

Министерство образования и науки РФ

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

Институт электротехники

УТВЕРЖДЕНА
ООО «Компания ЭМС»
Генеральный директор _____ С.С. Жуликов
2017 г.



УТВЕРЖДЕНА
решением Ученого совета МЭИ
от «29» _____ 2018 г. № 07/18
Ректор _____ Н.Д. Роголев



**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

Магистерская программа: Техногенная безопасность в электроэнергетике и электротехнике

Тип: академическая

Вид(ы) профессиональной деятельности: научно-исследовательская; проектно-конструкторская; организационно-управленческая; педагогическая; монтажно-наладочная; сервисно-эксплуатационная.

Квалификация выпускника: магистр

Москва 2018

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Основная профессиональная образовательная программа (далее – образовательная программа), реализуемая в НИУ «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 высшего образования по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «21» ноября 2014 г. № 1500;

Нормативно-методические документы Минобрнауки России;

Устав МЭИ;

Локальные акты МЭИ;

Профессиональный стандарт «Специалист в области охраны труда».

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цель образовательной программы: подготовка высококвалифицированных специалистов, способных осуществлять профессиональную деятельность в области обеспечения безопасности жизнедеятельности человека, минимизации воздействия объектов энергетики и электротехники на окружающую природную среду и прогнозирования возможных изменений состояния окружающей среды.

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: не используются.

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.

3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Область профессиональной деятельности выпускника включает 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 и средств для минимизации воздействия объектов электроэнергетики на природную среду.

Объекты профессиональной деятельности выпускника:

электрическое хозяйство промышленных предприятий, все заводское электрооборудование низкого и высокого напряжения, электротехнические установки, сети предприятий, организаций и учреждений; проекты в электротехнике; персонал электрического хозяйства предприятий, организаций и учреждений; опасные технологические процессы и производства в электроэнергетике и электротехнике.

Виды профессиональной деятельности выпускника:

научно-исследовательская; проектно-конструкторская; организационно-управленческая; педагогическая; монтажно-наладочная; сервисно-эксплуатационная.

Выпускник должен быть готов к:

- *научно-исследовательской деятельности:* самостоятельному выполнению научных исследований в области безопасности объектов энергетики и электротехники, построению прогнозов; планированию экспериментов, реализации, обработке, анализу и обобщению их результатов; анализу патентной информации, сбору и систематизация научной информации по теме научно-исследовательской работы; разработке рекомендаций по практическому применению результатов научного исследования; разработке и реализации инновационных проектов в области безопасности объектов энергетики и электротехники;

- *проектно-конструкторской деятельности:* выбору и расчету основных параметров средств защиты человека и окружающей среды; расчетно-конструкторским работам по созданию средств обеспечения безопасности, спасения и защиты человека от воздействия объектов электроэнергетики; разработке разделов проектов, связанных с вопросами безопасности; оценке технико-экономической эффективности принимаемых решений;

- *организационно-управленческой деятельности:* организации деятельности по охране среды обитания на уровне предприятия, территориально-производственных комплексов и регионов, а также деятельности предприятий и региона в чрезвычайных условиях; управлению небольшими коллективами работников, выполняющих научные исследования; участию в работе государственных органов исполнительной власти, занимающихся вопросами обеспечения безопасности в энергетике; обучению управленческого и руководящего состава предприятий и организаций требованиям безопасности в электроэнергетике и электротехнике; разработке организационно-технических мероприятий в области безопасности и их реализации, организации и внедрению современных систем менеджмента техногенного и профессионального риска на предприятиях электроэнергетики;

педагогической деятельности: участию в профориентационной работе, выполнении функций преподавателя при реализации образовательных программ в образовательных организациях;

монтажно-наладочной деятельности: организации и участию в проведении монтажа и наладки электроэнергетического и электротехнического оборудования;

сервисно-эксплуатационной деятельности: организации эксплуатации и ремонта

электроэнергетического и электротехнического оборудования, установке (монтажу), наладке, испытанию, регулировке, эксплуатации средств защиты энергетических объектов от опасностей в техносфере; планированию и реализации защитных мероприятий на случай аварийной ситуации.

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Общекультурные (универсальные) компетенции:

способность к абстрактному мышлению, обобщению, анализу, систематизации и прогнозированию (ОК-1);

способность действовать в нестандартных ситуациях, нести ответственность за принятые решения (ОК-2);

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

Общепрофессиональные компетенции:

способность формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки (ОПК-1);

способность применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы (ОПК-2);

способность использовать иностранный язык в профессиональной сфере (ОПК-3);

способность использовать углубленные теоретические и практические знания, которые находятся на передовом рубеже науки и техники в области профессиональной деятельности (ОПК-4).

Профессиональные компетенции:

способность планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований (ПК-1);

способность самостоятельно выполнять исследования (ПК-2);

способность оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемых новых технологий, объектов профессиональной деятельности (ПК-3);

способность проводить поиск по источникам патентной информации, определять патентную чистоту разрабатываемых объектов техники, подготавливать первичные материалы к патентованию изобретений, регистрации программ для электронных вычислительных машин и баз данных (ПК-4);

готовность проводить экспертизы предлагаемых проектно-конструкторских решений и новых технологических решений (ПК-5);

способность формулировать технические задания, разрабатывать и использовать средства автоматизации при проектировании и технологической подготовке производства (ПК-6);

способность применять методы анализа вариантов, разработки и поиска компромиссных решений (ПК-7);

способность применять методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности (ПК-8);

способность выбирать серийные и проектировать новые объекты профессиональной деятельности (ПК-9);

способность управлять проектами разработки объектов профессиональной деятельности (ПК-10);

способность осуществлять технико-экономическое обоснование проектов (ПК-11);

способность управлять действующими технологическими процессами, обеспечивающими выпуск продукции, отвечающей требованиям стандартов и рынка (ПК-12);

способность использовать элементы экономического анализа в организации и проведении практической деятельности на предприятии (ПК-13);

способность разрабатывать планы и программы организации инновационной деятельности на предприятии (ПК-14);

готовность управлять программами освоения новой продукции и технологии (ПК-15);

способность разрабатывать эффективную стратегию и формировать активную политику управления с учетом рисков на предприятии (ПК-16);

способность владеть приемами и методами работы с персоналом, методами оценки качества и результативности труда персонала, обеспечения требований безопасности жизнедеятельности (ПК-17);

способность к реализации мероприятий по экологической безопасности предприятий (ПК-18);

способность осуществлять маркетинг объектов профессиональной деятельности (ПК-19);

способность организовать работу по повышению профессионального уровня работников (ПК-20);

способность к реализации различных видов учебной работы (ПК-21);

готовностью эксплуатировать, проводить испытания и ремонт технологического оборудования электроэнергетической и электротехнической промышленности (ПК-22);

способность принимать решения в области электроэнергетики и электротехники с учетом энерго- и ресурсосбережения (ПК-24);

способность разработки планов, программ и методик проведения испытаний электротехнических и электроэнергетических устройств и систем (ПК-25);

способность определять эффективные производственно-технологические режимы работы объектов электроэнергетики и электротехники (ПК-26);

способность к монтажу, регулировке, испытаниям, наладке и сдаче в эксплуатацию электроэнергетического и электротехнического оборудования (ПК-27);

способность к проверке технического состояния и остаточного ресурса оборудования и организации профилактических осмотров и текущего ремонта (ПК-28);

способность к подготовке технической документации на ремонт, к составлению заявок на оборудование и запасные части (ПК-29);

способность 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.

5. УЧЕБНЫЙ ПЛАН И КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

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

6. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН

Аннотации всех учебных дисциплин представлены в приложении 3 к ОПОП.

7. ПРОГРАММЫ ПРАКТИК

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

8. 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.

9. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонды оценочных средств представлены в приложении 5 к ОПОП.

10. ФАКТИЧЕСКОЕ РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Кадровое обеспечение образовательного процесса приведено в приложении 6 к ОПОП.

Руководитель образовательной программы:

Медведев Виктор Тихонович, профессор кафедры Инженерной экологии и охраны труда, доктор технических наук, профессор.

Основные результаты научной, учебно-методической и творческой деятельности за 2014-2016 гг.:

Являлся научным руководителем научно-исследовательской работы:

1. Подбор и подготовка материалов для разработки и поставки «Автоматизированной системы обучения и проверки знаний» (АСОПЗ) во вопросам охраны труда, техники безопасности, вопросам, отнесенным к ведению Ростехнадзора (по договору с ООО «АЭК-Энергоинвест», 2016 год).

Имеет ежегодные публикации в ведущих отечественных рецензируемых научных журналах, в частности:

1. Медведев В.Т., Тупов Б.В. Особенности использования современных программ для расчета аэродинамических характеристик глушителей. Журнал «Теплоэнергетика», №3, 2014
2. Медведев В.Т., Тупов Б.В., Тараторин А.А., Тупов В.Б. Визуализация шумового загрязнения от ТЭС. Журнал «Электрические станции», №3, 2014
3. Медведев В.Т., Тупов Б.В. Многоступенчатые глушители шума газовых трактов с улучшенными технико-экономическими характеристиками. Журнал «Электрические станции», №8, 2014
4. Колечицкий Е.С., Медведев В.Т. Оценка размеров зоны растекания токов в районе заземлителей. Журнал "Энергетик" №10, 2015

Принимал участие в конференциях, таких как:

1. Медведев В.Т., Зернова А.Ю. Обеспечение комфортных условий по уровню шума на рабочих местах испытательной станции . XXI ежегодная международная научно-техническая **конференция** студентов и аспирантов Радиотехника, электротехника и энергетика, 2015

В 2015 г. издан учебник «Основы охраны труда и техники безопасности в электроустановках» (в соавторстве с Колечицким Е.С. и Кондратьевой О.Е.).

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 по дисциплинам «Пожарная безопасность объектов энергетики», «Информационные и компьютерные технологии в электротехнике», «Основы теории управления риском», 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.

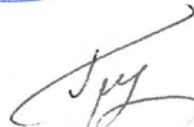
ОБРАЗОВАТЕЛЬНУЮ ПРОГРАММУ СОСТАВИЛ:

Руководитель магистерской программы
Профессор каф. Инженерной экологии
и охраны труда, д.т.н., профессор



В.Т.Медведев

Директор института ИЭТ
к.т.н., доцент



С.А. Грузков

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