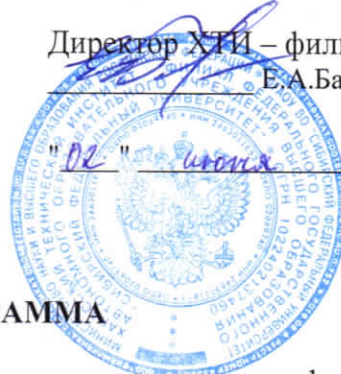


УТВЕРЖДАЮ:

Директор ХТИ – филиала СФУ
Е.А.Бабушкина



2020 г.

УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации

«Эксплуатация энергоустановок в промышленности, строительстве и бюджетных организациях, электробезопасность»

Дополнительная профессиональная программа разработана с учетом основной образовательной программы «Эксплуатация энергоустановок в промышленности, строительстве и бюджетных организациях, электробезопасность» высшего профессионального, а также профессионального стандарта специалиста по направлению «Электротеплоэнергетика».

Данная учебная программа предназначена для повышения квалификации в области энергосбережения и ресурсосбережения.

1. Цель и задачи программы

Цель программы: формирование у слушателей знаний в области энергосбережения и ресурсосбережения.

Задачи программы:

- реализация в учреждениях и организациях мероприятий с использованием наилучших доступных технологий повышения энергоэффективности;
- формирование у ответственных за энергохозяйство новой идеологии рационального использования энергоресурсов;
- получение слушателями знаний в области повышения энергоэффективности зданий;
- получение слушателями знаний в области повышения энергоэффективности производства;
- обучение персонала организаций методам экономии топлива и энергии.

2. Характеристика профессиональной деятельности слушателя

Работники и должностные лица, имеющие диплом высшего профессионального образования с присвоением квалификации "инженер", "бакалавр-инженер" или "магистр-инженер", или имеющие диплом среднего профессионального образования.

Планируемые результаты обучения

Слушатели в соответствии с целями образовательной программы и задачами профессиональной деятельности должны обладать общекультурными компетенциями (ОК), общепрофессиональными компетенциями (ОПК), профессиональными компетенциями (ПК).

Таблица 1 – Перечень компетенций

| Код компетенции | Содержание компетенции | В результате изучения дисциплины обучающиеся должны: | | |
|-----------------|--|---|--|--|
| | | знать | уметь | владеть |
| ОК-7 | способность к самоорганизации и самообразованию | основные положения развития энергетики, возможности их применения в профессиональной деятельности, повышении квалификации и саморазвитии | самостоятельно осваивать прикладные знания, необходимые для работы в конкретных сферах электроэнергетики | навыками технического образа мышления, использования знаний в области электроэнергетики и повышении профессионального мастерства |
| ОПК -1 | способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий | современные информационные технологии и средства компьютерной графики для проектирования систем электроснабжения городов и промышленных предприятий | использовать информационные и компьютерные системы в области проектирования систем электроснабжения различного назначения | навыками использования информационных технологий, прикладного программного обеспечения и графических приложений |
| ПК-1 | способность участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике | методы и средства познания, самостоятельного обучения и самоконтроля; современные тенденции развития технического прогресса; электрические аппараты; аппараты автоматизации и управления; электронные, микропроцессорные и гибридные электрические аппараты | осознавать перспективность интеллектуального и профессионального саморазвития и самосовершенствования; производить выбор электрических аппаратов; применять компьютерные и информационные технологии | основными методами организации самостоятельного обучения и самоконтроля; расчета, проектирования и конструирования электроэнергетического электрооборудования и систем; методами анализа режимов работы электротехнического оборудования |
| ПК-2 | способность обрабатывать результаты экспериментов | современные тенденции развития технического прогресса | разрабатывать рабочую техническую документацию в области своей профессиональной деятельности; анализировать существующую и разрабатывать самостоятельно техническую документацию | разработкой технической документации при решении определенных задач в профессиональной деятельности; использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации электротехнических и электротехнических |

| Код компетенции | Содержание компетенции | В результате изучения дисциплины обучающиеся должны: | | |
|-----------------|--|---|--|---|
| | | знать | уметь | владеть |
| | | | | объектов методами расчёта контактных и бесконтактных аппаратов |
| ПК-3 | способность принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования | монтаж, наладка и испытания электроэнергетического и электротехнического оборудования | проведение экспериментов по заданной методике, составление описания проводимых исследований и анализ результатов | умением составления инструкций по эксплуатации оборудования и программ испытаний. |

3. Учебный план программы повышения квалификации «Эксплуатация энергоустановок в промышленности, строительстве и бюджетных организациях, электробезопасность»

Трудоёмкость: 72 часа

Режим занятий: 4 часа в день или по согласованию с группой

Форма обучения: очно-заочная с применением дистанционных образовательных технологий

| № п/п | Наименование разделов | Всего часов | В том числе | | Форма контроля |
|----------|--|----------------|-----------------|-------------------------------|-------------------|
| | | | Ауд. занятия | Самостоятельная подготовка | |
| 1 | Основные направления энергетической политики России | 6 | 4 | 2 | – |
| 1.1 | Реформирование экономики и ТЭК России. | – | – | 2 | – |
| 1.2 | Управление энергосбережением. Анализ и оценка резервов энергосбережения. | | 2 | | |
| 1.3 | Основы государственной энергетической политики. Энергетическая безопасность. Энергетическая эффективность. Бюджетная эффективность энергетики. | | 2 | | |
| 2 | Нормативно-правовая база энергосбережения | 16 | 16 | – | – |
| 2.1 | Новое в законодательстве, нормативно-правовой базе в сфере энергосбережения и энергетических обследований предприятий (организаций). Феде- | – | 14 | – | – |

| № п/п | Наименование разделов | Всего часов | В том числе | | Форма контроля |
|--------------------|--|----------------|-----------------|-------------------------------|-------------------|
| | | | Ауд. занятия | Самостоятельная подготовка | |
| 2.2 | ральные законы. Конституция РФ. Гражданский кодекс РФ. Указы Президента РФ. Постановления и решения Правительства РФ. Региональные законы и постановления (решения) администраций регионов. Постановления и решения органов муниципальных образований. | | 2 | | |
| 3 | Организация электрохозяйства | 18 | 16 | 2 | – |
| 3.1 | Подготовка электротехнического персонала к эксплуатации электроустановок. | – | 2 | | – |
| 3.2 | Организация электрохозяйства. Устройство электроустановок. Порядок расследования причин аварий и несчастных случаев на объектах. Возмещение вреда, причиненного в результате аварии на объектах. | | 2 | 2 | |
| 3.3 | | | 2 | | |
| 3.4 | | | 10 | | |
| 4 | Общие положения правил устройства электроустановок | 2 | 2 | – | – |
| 4.1 | Электрооборудование жилых и общественных зданий. Электрооборудование распределительных устройств подстанций и электрических сетей. Передвижные электроустановки | – | 2 | – | – |
| 5 | Эксплуатация электроустановок потребителей | 6 | 6 | – | – |
| 5.1 | Организация безопасной эксплуатации электроустановок. | 2 | 2 | – | – |
| 5.2 | Требования к персоналу. Оперативное обслуживание и осмотры электроустановок. Порядок и условия проведения работ. Задачи персонала. Обязательные формы с электротехническим персоналом. | 4 | 4 | | |
| 6 | Электромагнитная совместимость и электромагнитная обстановка | 4 | 4 | – | – |
| 7 | Управление качеством электрической энергии | 10 | 10 | | – |
| 8 | Работа с программой «Олимпекс» | 10 | – | 10 | – |
| ВСЕГО ЧАСОВ | | 72 | 58 | 14 | зачет |

4. Календарный учебный график

(См. расписание учебных занятий)

5. Рабочая программа дисциплины состоит из следующих разделов:

Введение

Тема 1. Основные направления энергетической политики России.

Реформирование экономики и ТЭК России. Управление энергосбережением. Анализ и оценка резервов энергосбережения. Основы государственной энергетической политики. Энергетическая безопасность. Энергетическая эффективность. Бюджетная эффективность энергетики.

Тема 2. Нормативно-правовая база энергосбережения.

Новое в законодательстве, нормативно-правовой базе в сфере энергосбережения и энергетических обследований предприятий (организаций). Федеральные законы. Конституция РФ. Гражданский кодекс РФ. Указы Президента РФ. Постановления и решения Правительства РФ. Региональные законы и постановления (решения) администраций регионов. Постановления и решения органов муниципальных образований.

Тема 3. Организация электрохозяйства.

Подготовка электротехнического персонала к эксплуатации электроустановок.

Организация электрохозяйства. Устройство электроустановок. Порядок расследования причин аварий и несчастных случаев на объектах. Возмещение вреда, причиненного в результате аварии на объектах.

Тема 4. Общие положения правил устройства электроустановок.

Электрооборудование жилых и общественных зданий. Электрооборудование распределительных устройств подстанций и электрических сетей. Передвижные электроустановки

Тема 5. Эксплуатация электроустановок потребителей.

Организация безопасной эксплуатации электроустановок. Требования к персоналу. Оперативное обслуживание и осмотры электроустановок. Порядок и условия проведения работ. Задачи персонала. Обязательные формы с электротехническим персоналом

Тема 6. Электромагнитная совместимость и электромагнитная обстановка.

Тема 7. Управление качеством электрической энергии

6. Организационно-педагогические условия реализации программы

Методическое обеспечение: Слушатели курсов повышения квалификации в процессе обучения обеспечиваются необходимой нормативно-справочной и учебно-методической литературой, информационными материалами.

Реализация рабочей программы повышения квалификации проходит в полном соответствии с требованиями законодательства РФ в области образования, нормативными правовыми актами, регламентирующими данное направление деятельности.

Материально-технические условия: аудитория, мультимедийное оборудование для преподавателя.

Педагогические кадры: Организационно - педагогические условия реализации программы

Педагогические кадры:

Реализация программы «Эксплуатация энергоустановок в промышленности, строительстве и бюджетных организациях, электробезопасность» обеспечивается профессорско-преподавательским составом, удовлетворяющим следующим условиям:

– наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю преподаваемых дисциплин, из числа штатных преподавателей и (или) приглашенных на условиях почасовой оплаты труда;

– наличие ученой степени и (или) значительный опыт практической деятельности в соответствующей сфере из числа штатных преподавателей и (или) приглашенных на условиях почасовой оплаты труда.

7. Оценочные материалы

| № | Формы контроля | Процедура оценки, используемые оценочные материалы |
|---|---------------------|--|
| 1 | Текущий контроль | опрос |
| 2 | Итоговая аттестация | Зачет в форме собеседования |

Текущий контроль знаний по разделам дисциплины проводится в виде опроса по пройденному материалу.

Итоговая аттестация по завершении курса проводится в форме итогового зачета. Оценочные материалы включают: контрольные вопросы и задания к зачету, позволяющие оценивать уровни образовательных достижений и степень сформированности компетенций.

8. Итоговая аттестация

Зачет проводится в форме собеседования. Процедура сдачи зачета состоит из следующих этапов:

- Каждому слушателю выдается задание, содержащее два вопроса.
- Каждому слушателю предоставляется время подготовки ответа равное одному часу.
- После истечения указанного времени слушатели в любом выбранном порядке дают поясняющие ответы на представленные вопросы. Время ответа на вопросы не ограничивается.
- Комиссия вправе задать уточняющий вопрос по существу ответа в случае необходимости.
- Решения о положительном или отрицательном результате сдачи зачета комиссия принимает коллегиально.

9. Литература

Основная литература:

1. Князевский Б.А., Трунковский Л.Е. Монтаж и эксплуатация промышленных электроустановок. 2-е изд., перераб. и лоп. - М.: Высш. школа, 1984. 175 с.
2. Зюзин А.Ф., Поконов Н.З., Антонов М.В. Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных предприятий и установок. 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Высш. шк., 1986. 415 с.
3. Соколов Б.А., Соколова Н.Б. Монтаж электрических установок. 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Энергоатомиздат, 1991. 592 с.
4. Гопак А.А. Эксплуатация электроустановок промышленных предприятий. - Киев: Техника, 1986. 136 с.
5. Камнев В.Н. Пусконаладочные работы при монтаже электроустановок. - М.: Высш. шк., 1979. 256 с.
6. Атабеков В.Б. Ремонт электрооборудования промышленных предприятий. 4-е изд., перераб. и доп. - М.: Высш. шк., 1979. 256 с.
7. Лукьянов Т.П., Егоров Е.П. Техническая эксплуатация электроустановок промышленных предприятий. 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Энергоатомиздат.

Дополнительная литература:

1. Никельберг В.Д., Кожухаров В.Н. Монтаж освещения промышленных и жилых зданий. - М.: Энергоатомиздат, 1988. 224 с.
2. Живов М.С. Справочник молодого электромонтажника. 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Высш. шк., 1990. 207 с.
3. Справочник по монтажу электроустановок промышленных предприятий. В 2 кн./ Под ред. В.В.Белоцерковца, В.К.Добрынина, В.Д.Никельберга. - М.: Энергоатомиздат, 1982.
4. Справочник по монтажу силового и вспомогательного электрооборудования на электростанциях и подстанциях / Под ред. Н.А.Иванова, С.Г.Ляуэра, Н.Г.Этуса. 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Энергия, 1980. 232 с.
5. Карякин Р.Н., Солнцев В.И. Заземляющие устройства промышленных электроустановок: Справочник электромонтажника / Под ред. А.Д.Смирнова и др. - М.: Энергоатомиздат, 1989. 191
6. Пантелеев Е.Г. Монтаж и ремонт кабелей: Справочник электромонтажника / Под ред. А.Д.Смирнова и др. 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Энергоатомиздат, 1990. 288 с.
7. Ктиторов А.Ф. Основные приемы и способы выполнения электромонтажных работ. 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Высш. шк., 1982. 127 с.

8. Нейштад Е.Т. Лабораторный практикум по предмету “Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования предприятий и установок”. - М.: Высш. шк., 1991. 111 с.

9. Приогов Е.В., Зевин М.Б. Монтаж электроустановок во взрывоопасных зонах. - М.: Энергоатомиздат, 1987. 224 с.

10. Сибикин Ю.Д. Справочник молодого рабочего по эксплуатации электроустановок промышленных предприятий: Справочное пособие для ПТУ. 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Высш. шк., 1992. 176 с.

Интернет ресурсы




1. Правовая информационная система «Консультант +».
2. Электронная библиотека ХТИ – филиал СФУ.
3. Правовая информационная система «Гарант».
4. Программа «Олимпокс»

Согласовано:

Начальник отдела по НМСиДО

Зав. кафедрой ЭЭ

Разработчик

 Т. Н. Плотникова
 Г. Н. Чистяков
 А. С. Торопов