

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»  
Институт электротехники



УТВЕРЖДЕНА  
решением Ученого совета МЭИ  
от «21» июня 2019 г. № 06/19  
Ректор Н.Д. Роголев

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ПРОГРАММА  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Направление подготовки: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

Наименование образовательной программы: Техническое и информационное обеспечение построения и функционирования источников питания, сетей и объектов электрического хозяйства потребителей

Уровень образования: магистратура

Руководитель образовательной программы

Заведующий кафедрой ЭППЭ, к.т.н., доц.  
(должность, ученая степень, ученое звание)

  
(подпись)

С.А. Цырук  
(расшифровка подписи)

Руководитель научного содержания программы

Профессор кафедры ЭППЭ, д.т.н., доцент  
(должность, ученая степень, ученое звание)

  
(подпись)

Е.Н. Рыжкова  
(расшифровка подписи)

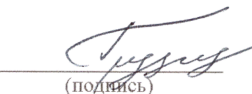
Образовательная программа одобрена на заседании кафедры (протокол от 23.05.2019 № 8).

Заведующий кафедрой ЭППЭ  
(название кафедры)

  
(подпись)

С.А. Цырук  
(расшифровка подписи)

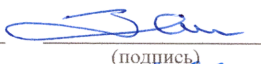
Директор ИЭТ  
(название института)

  
(подпись)

С.А. Грузков  
(расшифровка подписи)

СОГЛАСОВАНО:

Первый проректор  
(должность)

  
(подпись)

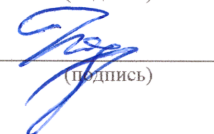
В.Н. Замолодчиков  
(расшифровка подписи)

Начальник учебного управления  
(должность)

  
(подпись)

Е.В. Макаревич  
(расшифровка подписи)

Начальник ОМО УКО  
(должность)

  
(подпись)

М.Я. Погребисский  
(расшифровка подписи)

Москва 2019

## **Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

### **1.1. Определение и состав основной профессиональной образовательной программы**

Основная профессиональная образовательная программа (далее – образовательная программа), реализуемая в ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский университет «МЭИ» (далее – МЭИ), представляет собой комплект документов, разработанный и утвержденный в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, актуализированным с учетом профессиональных стандартов, по направлению подготовки/специальности 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника» высшего образования, утвержденный приказом Минобрнауки России от «28» февраля 2018 г. №147, зарегистрированным в Минюсте России «22» марта 2018 г., регистрационный номер 50476.

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, программы государственной итоговой аттестации, оценочных средств, методических материалов.

Образовательная программа позволяет осуществлять обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

### **1.2. Нормативные документы**

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с последующими дополнениями и изменениями);
- Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки/специальности 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника» высшего образования, утвержденный приказом Минобрнауки России от «28» февраля 2018 г. №147 (далее – ФГОС ВО);
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам магистратуры, программам специалитета, утвержденный приказом Минобрнауки России от 05 апреля 2017 года № 301 (далее – Порядок организации образовательной деятельности);
- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636;
- Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования, утвержденное приказом Минобрнауки России от 27 ноября 2015 г. № 1383.

- Устав МЭИ;
- Локальные акты МЭИ;
- Профессиональные стандарты 16.047 «Специалист в области проектирования систем электроснабжения объектов капитального строительства», 27.102 «Специалист по обеспечению металлургического производства электроэнергий», 16.110 «Специалист по подготовке проекта обеспечения соблюдения требований энергетической эффективности зданий, строений и сооружений».

### 1.3. Перечень сокращений

з.е.	– зачетная единица
ОПК	– общепрофессиональная компетенция
ОС	– оценочное средство
ОТФ	– обобщенная трудовая функция
ПД	– профессиональная деятельность
ПК	– профессиональная компетенция
ПС	– профессиональный стандарт
ПООП	– примерная основная образовательная программа по направлению подготовки
УК	– универсальная компетенция
ФГОС ВО	– федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования

### 1.4. Цель образовательной программы

**Цель образовательной программы** – обеспечение качественной подготовки высококвалифицированных специалистов для технического и информационного сопровождения проектирования и эксплуатации источников питания, сетей и объектов электрического хозяйства потребителей.

### 1.5. Форма обучения: очно-заочная.

### 1.6. При реализации образовательной программы не применяется электронное обучение.

**При реализации образовательной программы не применяются дистанционные образовательные технологии.**

### 1.7. Образовательная программа реализуется МЭИ самостоятельно.

### 1.8. Язык обучения: русский.

**1.9. Срок получения образования:** по очно-заочной форме – 2 года 5 месяцев.

**1.10. Объем образовательной программы** 120 з.е.

**1.11. Области и(или) сферы профессиональной деятельности выпускника**

Области и(или) сферы профессиональной деятельности выпускников:

- 01 Образование и наука (в сферах: профессионального обучения, профессионального образования, дополнительного образования; научных исследований);
- 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере проектирования и эксплуатации объектов электроэнергетики);
- 17 Транспорт (в сфере проектирования и эксплуатации электротехнического оборудования электрического транспорта);
- 19 Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа (в сфере эксплуатации газотранспортного оборудования и газораспределительных станций);
- 20 Электроэнергетика (в сферах электроэнергетики и электротехники);
- 24 Атомная промышленность (в сфере проектирования и эксплуатации объектов электроэнергетики, технического обслуживания и ремонта электромеханического оборудования);
- 27 Металлургическое производство (в сфере эксплуатации электротехнического оборудования);
- 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: производства волоконно-оптических кабелей; проектирования и эксплуатации электроэнергетических систем, электротехнических комплексов, систем электроснабжения, автоматизации и механизации производства).

Выпускник готов к проектированию, эксплуатации, техническому, информационному и организационно-управленческому обеспечению функционирования источников питания, сетей и других объектов электрического хозяйства потребителей электроэнергии.

Выпускник может осуществлять профессиональную деятельность в проектных, сервисно-эксплуатационных организациях и в электрическом хозяйстве любого предприятия, организации, учреждения.

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

**1.12. Объект(ы) профессиональной деятельности выпускника:**

- электрическое хозяйство промышленных предприятий, организаций и учреждений, электротехнические комплексы, системы внутреннего и внешнего электроснабжения предприятий и офисных зданий, низковольтное и высоковольтное электрооборудование, системы учета, контроля и распределения электроэнергии.

**1.13. Типы задач профессиональной деятельности выпускника:** научно-исследовательский, проектный, организационно-управленческий.

## **Раздел 2. СТРУКТУРА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Учебный план определяет перечень и последовательность освоения дисциплин, практик, промежуточной и государственной итоговой аттестаций, их трудоемкость в зачетных единицах и академических часах, распределение контактной работы обучающихся с преподавателем (в том числе лекционные, практические, лабораторные виды занятий, консультации) и самостоятельной работы обучающихся.

Календарный учебный график определяет сроки и периоды осуществления видов учебной деятельности, включая промежуточную и государственную итоговую аттестацию (ГИА), и периоды каникул.

Учебный план и календарный учебный график представлены в приложении к образовательной программе (приложения 1 и 2 соответственно).

Аннотации всех учебных дисциплин представлены в приложении 3 к образовательной программе.

Аннотации всех практик представлены в приложении 4 к образовательной программе.

Комплект рабочих программ дисциплин, практик и ГИА представляет собой самостоятельный компонент образовательной программы. Оценочные материалы являются приложениями к рабочим программам дисциплин, практик и ГИА.

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

Аннотация ГИА представлена в приложении 5 к образовательной программе.

## **Раздел 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

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

### 3.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория универсальной компетенции	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию и осуществляет её декомпозицию на отдельные задачи. УК-1.2. Вырабатывает стратегию решения поставленной задачи. УК-1.3. Формирует возможные варианты решения задач.
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.	УК-2.1. Участвует в управлении проектом на всех этапах жизненного цикла.
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.	УК-3.1. Демонстрирует понимание принципов командной работы. УК-3.2. Руководит членами команды для достижения поставленной задачи.
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.	УК-4.1. Осуществляет академическое и профессиональное взаимодействие, в том числе на иностранном языке. УК-4.2. Переводит академические тексты (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык. УК-4.3. Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации.
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.	УК-5.1. Демонстрирует понимание особенностей различных культур и наций. УК-5.2. Выстраивает социальное взаимодействие, учитывая общее и особенное.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.	УК-6.1. Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания. УК-6.2. Определяет приоритеты личного роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки.

### 3.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Планирование	ОПК-1. Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты	ОПК-1.1. Формулирует цели и задачи исследования. ОПК-1.2. Определяет последовательность решения задач.

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
	решения задач, выбирать критерии оценки.	ОПК-1.3. Формулирует критерии принятия решения.
Исследования	ОПК-2. Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы.	ОПК-2.1. Выбирает необходимый метод исследования для решения поставленной задачи. ОПК-2.2. Проводит анализ полученных результатов. ОПК-2.3. Представляет результаты выполненной работы.

### 3.3. Профессиональные компетенции выпускников

Профессиональные компетенции, устанавливаемые образовательной программой, формируются на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии), а также, при необходимости, на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники, иных источников.

Компетентностно-формирующая часть учебного плана, определяющая этапы формирования компетенций дисциплинами, практиками учебного плана, представлена в приложении 6 к образовательной программе.

Результаты выбора и анализа профессиональных стандартов для учета в образовательной программе представлены в приложениях 7 и 8 соответственно.

В открытом доступе приложения 6-8 не представляются.

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
<b>ПК-1.</b> Способность участвовать в проектировании систем электроснабжения объектов капитального строительства	<b>ПК-1.1.</b> Использует нормативно-техническую документацию и правила разработки комплектов проектной и рабочей документации. <b>ПК-1.2.</b> Знает существующие типовые проектные решения систем электроснабжения объектов. <b>ПК-1.3.</b> Осуществляет выбор оборудования для системы электроснабжения, разрабатывает документацию на различных стадиях проектирования систем электроснабжения объектов.
<b>ПК-2.</b> Способность организовать работу коллектива исполнителей, осуществляющих проектирование системы электроснабжения объектов капитального строительства	<b>ПК-2.1.</b> Организует и координирует деятельность коллектива работников, осуществляющих проектирование системы электроснабжения объектов капитального строительства <b>ПК-2.2.</b> Осуществляет руководство процессами выбора проектных решений и оборудования для системы электроснабжения. <b>ПК-2.3.</b> Осуществляет руководство процессами разработки документации на различных стадиях проектирования систем электроснабжения объектов.
<b>ПК-3.</b> Способность принимать участие в организации электрического хозяйства потребителей и	<b>ПК-3.1.</b> Осуществляет координацию персонала и структурных подразделений организации, взаимодействие с контрагентами при обеспечении электрической энергией производственных и иных объектов. <b>ПК-3.2.</b> Использует нормативные правовые акты, отраслевые и

обеспечении объектов электрической энергией	корпоративные нормы и правила в сфере электроснабжения промышленных предприятий и иных объектов, в сфере организации электрического хозяйства потребителей. <b>ПК-3.3.</b> Знает основы управления электрохозяйством потребителя и сервисно-эксплуатационной деятельностью.
<b>ПК-4.</b> Способность участвовать в процессах управления энергетической эффективностью организаций и объектов	<b>ПК-4.1.</b> Использует нормативно-правовые акты, нормативную и нормативно-техническую документацию, международные стандарты, методики и процедуры энергетического менеджмента для энергетического анализа и выбора наиболее эффективных решений и оборудования в сфере энергосбережения и повышения энергетической эффективности организаций и различных объектов. <b>ПК-4.2.</b> Использует нормативно-правовые акты, нормативную и нормативно-техническую документацию, международные стандарты, методики и процедуры энергетического менеджмента для повышения результативности работы персонала и построения, функционирования и улучшения системы энергетического менеджмента организации.
<b>ПК-5.</b> Способность принимать участие в решении исследовательских задач в рамках реализации научного проекта	<b>ПК-5.1.</b> Определяет актуальность, проблематику, задачи и пути решения исследовательских задач. <b>ПК-5.2.</b> Использует информационные ресурсы, необходимые для проведения исследований. <b>ПК-5.3.</b> Применяет методы и способы решения исследовательских задач по тематике исследования. <b>ПК-5.4.</b> Знает информационные технологии, используемые в науке, технике, экономике и менеджменте. <b>ПК-5.5.</b> Интерпретирует полученные результаты исследования с учетом их теоретической и практической значимости.

## Раздел 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

### 4.1. Общесистемные требования к реализации образовательной программы

ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации образовательной программы по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), как на территории МЭИ, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» обеспечивает:

✓ доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик;

✓ формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.



Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» за период реализации программы в расчете на 100 научно-педагогических работников (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям) составляет не менее 2 в журналах, индексируемых в базах данных Web of Science/Scopus, и не менее 20 в журналах, индексируемых в РИНЦ.

#### **4.2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению образовательной программы**

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду МЭИ.

ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и проходит обновление, при необходимости).

Библиотечный фонд ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» укомплектован требуемыми печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и обновляется, при необходимости.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

#### **4.3. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы**

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ», а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях.

Квалификация педагогических работников ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Не менее 70 процентов численности педагогических работников ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ», участвующих в реализации образовательной программы, и лиц, привлекаемых ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» к реализации образовательной программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны ввести научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 5 процентов численности педагогических работников ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ», участвующих в реализации образовательной программы, и лиц, привлекаемых МЭИ к реализации образовательной программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 70 процентов численности педагогических работников МЭИ и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

Общее руководство научным содержанием программы магистратуры осуществляет Рыжкова Елена Николаевна, профессор кафедры ЭППЭ, доктор технических наук, доцент.

Основные результаты научно-исследовательской, учебно-методической и творческой деятельности за 2017-2019 гг.:

• *Участие в научно-исследовательских проектах по направлению подготовки:*

1. «Подготовка обзора по аппаратным средствам ограничения провалов напряжения, возникающих при аварийных ситуациях в системах электроснабжения», х/д НИР № 2078180 (2018 г.).

2. «Подготовка рецензии на заключение специалиста № 016086/10/59001/132018/И-9303», х/д НИР № 2080180 (2018 г.).

• *Публикации в ведущих отечественных рецензируемых журналах и изданиях по результатам научно-исследовательской деятельности по направлению подготовки:*

1. Сенчук Д.А., Цырук С.А., Рыжкова Е.Н. Расчет экономической эффективности участия промышленных потребителей в ценозависимом потреблении. //Известия высших учебных заведений. Электромеханика. 2017. № 5. С. 86-91.

2. Рыжкова Е.Н., Младзиевский Е.П. О возможности применения управляемого резистивного заземления нейтрали для отыскания места повреждения в кабельной сети // Промышленная энергетика. 2019. №5. С. 34-42.

3. Устройство для резистивного заземления нейтрали сети: патент на полезную модель 171479 Российская Федерация: МПК H02H 9/08 (2006.01) // Рыжкова Е.Н., Младзиевский Е.П., заявитель и патентообладатель ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ». №2017103674; заяв. 03.02.2017; опубл. 01.06.2017, Бюл. № 16.

4. Устройство для защиты от дуговых перенапряжений в распределительной сети: патент на полезную модель 186665 Российская Федерация: МПК H02H 9/08 (2006.01) // Рыжкова Е.Н., Младзиевский Е.П., заявитель и патентообладатель ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ». № 2018133688, заяв. 25.09.2018, опубл. 29.01.2019, Бюл. № 4.

• *Публикации в ведущих зарубежных рецензируемых журналах и изданиях по результатам научно-исследовательской деятельности по направлению подготовки:*

1. E. Ryzhkova; S. Tsyruk; Yu. Matiunina. Control of resistive neutral grounding based on the smart grid principles // 2017 International Conference on Industrial Engineering, Applications and Manufacturing (ICIEAM). Year: 2017. Pages: 1-6.

2. Tsyruk S.A., Gamazin S.I., Ryzhkova E.N., Charafeddine K.F. Determination of Source Fault Using Fast Acting Automatic Transfer Switch // 2018 Dynamics of Systems, Mechanisms and Machines (Dynamics) Publication Year: 2018. Pages:1-4. DOI: 10.1109/Dynamics.2018.8601484.

3. Ryzhkova E.N., Mladzievskiy E.P., Tsyruk S.A. Resistive Neutral Grounding Device with Increased Thermal Withstand Capability // 2018 International Conference on Industrial Engineering, Applications and Manufacturing (ICIEAM). Year: 2018 Pages: 1-4. DOI: 10.1109/ICIEAM.2018.8728828.

4. Ryzhkova E.N., Mladzievsky E.P. Modeling of Electromagnetic and Thermal Processes at System with Resistive Grounding of the Transformer Neutral // 2018 IV International Conference on Information Technologies in Engineering Education (Inforino) Date of Conference: 23-26 Oct. 2018. Date Added to IEEE Xplore: 20 December 2018. INSPEC Accession Number: 18348348. Year: 2018 Pages: 1-4. DOI: 10.1109/INFORINO.2018.8581806.

• *Учебные пособия:*

Рыжкова Е. Н., Цырук С.А., Австрийская А.Н. Электрооборудование и режимы работы электрических сетей // М.: Изд-во МЭИ, 2018. 68с.

• Ежегодное участие в ряде международных и всероссийских научных конференциях, например, International Conference on Industrial Engineering, Applications and Manufacturing (ICIEAM), International Conference on Information Technologies in Engineering Education (Inforino), Актуальные проблемы автоматизации и энергосбережения в ТЭК России (Международный научно-практический семинар, Нижневартовск, 6 апреля 2018).

#### **4.4. Требования к финансовым условиям реализации образовательной**

## **программы**

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Минобрнауки России.

### **4.5. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе**

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки.

В целях совершенствования образовательной программы ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ».

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по образовательной программе обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

Применяемые механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся определены локальными нормативными актами ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ».