкторская:

- разработка и анализ обобщенных вариантов решения проблемы;
- прогнозирование последствий принимаемых решений;
- нахождение компромиссных решений в условиях многокритериальности и неопределенности;
- планирование реализации проекта;
- оценка технико-экономической эффективности принимаемых решений;

Производственно-технологическая:

- разработка норм выработки, технологических нормативов на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии;
- выбор оборудования и технологической оснастки;
- оценка экономической эффективности технологических процессов, инновационно-технологических рисков при внедрении новых техники и технологий;
- разработка мероприятий по эффективному использованию энергии и сырья;
- выбор методов и способов обеспечения экологической безопасности производства;

Сервисно-эксплуатационная:

организация эксплуатации и ремонта электроэнергетического и электротехнического оборудования.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения образовательной программы у выпускника должны быть сформированы следующие компетенции:

Общекультурные (универсальные) компетенции:

1) способностью к абстрактному мышлению, обобщению, анализу, систематизации и прогнозированию (ОК-1);
2) способностью действовать в нестандартных ситуациях, нести ответственность за принятые решения (ОК-2);

3) способностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3).

Общепрофессиональные компетенции:

1) способностью формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки (ОПК-1);
2) способностью применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы (ОПК-2);
3) способностью использовать иностранный язык в профессиональной сфере (ОПК-3);
4) способностью использовать углубленные теоретические и практические знания, которые находятся на передовом рубеже науки и техники в области профессиональной деятельности (ОПК-4).

Профессиональные компетенции:

1) способностью планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований (ПК-1);
2) способностью самостоятельно выполнять исследования (ПК-2);
3) способностью формулировать технические задания, разрабатывать и использовать средства автоматизации при проектировании и технологической подготовке производства (ПК-6);
4) способностью применять методы анализа вариантов, разработки и поиска компромиссных решений (ПК-7);
5) способностью применять методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности (ПК-8);
6) способностью выбирать серийные и проектировать новые объекты профессиональной деятельности (ПК-9);
7) способностью управлять проектами разработки объектов профессиональной деятельности (ПК-10);
8) способностью осуществлять технико-экономическое обоснование проектов (ПК-11);
9) способностью владеть приемами и методами работы с персоналом, методами оценки качества и результативности труда персонала, обеспечения требований безопасности жизнедеятельности (ПК-17);
10) способностью к реализации различных видов учебной работы (ПК-21);
11) готовностью эксплуатировать, проводить испытания и ремонт технологического оборудования электроэнергетической и электротехнической промышленности (ПК-22);
12) готовностью применять методы и средства автоматизированных систем управления технологическими процессами электроэнергетической и электротехнической промышленности (ПК-23);
13) способностью принимать решения в области электроэнергетики и электротехники с учетом энерго-и ресурсосбережения (ПК-24);
14) способностью разработки планов, программ и методик проведения испытаний электротехнических и электроэнергетических устройств и систем (ПК-25);
15) способностью определять эффективные производственно-технологические режимы работы объектов электроэнергетики и электротехники (ПК-26);
16) способностью к монтажу, регулировке, испытаниям, наладке и сдаче в эксплуатацию электроэнергетического и электротехнического оборудования (ПК-27);
17) способностью к проверке технического состояния и остаточного ресурса оборудования и организации профилактических осмотров и текущего ремонта

(ПК-28);

18) способностью к подготовке технической документации на ремонт, к составлению заявок на оборудование и запасные части (ПК-29);
19) способностью к составлению инструкций по эксплуатации оборудования и программ испытаний (ПК-30).

Компетентностно-формирующая часть учебного плана, определяющая этапы формирования компетенций дисциплинами учебного плана, представлена в приложении 1 к ОПОП.

4. УЧЕБНЫЙ ПЛАН И КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Учебный план и календарный учебный график представлены в приложении 2 к ОПОП.

5. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН

Аннотации всех учебных дисциплин представлены в приложении 3 к ОПОП.

6. ПРОГРАММЫ ПРАКТИК

Аннотации всех практик (включая НИР) представлены в приложении 4 к ОПОП.

7. ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Государственная итоговая аттестация является обязательной и осуществляется после освоения всех предусмотренных образовательной программой дисциплин и практик в полном объеме. Государственная итоговая аттестация включает в себя подготовку к защите и защиту выпускной квалификационной работы.

8. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонды оценочных средств представлены в приложении 5 к ОПОП.

9. ФАКТИЧЕСКОЕ РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Кадровое обеспечение образовательного процесса приведено в приложении 6 к ОПОП.

Руководитель образовательной программы: Чемборисова Наиля Шавкатовна, профессор, д.т.н., профессор. Приняла участие в выполнении НИР в качестве исполнителя работ (по темам: «Проведение проблемно-ориентированных поисковых исследований в области обеспечения эффективности функционирования интеллектуальных систем передачи и распределения электрической энергии», 2012 г., «Разработка технологии и системы управления, обеспечивающих устойчивую работу генераторов на электростанциях, присоединенных к электроэнергетической системе (ЭЭС) и оборудованных парогазовыми (ПГУ) и газотурбинными (ГТУ) установками», 2014 г.), основные научные труды опубликованы в профильных отечественных журналах и сборниках докладов конференций:

1. Баранов И.Л., Чемборисова Н.Ш. Определение чувствительных узлов электроэнергетических систем на основной частоте и высших гармониках // Электричество, №8, 2013. С. 15-20.
2. Н.Ш. Чемборисова Влияние неоднородности параметров сети на снижение потерь активной мощности // Проблемы энерго- и ресурсосбережения №3, Тошкент, 2014. с.

41-45.
3. Баранов И.Л., Чемборисова Н.Ш. Применение коллективных экспертных оценок для выбора пунктов мониторинга гармонических составляющих напряжения //М.: ООО» Центр полиграфических услуг» «Радуга» Управление качеством электрической энергии: Сборник трудов Международной научно-практ. конф. (Москва, 26-28 ноября 2014г.), 2014 С. 37-44.
4. Чемборисова Н.Ш., О.В. Фролов, Баранов И.Л., Баширов И.Н. Использование обобщенных показателей схемы при анализе режимов электроэнергетических систем // Вестник МЭИ, №1, 2015. С. 66-73.

Для реализации образовательной программы используется материально-техническая база, обеспечивающая проведение всех предусмотренных учебным планом видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической, научно-исследовательской и самостоятельной работы обучающихся.

Перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

- лаборатории (электродинамическая модель энергосистемы, лаборатория качества электрической энергии, лаборатория релейной защиты и системной автоматики, лаборатория режимов электрических систем), оснащенные современным оборудованием (в том числе сложным) и расходными материалами;
- компьютерные (дисплейные) классы;
- аудитории, оборудованные мультимедийным и (или) презентационным оборудованием;
- комплект лицензионного программного обеспечения.

Описание материально-технического обеспечения образовательной программы приведено в соответствующих рабочих программах дисциплин и практик.

Учебно-методическое обеспечение образовательной программы приведено в соответствующих рабочих программах дисциплин и практик.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНУЮ ПРОГРАММУ СОСТАВИЛ:

доцент каф. ЭЭС
к.т.н., доцент — О.Н. Кузнецов

Руководитель магистерской программы
профессор каф. ЭЭС
д.т.н., профессор — Н.Ш. Чемборисова

Зав. кафедрой ЭЭС
к.т.н., профессор — Ю.В. Шаров

Директор института ЭЭ
чл.-корр., профессор — П.А. Бутырин

СОГЛАСОВАНО:
Первый проректор –
проректор по учебной работе — Т.А. Степанова

Начальник учебного управления — Д.А. Иванов

Начальник отдела методического обеспечения
и управления качеством образования — А.В. Носов

3.