

ЧОУ ДПО «Региональный центр профессионального образования»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ЧОУ ДПО «Региональный центр
профессионального образования»



Т.Н.Бородовская

« 17 января 2022 г

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
(программа повышения квалификации):
«Обучение электротехнического персонала по электробезопасности»

г.Балаково

2022год

1. Пояснительная записка

1.1. Дополнительная профессиональная программа (программа повышения квалификации): «Обучение электротехнического персонала по электробезопасности» (далее – Программа) разработана в целях реализации требований Приказа Минэнерго России от 13.01.2003 № 6 «Об утверждении Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» и Приказа Министерства труда и социальной защиты РФ от 15 декабря 2020 г. N 903н "Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок".

1.2. Целью обучения по Программе является приобретение слушателями необходимых знаний для их применения в практической деятельности в сфере обеспечения электробезопасности.

1.3. Программа разработана, принята и реализована ЧОУ ДПО «Региональный центр профессионального образования», руководствуется положениями Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Приказа Минобрнауки России от 01.07.2013 №499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам».

1.4. По результатам прохождения обучения по программе слушатели приобретают знания основные технические знания об электроустановке и ее оборудовании; представление об опасности электрического тока, опасности приближения к токоведущим частям; знание основных мер предосторожности при работах в электроустановках; навыки оказания первой помощи пострадавшим.

1.5. Образовательное учреждение осуществляет обучение по Программе и имеет лицензию на право ведения образовательной деятельности.

1.6. По завершении обучения по Программе проводится итоговая аттестация и слушателям выдаются удостоверения установленного образца.

2. Базовые требования к содержанию Программы

2.1. Настоящая программа отвечает следующим требованиям:

- отражает квалификационные требования к профессиям и должностям электротехнического, электротехнологического и неэлектротехнического персонала организаций. Соответствие Программы квалификационным требованиям к профессиям и должностям определено содержанием тем, включенных в состав Программы.
- не противоречит федеральным государственным образовательным стандартам высшего и среднего профессионального образования и ориентирована на современные образовательные технологии и средства обучения. Ориентация на современные образовательные технологии реализована в формах и методах обучения, в методах контроля и управления образовательным процессом и средствах обучения;
- соответствует принятым правилам оформления программ.

2.2. Содержание Программы определено учебным планом и календарным учебным графиком (Приложение № 1) и рабочими программами учебных модулей (Приложение № 2).

2.3. Условия реализации программы, оценка качества освоения программы представлены в приложениях № 3 и 4 соответственно.

3. Требования к результатам обучения

3.1. Слушатели в результате освоения Программы должны обладать следующими знаниями:

- основы электробезопасности;
- основы управления электробезопасностью в организации;

- специальные вопросы обеспечения требований электробезопасности;
- основы безопасности объектов промышленности и энергетики;
- основы социальной защиты пострадавших на производстве;

3.2. Слушатели в результате освоения Программы должны уметь:

- пользоваться актуальной нормативно-правовой базой;
- управлять электробезопасностью в организации;
- анализировать и структурировать проблемы организации электробезопасности;
- обеспечить надежность и эффективность выполнения всех функций службы электробезопасности.

3.3. Слушатель, освоивший Программу, должен обладать профессиональными компетенциями:

- способностью использовать технические знания об электроустановке и ее оборудовании.
- способностью использовать знания об опасности электрического тока, опасности приближения к токоведущим частям.
- способностью использовать знания основных мер предосторожности при работах в электроустановках.
- способностью использовать практические навыки оказания первой помощи пострадавшим.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН И КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК
дополнительной профессиональной программы (программы повышения квалификации):
«Обучение электротехнического персонала по электробезопасности»

Цель - получение слушателями необходимых знаний по электробезопасности для их практической деятельности в сфере эксплуатации и ремонта электрооборудования.

Категория слушателей - работники из числа электротехнического, электротехнологического и неэлектротехнического персонала организаций независимо от организационно-правовых форм последних, занятые техническим обслуживанием электроустановок, проводящие в них оперативные переключения, организующие и выполняющие строительные, монтажные, наладочные, ремонтные работы, испытания и измерения, а также осуществляющие управление технологическими режимами работы объектов электроэнергетики и энергопринимающих установок потребителей.

Период обучения - 72 часа.

Форма обучения: очная, очно-заочная, заочная с использованием дистанционных образовательных технологий.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Наименование учебных модулей	Всего, часов	В том числе		Промежуточный контроль
		Лекции	Практ. занятия и вебинары	
Раздел 1. Основные понятия об электротехнике	14	14	-	опрос
Общие понятия об электростатике	2	2	-	-
Цепи постоянного тока	8	8	-	-
Тепловые действия электрического тока	4	4	-	-
Раздел 2. Виды электроустановок и электрооборудования	16	16	-	опрос
Электрооборудование и электроустановки общего назначения	12	12	-	-
Электроустановки специального назначения	4	4	-	-
Раздел 3. Требования безопасности при эксплуатации электроустановок	16	16	-	опрос
Организация эксплуатации электроустановок	4	4	-	-
Требования к работникам, допускаемым к выполнению работ в электроустановках	6	6	-	-
Требования охраны труда при эксплуатации электроустановок	4	4	-	-
Средства защиты в	2	2	-	-

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ МОДУЛЕЙ
дополнительной профессиональной программы (программы повышения квалификации):
«Обучение электротехнического персонала по электробезопасности»

Раздел 1.1. Основные понятия об электротехнике

Тема 1. Общие понятия об электростатике

Общие понятия об электричестве. Электрическое поле. Проводники и диэлектрики в электрическом поле

Тема 1.2. Цепи постоянного тока

Понятие об электрическом токе. Электрическая цепь и ее элементы. Сопротивление и проводимость проводников. Зависимость сопротивления проводников от физических условий. Электродвижущая сила источника электрической энергии. Напряжение. Соединение проводников между собой. Короткое замыкание

Тема 1.3. Тепловые действия электрического тока

Тепловые действия электрического тока. Магнитное поле проводника с током. Основные понятия и определения, относящиеся к переменным токам. Трехфазный ток. Измерение тока, напряжения и сопротивления.

Раздел 2. Виды электроустановок и электрооборудования

Тема 2.1. Электрооборудование и электроустановки общего назначения

Силовые трансформаторы и реакторы. Распределительные устройства и подстанции. Воздушные линии электропередачи и токопроводы. Кабельные линии. Электродвигатели. Релейная защита, электроавтоматика, телемеханика и вторичные цепи. Заземляющие устройства. Защита от перенапряжений. Конденсаторные установки. Аккумуляторные установки. Средства контроля, измерений и учета. Электрическое освещение

Тема 2.2. Электроустановки специального назначения

Электросварочные установки. Электротермические установки. Технологические электростанции потребителей. Переносные и передвижные электроприемники

Раздел 3. Требования безопасности при эксплуатации электроустановок

Тема 3.1. Организация эксплуатации электроустановок

Приемка в эксплуатацию электроустановок. Задачи управления электрохозяйством. Техобслуживание, ремонт, модернизация и реконструкция электроустановок. Обязанности, ответственность при эксплуатации электроустановок

Тема 3.2. Требования к работникам, допускаемым к выполнению работ в электроустановках
Требования к персоналу и его подготовка. Группы по Электробезопасности.

Тема 3.3. Требования охраны труда при эксплуатации электроустановок

Охрана труда при производстве работ в действующих электроустановках. Организационные мероприятия по обеспечению безопасного проведения работ в электроустановках. Организация работ в электроустановках с оформлением наряда-допуска. Организация работ в электроустановках по распоряжению.

Тема 3.4. Средства защиты в электроустановках

Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в электроустановках. Виды средств защиты в электроустановках. Требования к вывешиванию плакатов безопасности и ограждению рабочего места.

Раздел 4. Схемы электроустановок

Тема 4.1. Принципы построения схем электрических соединений

Общие сведения о схемах электрических соединений. Схемы с однократным принципом подключения присоединений. Схемы с двукратным принципом подключения присоединений. Схема многоугольника с подменным выключателем

Раздел 5. Оказания первой помощи пострадавшим при электротравмах

Тема 5.1. Воздействие электрического тока на организм человека. Оказание первой помощи при электротравме

Воздействие электрического тока на организм человека. Оказание первой помощи при электротравме. Оказание первой доврачебной помощи. Схема оказания первой помощи при поражении электрическим током. Поражение электрическим током и его последствия. Освобождение пострадавшего от воздействия электрического тока.

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Сведения о материально-техническом оснащении и учебно-методической базе оснащение учебного кабинета:

Для реализации программы предусмотрен учебный кабинет, оснащенный *оборудованием*:
рабочее место преподавателя,
рабочие места для слушателей
техническими средствами обучения
мультимедийное оборудование
ноутбуки с доступом к сети Интернет
многофункциональное устройство

Мультимедийные компьютерные обучающие программы:

-«Оказание первой доврачебной помощи»

Манекены:

Модульный манекен взрослого для освоения первой помощи. Норвегия «Little Anne» 2006

Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация программы обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное или высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого раздела (дисциплины/модуля).

Нормативные правовые документы, используемые при изучении дополнительной профессиональной программы (программы повышения квалификации): «Обучение электротехнического персонала по электробезопасности»

1. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 № 197-ФЗ;
2. Федеральный закон от 26.03.2003 № 35-ФЗ «Об электроэнергетике»;
3. Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»;
4. Постановление Правительства РФ от 30.07.2004 № 401 «О Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору»;
5. Постановление Правительства РФ от 27.12.2004 № 861 «Об утверждении Правил недискриминационного доступа к услугам по передаче электрической энергии и оказания этих услуг, Правил недискриминационного доступа к услугам по оперативно-диспетчерскому управлению в электроэнергетике и оказания этих услуг, Правил недискриминационного доступа к услугам администратора торговой системы оптового рынка и оказания этих услуг и Правил технологического присоединения энергопринимающих устройств потребителей электрической энергии, объектов по производству электрической энергии, а также объектов электросетевого хозяйства, принадлежащих сетевым организациям и иным лицам, к электрическим сетям»;
6. Постановление Правительства РФ от 24 февраля 2009 г. №160 «О порядке установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон»;
7. Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 29 декабря 2006 г. № 1155 «Об утверждении Типовой программы по курсу «Промышленная, экологическая, энергетическая безопасность, безопасность гидротехнических сооружений» для предаттестационной (предэкзаменационной) подготовки руководителей и специалистов организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору»;

8. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 15 декабря 2020 г. N 903н "Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок";
9. Приказ Минэнерго РФ от 13.01.2003 № 6 «Об утверждении Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей»;
10. Правила устройства электроустановок (ПУЭ). Шестое издание (утв. Главтехуправлением, Госэнергонадзором Минэнерго СССР 05.10.1979);
11. Правила устройства электроустановок (ПУЭ). Седьмое издание. Раздел 1. Общие правила. Глава 1.8 (утв. приказом Минэнерго РФ от 09.04.2003 № 150);
12. Правила устройства электроустановок. Седьмое издание. Раздел 4. Распределительные устройства и подстанции. Главы 4.1, 4.2 (утв. приказом Минэнерго РФ от 20.06.2003 № 242);
13. Правила устройства электроустановок (ПУЭ). Издание седьмое. Раздел 2. Передача электроэнергии. Главы 2.4, 2.5 (утв. приказом Минэнерго РФ от 20.05.2003 № 187);
14. Правила устройства электроустановок. Издание седьмое. Раздел 1. Общие правила. Главы 1.1, 1.2, 1.7, 1.9. Раздел 7. Электрооборудование специальных установок. Главы 7.5, 7.6, 7.10 (утв. приказом Минэнерго РФ от 08.07.2002 № 204);
15. Правила устройства электроустановок. Раздел 6. Электрическое освещение. Раздел 7. Электрооборудование специальных установок. Главы 7.1, 7.2 (утв. Минтопэнерго РФ 06.10.1999);
16. Приказ Минэнерго России от 30.06.2003 № 261 «Об утверждении Инструкции по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках»;
17. Приказ Минэнерго РФ от 30.06.2003 № 280 «Об утверждении Инструкции по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций»;
18. Приказ Минздравсоцразвития России от 04.05.2012 № 477н «Об утверждении перечня состояний, при которых оказывается первая помощь, и перечня мероприятий по оказанию первой помощи».
19. ГОСТ 12.1.002-84 «Межгосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда. Электрические поля промышленной частоты. Допустимые уровни напряженности и требования к проведению контроля на рабочих местах»;
20. ГОСТ 12.1.038-82 «Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Предельно допустимые значения напряжений прикосновения и токов»;

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Формы аттестации

Промежуточная аттестация. Для самоконтроля знаний слушателям по результатам освоения материалов по модулю предлагается сдать зачет в форме опроса или тестирования, состоящий из 10-15 вопросов по освоенным темам. Тест считается успешно пройденным и зачет сданным при проценте правильных ответов 85 % и более. Количество попыток не ограничено.

Результаты промежуточной аттестации учитываются при допуске к итоговой аттестации в форме квалификационного экзамена.

Итоговая аттестация. К итоговой аттестации допускаются слушатели, освоившие учебный план в полном объеме. Итоговая аттестация проводится в форме квалификационного экзамена. Форма проведения квалификационного экзамена определяется совместно с заказчиком (физические или юридические лица).

Проверка теоретических знаний проводится в форме устного экзамена или тестирования.

Теоретические знания проверяются по заранее разработанным билетам. Квалификационная комиссия вправе задавать дополнительные вопросы слушателю, если ответы на вопросы содержат ошибки.

Результат квалификационного экзамена отражается в Журнале учета теоретического обучения. Билет состоит из вопросов, ответить на которые необходимо в течение 20 минут. Результаты квалификационного экзамена рассматриваются аттестационной комиссией в составе 3 человек путем объективной и независимой оценки качества подготовки слушателей. По результатам рассмотрения аттестационная комиссия принимает решение об успешном завершении слушателем обучения.

Методы оценивания

Методы оценивания при проведении итоговой аттестации в форме квалификационного экзамена:

--Устный экзамен или тестирование (проверка знаний)

Перечень тестовых дидактических материалов по проверки теоретических знаний

Тестовые дидактические материалы применяются для проведения итогового контроля за уровнем и качеством полученных при обучении знаний и умений. Применение тестов позволяет оперативно и объективно оценить степень усвоения обучающимися учебного материала.

Показатели оценки результатов предусматривает четырехбальную шкалу («неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично») Положительными оценками при прохождении аттестации считаются оценки «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».

Задания представляют собой вопросительные предложения, для ответа на которые необходимо выбрать правильный(е) вариант(ы) из предложенных ответов.

Условные обозначения:

+ правильный ответ

- неправильный ответ

Шкала оценки степени усвоения пройденного учебного материала

% правильных ответов	Оценка
от 91 % до 100%	5 (отлично)
от 81 % до 90 %	4 (хорошо)
от 61 % до 80 %	3(удовлетворительно)
60 % и менее	2(неудовлетворительно)

Тестирование проводится в рамках определенного времени. Затраты времени для тестирования определяются исходя из примерных затрат времени на выполнение одного задания (например, 1-2 минуты) и количества предложенных заданий.

2. Оценочные материалы

1. Чем должны быть укомплектованы электроустановки?

- a) Защитными средствами, средствами пожаротушения
- b) Средствами пожаротушения, исправным инструментом и средствами оказания первой медицинской помощи
- c) Исправным инструментом
- d) Испытанными защитными средствами, средствами пожаротушения, исправным инструментом и средствами оказания первой помощи

2. Для чего, согласно Правилам устройства электроустановок, предназначено освещение безопасности?

- a) Для продолжения работы при аварийном отключении рабочего освещения
- b) Для освещения территории в нерабочее время
- c) Для установки вдоль границ территорий, охраняемых специальным персоналом
- d) Для обеспечения освещения вне производственных помещений

3. Какие помещения, согласно ПУЭ, относятся к сухим?

- a) Помещения, в которых относительная влажность воздуха не превышает 60 %
- b) Помещения, в которых относительная влажность воздуха не превышает 75 %
- c) Помещения, в которых относительная влажность воздуха не превышает 70 %
- d) Помещения, в которых относительная влажность воздуха близка к 65 %

4. Каким образом должны быть обозначены нулевые рабочие (нейтральные) проводники в электроустановках?

- a) Буквой N и голубым цветом
- b) Буквой N и белым цветом
- c) Буквой N и голубым цветом
- d) Буквой N и серым цветом

5. Что должен пройти командированный персонал по прибытии на место своей командировки для выполнения работ в действующих электроустановках?

- a) Индивидуальную теоретическую подготовку
- b) Контрольную противоаварийную тренировку
- c) Вводный и первичный инструктажи по безопасности труда
- d) Ознакомление с текущими распорядительными документами организации по вопросам аварийности и травматизма

6. Кто проводит первичный инструктаж командированному персоналу при проведении работ в электроустановках до 1000 В?

- a) Работник организации - владельца электроустановок из числа административно-технического персонала, имеющий группу IV
- b) Работник организации - владельца электроустановок из числа электротехнического персонала, имеющий группу IV
- c) Работник организации - владельца электроустановок из числа оперативно-ремонтного персонала, имеющий группу IV
- d) Работник командирующей организации из числа административно-технического персонала, имеющий группу IV

7. Что является определением понятия "Защитное заземление"?

- a) Заземление, выполняемое в целях электробезопасности
- b) Заземление точки или точек токоведущих частей электроустановки, выполняемое для обеспечения работы электроустановки
- c) Преднамеренное электрическое соединение какой-либо точки сети, электроустановки или оборудования с заземляющим устройством

- 8. Что является определением понятия "Защита от прямого прикосновения"?**
- a) Защита от поражения электрическим током при прикосновении к открытым проводящим частям, оказавшимся под напряжением при повреждении изоляции
 - b) Защита людей или животных от электрического контакта с открытыми проводящими частями
 - c) Защита для предотвращения прикосновения к токоведущим частям, находящимся под напряжением
- 9. При каком условии работники, не обслуживающие электроустановки, могут допускаться в РУ до 1000 В?**
- a) В сопровождении оперативного персонала, обслуживающего данную электроустановку, имеющего группу IV, либо работника, имеющего право единоличного осмотра
 - b) В сопровождении оперативного персонала, обслуживающего данную электроустановку, имеющего группу III, либо работника, имеющего право единоличного осмотра
 - c) В сопровождении опытного работника из числа ремонтного персонала, имеющего группу по электробезопасности не ниже V
- 10. Можно ли принимать в эксплуатацию электроустановки с дефектами и недоделками?**
- a) Можно, с условием устранения недоделок в течение месяца со дня приемки электроустановки в эксплуатацию
 - b) Можно, если на это есть разрешение Ростехнадзора
 - c) Можно, если имеющиеся дефекты не влияют на работу электроустановки
 - d) Приемка в эксплуатацию электроустановок с недоделками не допускается