

**Учреждение дополнительного профессионального образования
«Энергетический институт повышения квалификации»
Публичного акционерного общества энергетики
и электрификации Кубани»**

**Дополнительная образовательная программа
повышения квалификации по курсу
«Энергетика для неэнергетиков»
(90 часов)**

1. АННОТАЦИЯ

Дополнительная профессиональная программа (далее – программа) как комплекс нормативно-методической документации, регламентирующей содержание, организацию и оценку качества подготовки слушателей по программе повышения квалификации «Энергетика для неэнергетиков» направлена на расширение знания в области электроэнергетики административно-управленческого персонала электроэнергетических компаний, не имеющего специального технического образования.

Программа включает в себя: пояснительную записку, цель реализации программы, планируемые результаты обучения, учебный план, условия реализации (организационно-педагогические, кадровые, информационно-методические и материально-технические), систему оценки результатов освоения программы, учебно-методические материалы, обеспечивающие ее реализацию.

Форма обучения: очная подготовка (12 часов лекций, 4 часа практических занятий и 74 часа самостоятельной работы).

Реализация программы предполагает теоретическую и практическую подготовку.

Продолжительность обучения: 90 часов, включая виды аудиторной и внеаудиторной нагрузки.

Период обучения определяется договором об оказании образовательных услуг.

Форма итоговой аттестации: зачет.

По результатам освоения программы, в случае успешного прохождения итоговой аттестации, слушателю выдается удостоверение о повышении квалификации установленного образца.

ЦЕЛЬ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Целью программы является повышение квалификации административно-управленческого персонала электроэнергетических компаний, не имеющего специального технического образования. Данный курс предназначен для расширения знания в области электроэнергетики. Программа сочетает в себе основные вопросы из «энергетического» направления работы компании, актуальные для непрофильных специалистов и руководителей.

КАТЕГОРИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Руководители и специалисты.

К освоению данной программы допускаются лица, имеющие высшее (программы бакалавриата, специалитета, магистратуры) образование, среднее профессиональное образование.

2. ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Основные источники

1. Федеральный закон «Об электроэнергетике» от 26.03.2003г. №35-ФЗ (с изменениями и дополнениями);
2. Приказ Минтруда России от 15.12.2020 N 903н "Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок" (Зарегистрировано в Минюсте России 30.12.2020 N 61957)
3. Правила устройства электроустановок. ПУЭ, 2003;
4. Правила работы с персоналом в организациях электроэнергетики РФ (в действующей редакции);
5. «Правила осуществления мероприятий по контролю за соблюдением особых условий использования земельных участков, расположенных в границах охранных зон объектов электросетевого хозяйства», утв. Постановлением Правительства РФ от 27 февраля 2010 года N 103 (с изменениями на 5 июня 2013 года);
6. Библия электрика / Нормативный документ от 14 января 2017 г.;
7. Справочник по электрическим сетям 0,4-35 кВ и 110-1150 кВ. Том 10 /2017 г.;
8. Кабышев А.В., Тарасов Е.В. Низковольтные автоматические выключатели / 2019 г.;
9. Князевский Б.А. Трунковский Л.Е. Монтаж и эксплуатация промышленных электроустановок / Нормативный документ от 17 октября 2019 г.;
10. Маньков В.Д. Заграничный С.Ф. Защитное заземление и зануление электроустановок / 2020 г.;
11. Денисова Н.В., Гаврилов В.А., Хуснутдинов Р.Р. История развития электроэнергетики: учеб. пособие / Н.В.Денисова, В.А.Гаврилов, Р.Р. Хуснутдинов.– Казань: Казан. гос. энерг. ун-т, 2014. –171с.;
12. Пятибратов Г.Я. История развития и современные проблемы электроэнергетики и электротехники: учебное пособие /Юж.-Рос.гос.техн.ун-т (НПИ).–Новочеркасск: ЮРГТУ(НПИ), 2013.–122с.;
13. Зевеке, Г. В. Основы электротехники. В 3 частях. Часть 1 / Г.В. Зевеке, П.А. Ионкин. - М.: Государственное энергетическое издательство, 2006. - 216 с.;
14. Алхасов, А. Б. Возобновляемая энергетика: моногр. / А.Б. Алхасов. - М.: Книга по Требованию, 2010. 257 с.;
15. Астахов, А. С. Природные ресурсы и национальное богатство / А.С. Астахов. - М.: Энергия, 2010. 346 с.;
16. Астахов, А. С. Устойчивое развитие и национальное богатство России / А.С. Астахов. - М.: Энергия, 2009. - 879 с.

Дополнительная литература

1. Справочники:
Справочник по коммутационным аппаратам;
Справочник по электролампам;
Справочник по арматуре линий электропередач (ЛЭП);
Справочник по кабельно-проводниковой продукции №1;
Справочник по кабельно-проводниковой продукции №2.
2. Объем и нормы испытания электрооборудования:
Справочник по металлу (металлический калькулятор).
3. Аналоговые средства и методы электрических измерений:
Защита от замыканий на землю в сетях 6-35 кВ.
4. Микропроцессорная релейная защита:
Противоаварийная автоматика в ЕЭС России;
Современное вакуумное коммутационное электрооборудование;

Современные КТП и РУ;
 Современные средства контроля и измерений в электроснабжении ч.1;
 Современные средства контроля и измерений в электроснабжении ч.2;
 Частотная разгрузка в энергосистемах ч.1;
 Частотная разгрузка в энергосистемах ч.2.

3. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Дополнительной профессиональной программы «Энергетика для неэнергетиков» (повышение квалификации)

Цели и задачи

повышение квалификации административно-управленческого персонала электроэнергетических компаний, не имеющего специального технического образования. Данный курс предназначен расширения знания в области электроэнергетики. Программа сочетает в себе основные вопросы из «энергетического» направления работы компании, актуальные для непрофильных специалистов и руководителей

Категория слушателей:

руководители и специалисты сетевых организаций

Срок обучения:

90 часов (из них 16 аудиторных часов и 74 часа самостоятельной работы)

Форма обучения

очная

Режим занятий:

8 час/день

№ п/п	Наименование разделов и дисциплин	Продолжительность обучения	Всего аудиторных часов	В том числе:		Самостоятельная подготовка	Формы контроля
				лекции	практические занятия		
1	Исторические этапы развития электротехники и электроэнергетики	8	1	1		7	
2	Основные понятия в электротехнике (ток, напряжение, сопротивление, мощность, энергия). Знакомство с основными понятиями через историю. Изготовление электромагнита, опыт Майкла Фарадея в области электромагнитной индукции, простейший электродвигатель.	20	1	1		19	
3	Основные элементы энергосистемы: - электрические станции – принцип производства электрической энергии; - линии электропередачи (воздушные, кабельные): конструкции и назначение отдельных элементов; - коммутационное оборудование: виды и назначение; - потребители электрической энергии.	4	2	1	1	2	
4	Режимы работы электрических сетей: - принцип диспетчерского управления в электрических сетях;	28	2	2		26	

	- качество электрической энергии;						
5	Потери мощности и электроэнергии в электрических сетях: - основные понятия и определения; - значения потерь электроэнергии в электрических сетях; - структура потерь электроэнергии; - методы оценки технических потерь; - учет электрической энергии; - коммерческие потери электроэнергии; - нормирование потерь электроэнергии; - способы снижения потерь электроэнергии.	10	4	4		6	
6	Баланс активной и реактивной мощности - понятие активной и реактивной мощности; - баланс активной мощности: расходная и приходная часть; - баланс реактивной мощности: расходная и приходная часть; - компенсация реактивной мощности; - источники реактивной мощности.	10	2	2		8	
7	Эксплуатация электрических сетей: - функции эксплуатирующей организации; - техническое обслуживание и ремонт; - диагностика состояния; - надежность работы электрических сетей; - влияние человеческого фактора на надежность работы электрических сетей.	8	2	1	1	6	
Итоговый контроль		2	2		2		зачет
Итого:		90	16	12	4	74	