**«Утверждаю»**

Начальник Управления по работе с персоналом

филиала ПАО «МРСК Центра»-«Смоленскэнерго»

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_А.П. Королькова

«\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2016г.

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

**на проведение регламентированной процедуры по выбору учебной организации на проведение повышения квалификации руководителей и специалистов в 2016г.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование темы обучения | Кол-во учебных часов | Кол-во чел. | Предполагаемые сроки проведения | Контингент слушателей |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | Повышение квалификации по теме «Оперативное управление электрическими сетями предприятий электрических сетей» | 72 | 17  16 | Май,  ноябрь,  по очной форме  обучения | Руководители и специалисты оперативно-технологических групп РЭС-ов и ОТС |
| 2 | Повышение квалификации по теме «Эксплуатация электрических сетей предприятий электрических сетей» | 72 | 9  8 | Март,  декабрь,  по очной форме  обучения | Мастера районов электрических сетей |
| 3 | Повышение квалификации по теме «Подстанции распределительного электросетевого комплекса» | 72 | 5  5 | Март,  ноябрь,  по очной форме обучения | Мастера службы подстанций управления высоковольтных сетей |
| 4 | Повышение квалификации по теме «Распределительные электрические сети предприятий электрических сетей» | 72 | 1  2 | Март,  октябрь,  по очной форме обучения | Руководители специалисты управления распределительных сетей и РЭСов |
| 5 | Повышение квалификации по теме «Обеспечение эффективности функционирования распределительных электрических сетей» | 72 | 4 | Май,  по очной форме обучения | Руководители и специалисты РЭСов |
| 6 | Повышение квалификации по теме «Учет и сбыт электроэнергии» | 72 | 5  5 | Апрель,  октябрь,  по очной форме обучения | Руководители и специалисты Управления учета электроэнергии и структурных подразделений РЭС-ов |
| 7 | Повышение квалификации по теме «Техническое состояние и стратегия развития распределительных электрических сетей» | 72 | 2  3 | Март,  декабрь,  по очной форме обучения | Руководители районов электрических сетей |
| 8 | Повышение квалификации по теме «Современное и перспективное оборудование распределительных электрических сетей» | 72 | 1 | Апрель,  По очной форме обучения | Руководители районов электрических сетей |
| 9 | Повышение квалификации по теме «Особенности функционирования и перспективы развития распределительных электрических сетей» | 72 | 3  2 | Март,  сентябрь  по очной форме обучения | Руководители и специалисты районов электрических сетей |
| 10 | Повышение квалификации по теме «Испытания, диагностика и оценка состояния электрооборудования до 110 кВ» | 72 | 3 | Сентябрь,  по очной форме обучения | Специалисты службы диагностики |
| 11 | Повышение квалификации по теме «Релейная защита и автоматика» | 72 | 2 | Март,  по очной форме обучения | Специалисты отдела РЗиА |
| 12 | Повышение квалификации по теме «Ремонт аппаратуры релейной защиты и автоматики» | 80 | 3 | Март,  по очной форме обучения | Электромонтеры отдела РЗиА |
| 13 | Повышение квалификации по теме «Современные методы диагностики твердой изоляции силовых трансформаторов» | 72 | 2 | Май,  по очной форме обучения | Руководители и специалисты бригад по диагностике электрооборудования |
| 14 | Повышение квалификации по теме «Электроэнергетические системы и сети» | 72 | 1  1 | Март,  Октябрь,  по очной форме обучения | Специалисты структурных подразделений |
|  | **ИТОГО:** |  | **100** |  |  |

**ПРИМЕРНЫЕ ОРИЕНТИРОВОЧНЫЕ УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЕ ПЛАНЫ**

**курсов повышения квалификации**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Оперативное управление электрическими сетями предприятий электрических сетей** | | | |
| №  п/п | Наименование разделов, дисциплин, тем | Примерное количество учебных часов | Желательное наличие практических занятий |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | | **4** |
| 1. | Реформы в электроэнергетике | 4 | |  |
| 2. | Основы безопасной работы в электрических сетях | 8 | |  |
| 3. | Основы оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике | 30 | | Да |
| 4. | Нормальные и аварийные режимы работы электрических сетей | 19 | | Да |
| 5. | Современная коммутационная аппаратура и оборудование электрических сетей | 11 | | Да |
|  | **ИТОГО:** | **72** | |  |
|  | | | | |
| **Эксплуатация электрических сетей предприятий электрических сетей** | | | | | |
| **1** | **2** | **3** | | **4** |
| 1. | Перспективы развития электрических сетей | 4 | |  |
| 2. | Вопросы охраны труда в электроэнергетике | 8 | |  |
| 3. | Приборы и аппараты электрических сетей | 20 | | Да |
| 4. | Устройства защиты электрических сетей | 20 | | Да |
| 5. | Системы учета и контроля электрической энергии | 20 | | Да |
|  | **ИТОГО:** | **72** | |  |
| **Подстанции распределительного электросетевого комплекса** | | | | | |
| **1** | **2** | | **3** | **4** |
| 1. | Реформа электроэнергетики России. | | 4 |  |
| 2. | Вопросы охраны труда в электроэнергетике | | 8 |  |
| 3. | Основное электрооборудование подстанций 35-220 кВ. | | 6 |  |
| 4. | Современные силовые трансформаторы. | | 8 |  |
| 5. | Модульные и блочные подстанции 35-220 кВ. Варианты конструкций. | | 4 |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 6. | Современные комплексные, сборные и модульные распределительные устройства 6-35 кВ. | 4 |  |
| 7. | Современные отечественные и зарубежные высоковольтные и низковольтные коммутационные электрические аппараты | 8 | Да |
| 8. | Современные измерительные трансформаторы тока и напряжения. | 6 | Да |
| 9 | Заземляющие устройства подстанции 35-110 кВ | 4 |  |
| 10. | Современные устройства для защиты оборудования подстанций от перенапряжений. | 8 | Да |
| 11. | Организация обслуживания, ремонтов и диагностика основного электрооборудования подстанций. | 12 | Да |
|  | **ИТОГО:** | **72** |  |
| **Распределительные электрические сети предприятий электрических сетей** | | | |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| 1. | Анализ и оценка существующего уровня технического состояния и эксплуатации электрических распределительных сетей. Проблемы и перспективы развития | 16 | Да |
| 2. | Вопросы охраны труда в электроэнергетике | 8 |  |
| 3. | Распределительные электрические сети: потери, надежность, регулирование напряжения и компенсация реактивной мощности, организация оперативного обслуживания | 22 | Да |
| 4. | Современное и перспективное электрооборудование распределительных сетей | 18 | Да |
| 5. | Организация учета и сбыта электрической энергии | 8 |  |
|  | **ИТОГО:** | 72 |  |
| **Обеспечение эффективности функционирования распределительных электрических сетей** | | | |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| 1. | Современное состояние и проблемы распределительных электрических сетей, стратегия развития | 10 |  |
| 2. | Повышение надежности распределительных электрических сетей | 6 |  |
| 3. | Электробезопасность в электрических сетях | 8 |  |
| 4. | Современные средства защиты и автоматики | 10 | Да |
| 5. | Регулирование напряжения и компенсация реактивной мощности | 8 |  |
| 6. | Оперативно-диспетчерское управление электрическими сетями | 8 |  |
| 7. | Информационно-измерительные системы в электрических сетях | 6 | - |
| 8. | Оборудование защиты электрических сетей от перенапряжений | 8 | Да |
| 9. | Нормирование и снижение потерь электроэнергии | 8 |  |
|  | **ИТОГО:** | **72** |  |
| **Учет и сбыт электроэнергии** | | | |  |  |  |  |
| **1** | **2** | **3** | **4** |  |  |  |  |
| 1. | Правовые взаимоотношения между потребителем и энергоснабжающей организацией | 4 |  |  |  |  |  |
| 2. | Балансы электроэнергии и их роль в формировании тарифов. Виды и структура тарифов на электрическую энергию. Энергетические рынки. | 6 | Да |  |  |  |  |
| 3. | Учет электроэнергии: основные технические требования, технология учета | 8 | Да |  |  |  |  |
| 4. | Автоматизированные системы учета: АСУ, ИИС, АСКУЭ | 8 | Да |  |  |  |  |
| 5. | Системы учета электроэнергии в бытовом и мелкомоторном секторах | 4 | Да  - |
| 6. | Элементная база систем учета электроэнергии. Измерительные трансформаторы тока и напряжения. | 8 | Да  - |
| 7. | Индукционные и электронные счетчики электрической энергии: устройство, принцип действия, типы, характеристики, схемы включения, погрешности | 8 | Да  - |
| 8. | Сумматоры и интегрированные системы сбора и обработки информации в автоматизированных системах учета электроэнергии. | 4 |  |
| 9. | Эксплуатация, обслуживание и наладка систем учета электроэнергии | 8 |  |
| 10. | Охрана труда при проведении работ с приборами учета. | 4 |  |
| 11. | Контроль достоверности учета и баланса электроэнергии | 4 |  |
| 12. | Расчет, анализ и нормирование потерь электроэнергии в электрических сетях. Основные принципы управления в энергосбережении. | 6 | Да  - |
|  | **ИТОГО:** | **72** |  |
| **Техническое состояние и стратегия развития распределительных электрических сетей** | | | |
| **1** | **2** | **3** | 4 |
| 1 | Современное состояние и проблемы распределительных электрических сетей | 4 |  |
| 2 | Повышение надежности распределительных электрических сетей | 12 |  |
| 3 | Современные электрические аппараты высокого напряжения | 8 | Да |
| 4 | Комплектное электрооборудование электрических сетей | 8 | Да |
| 5 | Регулирование напряжения и компенсация реактивной мощности | 8 |  |
| 6 | ВЛ 0,38 кВ с изолированными проводами | 8 | Да |
| 7 | ВЛ 6-10 кВ с защищенными изолированными проводами | 2 | Да |
| 8 | Кабельные линии | 4 |  |
| 9 | Оборудование защиты электрических сетей от перенапряжений | 8 | Да |
| 10 | Нормирование снижения потерь электроэнергии | 8 |  |
| 11 | **Итоговая аттестация** | 2 |  |
|  | **ИТОГО:** | **72** |  |
| **Современное и перспективное электрооборудование распределительных электрических сетей** | | | |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| 1 | Современное состояние и проблемы распределительных электрических сетей | 4 |  |
| 2 | Новые технологии и перспективы развития электроэнергетики РФ | 4 |  |
| 3 | Современные электрические аппараты высокого напряжения | 8 | Да |
| 4 | Комплектное электрооборудование электрических сетей | 8 | Да |
| 5 | Воздушные линии 35 кВ и выше | 4 |  |
| 6 | Воздушные линии 0,38 кВ с изолированными проводами (ВЛИ-0,38) | 8 | Да |
| 7 | Воздушные линии 6,10,…110 кВ с защищенными изолированными проводами (ВЛЗ) | 2 | Да |
| 8 | Кабельные линии | 4 |  |
| 9 | Оборудование защиты электрических сетей от перенапряжений | 8 | Да |
| 10 | Низковольтное электрооборудование (щитовое оборудование, ВРУ, пункты распределительные, ящики, панели и т.д.) | 8 |  |
| 11 | Информационно-измерительные системы в электросетях | 12 | Да |
| 12 | **Итоговая аттестация** | 2 |  |
|  | **ИТОГО:** | **72** |  |
| **Особенности функционирования и перспективы развития распределительных электрических сетей** | | | |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| 1 | Современное состояние и проблемы распределительных электрических сетей | 4 |  |
| 2 | Повышение надежности распределительных электрических сетей | 12 |  |
| 3 | Современные электрические аппараты высокого напряжения | 8 | Да |
| 4 | Комплектное электрооборудование электрических сетей | 8 | Да |
| 5 | Регулирование напряжения и компенсация реактивной мощности | 8 |  |
| 6 | ВЛ 0,38 кВ с изолированными проводами | 8 | Да |
| 7 | ВЛ 6,10 кВ с защищенными изолированными проводами | 2 | Да |
| 8 | Кабельные линии | 4 |  |
| 9 | Оборудование защиты электрических сетей от перенапряжений | 8 | Да |
| 10 | Нормирование и снижение потерь электроэнергии | 8 |  |
| 11 | **Итоговая аттестация** | **2** |  |
|  | **ИТОГО:** | **72** |  |
| **Испытание, диагностика и оценка состояния электрооборудования до 110 кВ** | | | |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| 1 | Организация, цели и задачи испытания и диагностики электрооборудования до 110 кВ | 4 |  |
| 2 | Обеспечение безопасности и охраны труда в организациях электроэнергетики. Общие требования | 12 |  |
| 3 | Нормативные документы и правила безопасности при испытаниях и диагностике электрооборудования | 14 |  |
| 4 | Объемы и нормы приемо-сдаточных испытаний электрооборудования | 14 |  |
| 5 | Методы и приборы для испытаний и диагностики электрооборудования | 16 | Да |
| 6 | Практическая работа с приборами диагностики и оформление результатов | 8 | Да |
| 7 | **Итоговая аттестация** | **4** |  |
|  | **ИТОГО:** | **72** |  |
| **Релейная защита и автоматика** | | | |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| 1 | Реформы в электроэнергетике | 8 |  |
| 2 | Вопросы охраны труда в электроэнергетике | 6 |  |
| 3 | Современное электрооборудование распределительных сетей | 6 |  |
| 4 | Режимы работы электрических сетей | 16 |  |
| 5 | Современные принципы выполнения РЗА и системная автоматика | 32 | Да |
| 6 | **Итоговая аттестация** | **4** |  |
|  | **ИТОГО:** | **72** |  |
| **Ремонт аппаратуры релейной защиты и автоматики** | | | |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| 1 | Основное оборудование, приборы и аппараты, применяемые в устройствах релейной защиты | 36 | Да |
| 2 | Основное оборудование, приборы и аппараты, применяемые в устройствах автоматики | 16 | Да |
| 3 | Технология ремонта аппаратуры релейной защиты и автоматики | 22 | Да |
| 4 | **Итоговая аттестация** | **6** |  |
|  | **ИТОГО:** | **80** |  |
| **Современные методы диагностики твердой изоляции силовых трансформаторов** | | | |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| 1 | Силовые трансформаторы | 14 | Да |
| 2 | Изоляционные конструкции энергетического оборудования | 22 | Да |
| 3 | Современные методы диагностики энергетического оборудования | 30 | Да |
| 4 | **Итоговая аттестация** | **6** |  |
|  | **ИТОГО:** | **72** |  |
| **Электроэнергетические системы и сети** | | | |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| 1 | Физические процессы и математические модели в электротехнике и электроэнергетике | 24 | Да |
| 2 | Энергетические режимы и параметры электрических сетей | 24 | Да |
| 3 | Новые технологии и перспективы развития электроэнергетики и электрических сетей | 22 | Да |
| 4 | **Итоговая аттестация** | **2** |  |
|  | **ИТОГО:** | **72** |  |

**ОСОБЫЕ ТРЕБОВАНИЯ:**

- учебное заведение должно иметь лицензию и государственную аккредитацию на проведение данных видов образовательной деятельности;

- учебно-лабораторная база должна соответствовать современным требованиям;

- опыт работы по данным направлениям образовательной деятельности не менее 5 лет;

- наличие возможностей обеспечения условий для проживания слушателей курсов (общежитие, гостиница);

- при разработке программ обучения взять за основу предлагаемые примерные учебно-тематические планы.

В комиссию по конкурсному отбору поставщика образовательных услуг необходимо представить подробную информацию по пунктам особых требований, планируемые затраты на обучение одного слушателя и предварительную стоимость проживания в общежитии (гостинице) за одни сутки, копии документов (лицензия с приложением, свидетельство о государственной аккредитации, устав, уведомление о постановке на учет в налоговом органе, свидетельство ЕГРЮЛ, учредительные документы, информацию о собственниках (акционерах).

Начальник отдела управления персоналом

филиала ПАО «МРСК Центра»-«Смоленскэнерго» Е.Н. Веселова

Подг. О.А. Мазитова

(4812) 429505

(вн. 18-05)