

111250, г.Москва,  
ул.Красноказарменная, дом 13, корпус «Г»  
Тел.: (495) 726-51-34  
e-mail: mail@keu-ees.ru  
www.keu-ees.ru

Руководителям энергокомпаний  
Руководителям подразделений,  
ответственных за обучение персонала

ИНН/КПП 7729428220/772201001  
ОГРН 1037729015202 ОКПО 14659406

(рассылается по списку)

«26» февраля 2020 г. № КМ/126

На № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

О профессиональной переподготовке специалистов по  
программе: «Цифровые производственные технологии в  
электроэнергетике»

Уважаемые коллеги!

Решающим направлением, формирующим потенциал прорывных производственных технологий, является цифровая модернизация экономики.

Электроэнергетика, будучи одной из самых наукоемких отраслей реального сектора экономики, нуждается в кадрах нового формата с новыми «цифровыми» компетенциями. Для формирования этих компетенций Корпоративный энергетический университет (КЭУ) реализует программу профессиональной переподготовки руководителей и специалистов по новой уникальной программе **«Цифровые производственные технологии в электроэнергетике»**.

Курс ориентирован на главных инженеров энергокомпаний; заместителей главных инженеров, лиц, включенных в резерв на замещение этих должностей, руководителей среднего звена и специалистов.

Программа обучения разработана по модульному принципу и включает:

- |           |   |
|-----------|---|
| Модуль 1. | Цифровой питающий центр.  |
| Модуль 2. | Цифровая электрическая сеть.  |
| Модуль 3. | Цифровая модернизация в электрогенерации.   |
| Модуль 4. | Экосистема современной электроэнергетики.   |
| Модуль 5. | Цифровые технологии систем поддержки принятия решений на управление производственными активами. |
| Модуль 6. | Перспективные технологии инновационного развития электроэнергетики.                             |

Предполагается привлечение для преподавания по темам программы признанных специалистов в этой области, носителей знаний, работников энергокомпаний, внедряющих цифровые технологии в процессы производства, транспорта, распределения и электроэнергии.

По окончании обучения слушателям выдаются дипломы о профессиональной переподготовке, подтверждающие право выпускников на ведение нового вида профессиональной деятельности в направлении экономических методов управления и цифровых производственных технологий в электроэнергетике.

Модульная структура программы предполагает выдачу слушателям удостоверения о повышении квалификации после освоения ими отдельных модулей программы, при условии сдачи слушателями всех предусмотренных видов итоговой аттестации по данным модулям.

Модули 1,2,3,4,6 реализуются в очной (очно-заочной) форме с использованием дистанционных образовательных технологий.

Модуль 5 реализуется в виде электронного учебного курса.

Продолжительность обучения составляет 258 часов.

Начало обучения по программе – 23 марта 2020 года.

Возможны различные варианты оплаты обучения. Стоимость обучения по каждому из модулей 1,2,3,4,6 составляет 19 750 рублей; стоимость обучения по модулю 5 составляет 17 500 рублей. НДС не облагается.

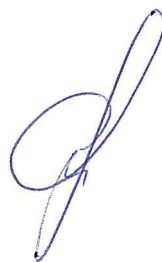
При предоплате обучения за весь учебный курс профессиональной переподготовки слушателям предоставляется скидка в оплате в размере 50%. Общая стоимость обучения при этом составит 58 125 рублей.

По вопросам организации и проведения обучения, подачи заявок на участие обращайтесь к Петровой Анжеле Львовне по тел.: +7 (903) 613-93-00 – прямой, +7 (495) 726-51-34, доб.171; e-mail: pal@keu-ees.ru.

- Приложения: 1. Учебно-тематический план программы профессиональной переподготовки – 2 л.  
2. Форма заявки на обучение – 1 л.

С уважением,

Генеральный директор



С.В. Мищеряков



УТВЕРЖДАЮ  
Генеральный директор НП «КОНЦ ЭЭС»,  
д.э.н.



« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_

2020 г. Ф. Дьякова

С. В. Мищеряков

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН  
программы профессиональной переподготовки руководителей и специалистов  
**«Цифровые производственные технологии в электроэнергетике»**

Цель обучения: Формирование компетенций слушателей в области внедрения и использования технологий цифровой модернизации электроэнергетики

Категория слушателей: главные инженеры энергокомпаний; заместители главных инженеров, лица, включенных в резерв на замещение этих должностей, руководители среднего звена и специалисты.

Продолжительность обучения: 258 часов

Режим занятий: очный (очно-заочный) с использованием дистанционных образовательных технологий, электронное обучение

Наименование учебных модулей и тем	Количество учебных часов
<b>Входной контроль знаний</b>	<b>4</b>
<b>Модуль 1. Цифровой питающий центр</b>	<b>48</b>
Тема 1.1. Цифровой питающий комплекс – системообразующий элемент энергетической системы	
Тема 1.2. Нормативные документы и ссылки	
Тема 1.3. Состав цифровой ПС. Структурная схема программно-технического комплекса цифровой ПС (ПТК ЦПС)	
Тема 1.4. Технологическая сеть подстанции. Локальная вычислительная сеть уровня процесса – шина процесса. Локальная вычислительная сеть подстанционного уровня – шина подстанции. Подсистема единого точного времени	
Тема 1.5. Подсистема мониторинга и управления информационно-технологической инфраструктурой ЦПС. Применение протоколов передачи данных	
Тема 1.6. Технологии интеграции цифровой подстанции в систему цифровой электрической сети и в систему предприятия электросетевого комплекса	
Тема 1.7. Организация оперативного постоянного тока на ЦПС. Заземляющие устройства цифровой ПС, режим заземления нейтрали трансформаторов и автотрансформаторов, обеспечение электромагнитной совместимости	
Тема 1.8. Электрические схемы цифровой подстанции и ее компоновка	
<i>Зачет по Модулю 1</i>	
<b>Модуль 2. Цифровая электрическая сеть</b>	<b>48</b>
Тема 2.1. Элементы цифровой ЭС. Структурная схема ПТК цифровой электрической сети. Нормативные ссылки	
Тема 2.2. Организация информационных потоков всех подсистем ПТК ЦЭС	
Тема 2.3. Общие требования к программно-техническому комплексу цифровой ЭС	



Тема 2.4. Автоматизированная информационно-измерительная система учета электроэнергии (АИИС УЭ) в составе ПТК ЦЭС	
Тема 2.5. Подсистема управления отключениями (OMS)	
Тема 2.6. Подсистема оперативно-технологического управления в составе ПТК (SCADA, DMS)	
Тема 2.7. Системы связи цифровой ЭС	
Тема 2.8. Требования к взаимной интеграции цифровой ЭС и входящих в ее состав цифровых подстанций и иных цифровых элементов	
Тема 2.9. Технологии интеграции цифровой ЭС в систему электросетевого комплекса (предприятия)	
Тема 2.10. Информационная безопасность ЦЭС	
<i>Зачет по Модулю 2</i>	
<b>Модуль 3. Цифровая модернизация в электрогенерации</b>	<b>48</b>
Тема 3.1. Состояние и перспективы развития цифровых технологий в электрогенерации	
Тема 3.2. Перспективное оборудование и технологии ТЭС	
Тема 3.3. Перспективное оборудование электрической части ТЭС	
Тема 3.4. Распределенная генерация	
Тема 3.5. ВИЭ	
Тема 3.6. Интеллектуальная энергосистема, просьюмеры и активные потребители	
<i>Зачет по Модулю 3</i>	
<b>Модуль 4. Экосистема современной электроэнергетики</b>	<b>26</b>
Тема 4.1. Цифровые технологии управления производственными активами	
Тема 4.2. Цифровые технологии планирования нормативных запасов топлива	
Тема 4.3. Цифровые технологии управления человеческими ресурсами	
Тема 4.4. Преимущества и недостатки цифровой экосистемы современной электроэнергетики	
<i>Зачет по Модулю 4</i>	
<b>Модуль 5. Цифровые технологии систем поддержки принятия решений на управление производственными активами</b>	<b>58 (ЭУК)</b>
Тема 5.1. Законы и иные нормативные правовые акты правовой поддержки цифровой модернизации электроэнергетики	
Тема 5.2. Организационно-распорядительные, нормативные, методические документы, регламентирующие цифровую модернизацию электроэнергетики	
Тема 5.3. Риск-ориентированное управление ЕЭС в нормальных режимах и при чрезвычайных ситуациях	
Тема 5.4. Эффективность использования цифровых технологий в электроэнергетике	
<i>Зачет по Модулю 5</i>	
<b>Модуль 6. Перспективные технологии инновационного развития электроэнергетики</b>	<b>18</b>
Тема 6.1. Перспективные технологии повышения энергоэффективности	
Тема 6.2. Перспективные технологии наноэнергетики	
<i>Зачет по Модулю 6</i>	
<b>Итоговая аттестация (экзамен)</b>	<b>8</b>
<b>ИТОГО:</b>	<b>258</b>

**Заявка на обучение**

Курс профессиональной переподготовки «Цифровые производственные технологии в электроэнергетике»						
Даты обучения:		Начало обучения 23 марта 2020 г.				
Заказчик:						
ФИО представителей Заказчика, направляемых для участия в семинаре:						
№ п/п	ФИО (полностью)	Должность	Форма обучения	Телефон	Факс	E-mail:
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						
Контактное лицо Заказчика						
№ п/п	ФИО (полностью)	Должность	Телефон	Факс	E-mail:	
1.						
Информация об уполномоченных лицах Заказчика						
Договор подписывает (ФИО)						
Должность						
Действует на основании						
Грузоотправитель и его адрес:						
Комментарии по документообороту:						
Реквизиты Заказчика (для заключения договора, выставления счета, счета-фактуры)						
Юридический адрес:					БИК:	
Фактический адрес:					ИНН:	
Расчетный счет					КПП:	
Кор. счет					ОКПО:	
в (наименование банка)					ОГРН:	
					ОКВЭД:	

Контактное лицо в НП «КОНЦ ЕЭС»:

Петрова Анжела Львовна

Тел.: +7 (903) 613-93-00 – прямой, +7 (495) 726-51-34, доб. 171

E-mail: pal@keu-ees.ru.