



Автономная некоммерческая организация дополнительного профессионального образования  
Учебный центр  
«Гефест»

УТВЕРЖДАЮ

Директор  
Емельянова Н.Н.

«01» сентября 2022



**Дополнительная профессиональная программа  
Программа повышения квалификации  
электротехнического персонала по электробезопасности**

г. Тверь  
2022 г

## 1. Пояснительная записка

1.1. В соответствии с Правилами работы с персоналом в организациях электроэнергетики Российской Федерации, утв. приказом Минэнерго России от 22 сентября 2020 года № 796, работники, относящиеся к категориям административно-технического, диспетчерского, оперативного, оперативно-ремонтного и ремонтного персонала должны повышать квалификацию с отрывом от выполнения основных должностных обязанностей (трудовых функций) не реже одного раза в пять лет.

1.2. Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации электротехнического персонала по электробезопасности (далее – Программа) разработана с учетом требований:

- Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 1 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;

- Правил работы с персоналом в организациях электроэнергетики Российской Федерации, утв. приказом Минэнерго России от 22 сентября 2020 года № 796.

1.3. **Целью обучения по Программе** является совершенствование знаний и умений для безопасного выполнения плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях, а также оформление документации по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей.

1.4. **Целевая аудитория курса:**

работники, относящиеся к категориям *административно-технического, диспетчерского, оперативного, оперативно-ремонтного и ремонтного персонала.*

1.5. В результате прохождения обучения по Программе **слушатели должны знать:**

- основы электротехники и общие понятия об электричестве;
- основные опасности при работах в электроустановках;
- правила безопасности при эксплуатации электроустановок,
- правила технической эксплуатации электрооборудования,
- правила по применению и испытанию средств защиты;
- схемы электроустановок и оборудования обслуживаемого участка,
- административные и технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ;
- правила освобождения пострадавшего от действия электрического тока и способы оказания первой помощи пострадавшим от электрического тока.

1.6. Организация, осуществляющая обучение по Программе, имеет лицензию на осуществление образовательной деятельности и аккредитована Минтрудом России на оказание услуг обучения работодателей и работников вопросам охраны труда.

1.7. По окончании обучения проводится итоговая аттестация в формате тестирования, и слушателям, успешно прошедшим её, выдается удостоверение о повышении квалификации установленного образца.

## 2. Базовые требования к содержанию Программы

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

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

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

### дополнительной профессиональной программы повышения квалификации электротехнического персонала по электробезопасности

**Цель:** совершенствование знаний и умений для безопасного выполнения плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях, а также оформление документации по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей.

**Категория слушателей:**

работники, относящиеся к категориям *административно-технического, диспетчерского, оперативного, оперативно-ремонтного и ремонтного персонала*

**Срок обучения:** 72 часа.

**Форма обучения:** заочная с использованием дистанционных образовательных технологий; очная, с отрывом от производства.

**Требования к слушателям:**

К освоению программы курса допускаются (ч.3.ст. 76 ФЗ от 29.12.2012 года 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»):

- лица, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование;
- лица, получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование.

**Требования к лицам, проводящим обучение (преподавателям):** Преподавательский состав образовательной организации, обеспечивающий образовательный процесс, обладает высшим образованием и стажем преподавания по изучаемой тематике не менее 1 года и (или) практической работы в областях знаний, предусмотренных модулями курса, не менее 3 (трех) лет.

| № п/п | Наименование темы  | Продолжительность | В том числе часов (ч.)       |                             | Форма контроля |
|-------|--|-------------------|------------------------------|-----------------------------|----------------|
|       |  |                   | Теоретические занятия, часов | Практические занятия, часов |                |
| 1.    | Введение в электротехнику. Общие понятия об электричестве              | 6                 | 6                            | -                           | -              |
| 2.    | Электрическая опасность и безопасность. Основные термины и определения | 8                 | 8                            | -                           | —              |
| 3.    | Требования к персоналу и его подготовка                                | 8                 | 8                            | -                           | —              |
| 4..   | Организационные мероприятия по обеспечению электробезопасности         | 10                | 10                           | -                           | —              |
| 5     | Технические мероприятия по обеспечению электробезопасности             | 10                | 10                           | -                           | —              |
| 6     | Порядок и условия безопасного производства работ                       | 12                | 12                           | -                           | —              |
| 7     | Средства защиты, используемые в электроустановках                      | 8                 | 8                            | -                           | —              |

|               |   |           |           |          |                       |
|---------------|---|-----------|-----------|----------|-----------------------|
| 8             | Первая помощь при поражении электрическим током | 8         | 4         | 4        | –                     |
| 9             | <b>Итоговая аттестация</b>                      | <b>2</b>  | -         | 2        | Итоговое тестирования |
| <b>Итого:</b> |   | <b>72</b> | <b>66</b> | <b>6</b> | -                     |

**РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ МОДУЛЕЙ**  
**дополнительной профессиональной программы повышения квалификации**  
**«Технология выполнения (приёмки) монтажных соединений на высокопрочных болтах с контролируемым натяжением»**

**Тема 1. Введение в электротехнику. Общие понятия об электричестве**

Понятие о строении вещества. Электрическое поле. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Электрический ток. Электрическая цепь и ее элементы. Способы соединения элементов цепи. Короткое замыкание в электрической цепи.

**Тема 2. Электрическая опасность и безопасность. Основные термины и определения**

Понятие «электрическая опасность». Источники электрической опасности. Понятие «электробезопасность». Основные термины и определения. Современная концепция электробезопасности. Электропомещения. Классификация.

**Тема 3. Требования к персоналу и его подготовка**

Классификация персонала. Проверка знаний персонала. Обязательные формы работы с персоналом. Подготовка по новой должности (рабочему месту) в организациях. Стажировка в организациях. Предэкзаменационная подготовка, проверка знаний работников в организациях. Предэкзаменационная подготовка, проверка знаний работников в организациях. Дублирование. Подготовка к самостоятельной работе и допуск по техническому обслуживанию устройств РЗА. Производственный инструктаж. Инструктаж по охране труда. Противоаварийные и противопожарные тренировки. Дополнительное профессиональное образование (повышение квалификации)

**Тема 4. Организационные мероприятия по обеспечению электробезопасности**

Организационные мероприятия. Наряд-допуск на выполнение работ. Организация работ в электроустановках по распоряжению. Работы в электроустановках, выполняемые по перечню работ в порядке текущей эксплуатации. Организация работ в электроустановках по распоряжению. Окончание работы в электроустановках. Работники, ответственные за безопасное ведение работ в электроустановках.

**Тема 5. Технические мероприятия по обеспечению электробезопасности**

Производство необходимых отключений. Вывешивание запрещающих плакатов. Проверка отсутствия напряжения. Установка заземлений. Вывешивание указательных плакатов, ограждение. Касание токоведущих частей. Мероприятия для защиты от поражения электрическим током.

**Тема 6. Порядок и условия безопасного производства работ**

Ответственный за электрохозяйство. Полномочия ответственного за электрохозяйство. Работа с предохранителями. Оперативное обслуживание электроустановок. Осмотр электрооборудования.

**Тема 7. Средства защиты, используемые в электроустановках**

Общие положения о средствах защиты в электроустановках. Электрозащитные средства. Основные электроизолирующие СИЗ до 1000 В. Дополнительные электроизолирующие СИЗ до 1000 В. Основные и дополнительные электроизолирующие СИЗ выше 1000 В. Испытания СИЗ.

**Тема 8. Первая помощь при поражении электрическим током**

Действие электрического тока на организм. Виды электротравм. Электрический удар. Правила освобождения пострадавшего от действия электрического тока. Перемещение в зоне шагового напряжения. Спуск пострадавшего с высоты. Оказание первой помощи при электротравме. Передача пострадавшего бригаде скорой помощи

**УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**  
**дополнительной профессиональной программы повышения квалификации**  
**«Технология выполнения (приёмки) монтажных соединений на высокопрочных болтах с**  
**контролируемым натяжением»**

| № п/п                                 | Нормативный правовой акт   | Применение  |
|---------------------------------------|--|-------------|
| <b>Федеральные законы</b>             |  |             |
| 1.                                    | Трудовой кодекс РФ от 30.12.2001 № 197-ФЗ;   | Применяется |
| 2.                                    | Федеральный Закон от 26 марта 2003 г. № 33-ФЗ «Об электроэнергетике»   | Применяется |
| <b>Приказы Министерств и ведомств</b> |  |             |
| 3.                                    | Приказ Министерства энергетики РФ от 30.06.2003 г. № 280 «Об утверждении инструкции по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций» (СО 133-34.21.122-2003) | Применяется |
| 4.                                    | Приказ Минтруда России от 13 декабря 2020 года № 903н «Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок»  | Применяется |
| 5.                                    | Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей электрической энергии (ПТЭЭПЭЭ). Утверждены приказом Минэнерго № 811 от 12 августа 2022 года                            | Применяется |
| 6.                                    | Правила устройства электроустановок. /Издание седьмое. Утверждены Приказом Минэнерго России № 204 от 08.07.2002г   | Применяется |
| 7.                                    | Правила переключений в электроустановках, утвержденными приказом Минэнерго России от 13 сентября 2018 г. № 757   | Применяется |
| 8.                                    | Приказ Минздрава России от 03.05.2024 № 220н «Об утверждении Порядка оказания первой помощи»   | Применяется |

## ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

### 1. Цель проверки знания

Цель итоговой аттестации – проверка знаний и умений работника выполнять монтажные соединения на высокопрочных болтах с контролируемым натяжением в соответствии с требованиями безопасности.

К прохождению итогового тестирования допускаются слушатели, освоившие Программу в полном объеме.

### 2. Форма проверки знания

#### Итоговая проверка знания

Итоговая аттестация проводится в форме тестирования. Число тестовых заданий для итогового тестирования составляет 10 вопросов.

Для прохождения тестового задания отводится 15 минут. По итогу тестирования может быть результат - «удовлетворительно» или «не удовлетворительно». Число допустимых ошибок (порог «не удовлетворительно») устанавливается не более 15% в течение установленного времени. Если тестируемый не уложился (не дал правильные ответы на 85% тестовых вопросов, в установленное время), результат тестирования «не удовлетворительно».

Тестовые задания состоят из выбора одного или нескольких правильных ответов из предложенных. Число предложенных вариантов ответа в одном тестовом задании не менее 3 и не более 6. При генерации теста осуществляется рандомизация вопросов, ответов и их последовательностей.

На прохождение теста отводится три попытки.

### 3. Результаты проверки знания

Результаты тестового задания контролируются системой тестирования. Результаты тестирования рассматриваются комиссией в составе 3 человек путем объективной и независимой оценки качества подготовки слушателей. По результатам рассмотрения комиссия принимает решение об успешном завершении слушателем обучения.

### 4. Оценочные материалы

#### 1. На кого распространяются Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок?

- А) На работников промышленных предприятий, в составе которых имеются электроустановки
- Б) На работников организаций независимо от форм собственности и организационно-правовых форм и других физических лиц, занятых техническим обслуживанием электроустановок, проводящих в них оперативные переключения, организующих и выполняющих испытания и измерения
- В) На работодателей - юридических и физических лиц независимо от их организационно-правовых форм и работников из числа электротехнического, электротехнологического и неэлектротехнического персонала
- Г) На работников всех организаций независимо от формы собственности, занятых техническим обслуживанием электроустановок и выполняющих в них строительные, монтажные и ремонтные работы

#### 2. Какие действия разрешается выполнять при осмотре РУ выше 1000 В?

- А) Входить в камеры, не оборудованные ограждениями, препятствующими приближению к токоведущим частям на расстояния, менее допустимых
- Б) Проникать за ограждения и барьеры электроустановок
- В) Проводить какую-либо работу во время осмотра
- Г) Открывать двери щитов, сборок, пультов управления и других устройств**

**3. Каким образом не допускается производство работ в действующих электроустановках?**

- А) По наряду-допуску
- Б) По распоряжению
- В) На основании перечня работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации
- Г) Самовольно**

**4. В каких электроустановках могут выполняться работы в порядке текущей эксплуатации?**

- А) В электроустановках напряжением до 1000 В**
- Б) В электроустановках напряжением до и выше 1000 В
- В) В любых электроустановках
- Г) Только в электроустановках напряжением не выше 380 В

**5. Какой инструктаж должен пройти электротехнический персонал перед началом работ по распоряжению?**

- А) Первичный на рабочем месте
- Б) Вводный инструктаж
- В) Целевой инструктаж**
- Г) Повторный инструктаж

**6. Что понимается под термином "электроустановка" согласно Правилам технической эксплуатации электроустановок потребителей электрической энергии, утвержденным приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 12 августа 2022 № 811?**

- А) Комплекс взаимосвязанного оборудования, устройств, зданий и сооружений, предназначенных для производства или преобразования, передачи, накопления, распределения или потребления электрической энергии**
- Б) Установки, в которых электрическая энергия используется для нагрева изделий
- В) Электротехническое устройство, способное обеспечивать подачу электрической энергии с соответствующими параметрами для претворения ее в необходимое количество тепла в зоне плавления или нагревания металла до пластического состояния с целью выполнения электротехнологических процессов сварки, наплавления, резки

**7. У каких категорий работников необходимо проводить первичную проверку знаний?**

- А) Впервые поступивших на работу, связанную с обслуживанием электроустановок, или при перерыве в работе более 3 лет**
- Б) Впервые поступивших на работу, связанную с обслуживанием электроустановок, или при перерыве в работе более 2 лет
- В) Впервые поступивших на работу, связанную с обслуживанием электроустановок, или при перерыве в работе более 1 года

**8. Какие помещения относятся к помещениям с повышенной опасностью поражения людей электрическим током?**

- А) Помещения, характеризующиеся наличием сырости или токопроводящей пыли
- Б) Помещения, характеризующиеся наличием металлических, земляных, железобетонных и других токопроводящих полов
- В) Помещения, характеризующиеся наличием высокой температуры
- Г) Помещения, характеризующиеся возможностью одновременного прикосновения человека к металлоконструкциям зданий, имеющим соединение с землей, технологическим аппаратам,

механизмам и т.п., с одной стороны, и к металлическим корпусам электрооборудования (открытым проводящим частям) - с другой

**Д) Любое из перечисленных помещений относится к помещениям с повышенной опасностью**

**9. В какой срок лицо, получившее неудовлетворительную оценку по результатам проверки знаний, должно пройти повторную проверку?**

А) Не позднее двух недель

**Б) Не более одного месяца**

В) Вопрос о сроках повторной проверки и о возможности сохранения трудового договора с работником решается руководителем организации

**10. Какой персонал не проходит подготовку по новой должности (рабочему месту)?**

А) Диспетчерский персонал.

Б) Оперативный персонал.

В) Оперативно-ремонтный персонал.

Г) Ремонтный персонал.

**Д) Административно-технический персонал.**