

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
дополнительного профессионального образования  
«ПЕТЕРБУРГСКИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ  
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ»  
(ФГАОУ ДПО «ПЭИПК»)



**УТВЕРЖДАЮ**

Директор ФГАОУ ДПО «ПЭИПК»

С.В. Юнгблюдт  
«11» января 2022 г.

МП

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН**  
**программы повышения квалификации**

**«Современные методы и программные средства планирования и  
расчета режимов распределительных электрических сетей» - 0110**

**Год набора:** 2021/2022.

**Направление подготовки:** Электроэнергетика и электротехника

**Программа разработана** с учетом квалификационных требований, указанных в квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и других служащих, утвержденном постановлением Министерства труда и социального развития РФ от 29 января 2004 г. N 4. «Об утверждении квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и других служащих организаций электроэнергетики». Раздел II. Должности специалистов: инженер по расчетам и режимам организации электроэнергетики, инженер по оперативным режимам организации электроэнергетики, инженер по анализу и прогнозированию режимов энергопотребления.

**Цель программы:** Программа направлена на совершенствование и (или) получение новых компетенций, необходимых для профессиональной деятельности ВПД-1. Подготовка нормальных и аварийных оперативных схем электрических сетей.

ВПД-2. Проведение расчетов потоков мощности, допустимых уровней напряжения и потерь. Оптимизация режимов работы ЭС

ВПД-3. Расчеты ТКЗ. Определение пропускной способности ВЛ.

Повышение профессионального уровня в расчетах и анализе режимов работы энергосистем, совершенствование профессиональных компетенций в рамках имеющейся квалификации, качественное изменение которых осуществляется в результате обучения.

**Категория обучающихся:** Инженер по расчетам и режимам организации электроэнергетики - высшее профессиональное (техническое) образование или среднее профессиональное (техническое) образование и стаж работы в должности техника по эксплуатации энергетического оборудования 1 категории либо на других должностях, замещаемых специалистами со средним профессиональным (техническим) образованием, не менее 5 лет.

**Возможные наименования должностей, профессий:** Инженер по расчетам и режимам организации электроэнергетики, инженер по оперативным режимам организации электроэнергетики, инженер по анализу и прогнозированию режимов энергопотребления. Персонал служб электрических режимов ЦУС распределительных сетевых компаний, инженеры по режимам ПЭС и РЭС, специалисты инжиниринговых компаний.

**Трудоемкость программы:** 2 зач. ед., 72 академических часа.

**Минимальный срок обучения:** 2 недели.

**Форма обучения** – очная

**Формат обучения** – с отрывом от работы

**Программа реализуется с частичным использованием дистанционных технологий, включая контактную работу с преподавателем**

**Численность группы:** от 3 чел.

№ п/п	Наименование образовательных (профессиональных) модулей программы повышения квалификации / Наименование тем	Трудоемкость в часах	Объем аудиторных часов			Обучение с ДОТ		Форма контроля
			всего ауд. часов	лекции	практические занятия / лабораторные работы	Контактн. работа с преподавателем	Самостоятельная работа	
1	2	4	5	6	7	8	9	10
1	<b>Состояние и перспективы развития электроэнергетики РФ.</b> Основные принципы работы розничного рынка. Инновационные технологии развития и управления электрическими сетями.	6	6	6	-	6	-	текущий контроль
2	<b>Режимы работы энергосистем.</b> Обеспечение устойчивости энергосистем. Регулирование напряжения. Режимы работы линий электропередачи высокого напряжения и трансформаторов. Перенапряжения и феррорезонанс в электрических сетях. Реактивная мощность и ее компенсация.	18	18	18	-	18	-	текущий контроль
3	<b>Расчеты установившихся режимов электрических сетей.</b> Модели элементов энергосистем для расчетов установившегося режима замкнутых сетей. Использование современных программных средств расчетов режимов и потерь	12	12	6	6	12	-	текущий контроль
4	<b>Расчеты токов короткого замыкания в электрических сетях.</b> Методические основы расчета переходных процессов. Использование ПК RastrWin3 для расчета ТКЗ.	11	11	4	7	11	-	текущий контроль

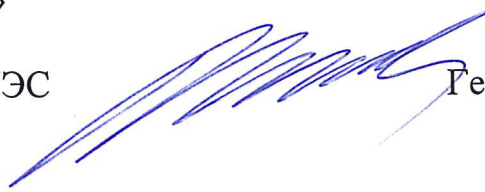
5	<b>Расчеты и нормирование потерь мощности и электроэнергии.</b> Основные понятия и определения. Общие принципы нормирования технологических потерь электроэнергии при ее передаче по электрическим сетям. Методика расчета нормативных технологических потерь электроэнергии. Программные комплексы расчета нормативных технологических потерь.	17	17	11	6	17	-	текущий контроль
6	<b>Автоматизированная система диспетчерского управления.</b> Структура и основные функции автоматизированных систем оперативно-диспетчерского и технологического управления. Подсистема оперативного управления в АСДУ. Подсистема планирования режимов.	3	3	3	-	3	-	текущий контроль
7	<b>Изменение системы нормативно-технического обеспечения электроэнергетики.</b> Основные положения Правил технологического функционирования энергетических систем. Изменение системы нормативных документов в электроэнергетике.	1	1	1	-	1	-	текущий контроль
8	Выездные занятия на энергетических объектах.	4	4	-	4	-	4	
9	Факультативно: Знакомство с историческими и культурными памятниками России с целью повышения образовательного и культурного уровня руководителей и специалистов в форме посещения выставок, организации экскурсий.						-	-
	<b>ВСЕГО:</b>	72	72	49	23	68	4	
	<b>Итоговая аттестация:</b>	-	-	-	-		зачет	
	<b>ИТОГО:</b>	72	72	49	23			

Заместитель директора  
по учебной работе  
ФГАОУ ДПО «ПЭИПК»



Брейдер Н.А.

Заведующий кафедрой ДУЭС



Герасимов С.Е.