

**Общество с ограниченной ответственностью  
«Центр консалтинговых услуг ТЕУС»  
(ООО «ЦКУ ТЕУС»)**



**УТВЕРЖДАЮ**  
Генеральный директор  
ООО «ЦКУ ТЕУС»  
Апанко В.С.

\_\_\_\_\_ 2026 г.

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

**Программа повышения квалификации  
«Г.1.1. Эксплуатация электроустановок»  
(72 часа)**

г. Севастополь  
2026 г.

## Оглавление

- 1. Общие положения**
- 2. Цель и планируемые результаты обучения**
- 3. Содержание программы. Учебный план**
- 4. Организационно-педагогические условия**
  - 4.1. Материально-технические условия реализации программы
  - 4.2. Кадровое обеспечение реализации программы
  - 4.3. Учебно-методическое обеспечение программы
- 5. Контроль и оценивание результатов освоения образовательной программы**
- 6. Форма документа, выдаваемого по результатам освоения программы**

## 1. Общие положения

Дополнительная профессиональная образовательная программа «Г.1.1. Эксплуатация электроустановок» (далее - Программа) разработана в соответствии с требованиями Федерального закона от 26 марта 2003 г. № 35-ФЗ «Об электроэнергетике»; Приказа Минэнерго России от 12.08.2022 № 811 «Об утверждении Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей электрической энергии»; Приказа Минобрнауки России от 24 марта 2025 г. № 266 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам» и других нормативных правовых актов.

**Цель обучения:** реализация программы обучения (повышения квалификации) направлена на совершенствование теоретических и практических знаний слушателей в области обеспечения безопасности, надежной и безаварийной эксплуатации электроустановок потребителей.

В ходе реализации настоящей дополнительной профессиональной образовательной программы, предусматривается изучение слушателями:

- Положения действующих норм и правил при работах в электроустановках
- Требования к персоналу и его подготовке
- Эксплуатация электроустановок потребителей
- Заземление и защитные меры электробезопасности. Защита от перенапряжений
- Средства защиты, используемые в электроустановках
- Правила освобождения пострадавших от электрического тока и оказания первой помощи

Форма обучения: Программа повышения квалификации «Г.1.1. Эксплуатация электроустановок» реализуется посредством следующих форм обучения:

### **дистанционная форма обучения.**

Обучение проводится с применением дистанционных образовательных технологий, которые содержат электронные учебно - методические материалы, нормативные документы, вебинары и реализуются с применением информационно – телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников.

При реализации образовательной программы с применением дистанционных образовательных технологий местом осуществления образовательной деятельности является место нахождения организации, осуществляющей образовательную деятельность, или ее филиала независимо от места нахождения обучающихся (п.4. ст.16 Федерального закона № 273-ФЗ от 29 декабря 2012 г. «Об образовании в Российской Федерации»).

**Срок обучения:** 72 аудиторных часа; 1 академический час – 45 минут.

## 2. Цель и планируемые результаты обучения

Квалификация, полученная в результате обучения, позволит сформировать компетентности, необходимые для безопасной, надежной и экономически эффективной эксплуатации электроустановок, организации контроля за соблюдением требований промышленной и электрической безопасности.

Перечень профессиональных компетенций в рамках имеющейся квалификации:

В результате обучения по данной программе слушатели должны

### **знать:**

- Нормативно-правовую базу эксплуатации электроустановок
- Организацию эксплуатации электроустановок
- Требования к персоналу и его подготовке

- Меры безопасности при работе в электроустановках
- Заземление и защитные меры электробезопасности
- Средства защиты, используемые в электроустановках
- Испытания и контроль средств защиты
- Электробезопасность и первая помощь
- Ответственность за нарушения

**уметь:**

- Организовывать безопасную эксплуатацию электроустановок.
- Применять нормативно-правовую базу.
- Управлять электрохозяйством.
- Классифицировать персонал по электробезопасности.
- Осуществлять допуск персонала к работе.
- Выбирать и применять средства защиты.
- Контролировать состояние заземления и молниезащиты.
- Оказывать первую помощь пострадавшим.
- Реагировать на аварийные ситуации.
- Контролировать состояние средств защиты.
- Применять безопасные методы работы.
- Анализировать риски электротравматизма.

**3. Содержание программы. Учебный план  
УЧЕБНЫЙ ПЛАН**

№ п/п	Наименование компонентов программы	Продолжительность, час.
1	Положения действующих норм и правил при работах в электроустановках	11
2	Требования к персоналу и его подготовке	11
3	Эксплуатация электроустановок потребителей	12
4	Заземление и защитные меры электробезопасности. Защита от перенапряжений	12
5	Средства защиты, используемые в электроустановках	12
6	Правила освобождения пострадавших от электрического тока и оказания первой помощи	12
	Итоговое тестирование	2
	<b>ИТОГО</b>	<b>72</b>

**УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

№ п/п	Наименование дисциплин	Всего часов	Лекции
<b>Раздел 1</b>	<b>Положения действующих норм и правил при работах в электроустановках</b>	<b>11</b>	<b>11</b>
1.1.	Нормативно-правовая база и общие принципы	3	3
1.2.	Основы электротехники	3	3
1.3.	Ключевые определения	3	3
1.4.	Система надзора и ответственность	2	2
<b>Раздел 2</b>	<b>Требования к персоналу и его подготовке</b>	<b>11</b>	<b>11</b>
2.1.	Категории персонала и их обязанности	4	4

2.2.	Группы по электробезопасности	4	4
2.3.	Система подготовки и проверки знаний	3	3
<b>Раздел 3</b>	<b>Эксплуатация электроустановок потребителей</b>	<b>12</b>	<b>12</b>
3.1.	Техническая эксплуатация	3	3
3.2.	Организация безопасного производства работ	3	3
3.3.	Управление электрохозяйством	3	3
3.4.	Специальные электроустановки	3	3
<b>Раздел 4</b>	<b>Заземление и защитные меры электробезопасности. Защита от перенапряжений</b>	<b>12</b>	<b>12</b>
4.1.	Защита от поражения электрическим током	4	4
4.2.	Заземляющие устройства	4	4
4.3.	Молниезащита и защита от перенапряжений	4	4
<b>Раздел 5</b>	<b>Средства защиты, используемые в электроустановках</b>	<b>12</b>	<b>12</b>
5.1.	Классификация и назначение	7	7
5.2.	Нормы и правила применения, испытаний и хранения	5	5
<b>Раздел 6</b>	<b>Правила освобождения пострадавших от электрического тока и оказания первой помощи</b>	<b>12</b>	<b>12</b>
6.1.	Освобождение от действия тока	4	4
6.2.	Оказание первой помощи	8	8

## **Раздел 1. Положения действующих норм и правил при работах в электроустановках**

### **Тема 1.1. Нормативно-правовая база и общие принципы**

- Федеральный закон «Об электроэнергетике» (от 26.03.2003 № 35-ФЗ)
- Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (от 21.07.1997 № 116-ФЗ)
- Правила работы с персоналом в организациях электроэнергетики РФ
- Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПТЭЭП)
- Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок (ПОТЭУ)
- Правила противопожарного режима в РФ (ППР)
- Кодекс об административных правонарушениях (КоАП РФ) и Уголовный кодекс (УК РФ)

### **Тема 1.2. Основы электротехники**

- Основы электротехники
- Классификация электрических сетей
- Системы электроснабжения промышленных предприятий
- Принципы работы систем электроснабжения

### **Тема 1.3. Ключевые определения**

- Глоссарий ключевых терминов
- Персонал: категории и группы
- Защитные меры и средства
- Аварийные и опасные режимы
- Организация работ

### **Тема 1.4. Система надзора и ответственность**

- Органы государственного надзора и их полномочия
- Виды ответственности за нарушение правил эксплуатации электроустановок
- Порядок расследования аварий и несчастных случаев

## **Раздел 2. Требования к персоналу и его подготовке**

### **Тема 2.1. Категории персонала и их обязанности**

- Электротехнический персонал
- Электротехнологический персонал
- Неэлектротехнический персонал
- Ответственные лица и их группы

### **Тема 2.2. Группы по электробезопасности**

- Условия и порядок присвоения I группы, права и обязанности работников
- Условия и порядок присвоения II группы, права и обязанности работников
- Условия и порядок присвоения III группы, права и обязанности работников
- Условия и порядок присвоения IV группы, права и обязанности работников
- Условия и порядок присвоения V группы, права и обязанности работников
- Ответственность работодателя

### **Тема 2.3. Система подготовки и проверки знаний**

- Порядок проведения инструктажей
- Порядок проведения стажировки
- Порядок проведения дублирования и допуска к самостоятельной работе
- Периодичность и виды проверок знаний: первичная, очередная, внеочередная

## **Раздел 3. Эксплуатация электроустановок потребителей**

### **Тема 3.1. Техническая эксплуатация**

- Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПТЭЭП)
- Виды, организация технического обслуживания и ремонта
- Модернизации и реконструкции электрооборудования.

### **Тема 3.2. Организация безопасного производства работ**

- Меры безопасности: организационные и технические мероприятия
- Три формы организации работ (наряд, распоряжение, текущая эксплуатация)

### **Тема 3.3. Управление электрохозяйством**

- Оперативное управление, порядок производства переключений, хранения и выдачи ключей
- Действия при авариях и ликвидации последствий
- Технологическое присоединение к электрическим сетям

### **Тема 3.4. Специальные электроустановки**

- Особенности эксплуатации электроустановок во взрывоопасных зонах
- Особенности эксплуатации передвижных и переносных электроустановок
- Особенности эксплуатации технологических электростанций потребителей (ТЭП)

## **Раздел 4. Заземление и защитные меры электробезопасности. Защита от перенапряжений**

### **Тема 4.1. Защита от поражения электрическим током**

- Базовые термины: что нужно знать
- Раздел 1. Защита от прямого прикосновения
- Раздел 2. Защита от косвенного прикосновения
- Сравнение мер защиты

#### **Тема 4.2. Заземляющие устройства**

- Заземляющие устройства: понятие, назначение, виды
- Конструктивное выполнение заземляющих устройств
- Назначение заземляющих устройств в различных системах
- Нормы сопротивления заземляющих устройств
- Периодичность проверок заземляющих устройств

#### **Тема 4.3. Молниезащита и защита от перенапряжений**

- Категории устройств молниезащиты (классы LPS)
- Требования к состоянию устройств молниезащиты
- Проверка устройств молниезащиты: виды и периодичность
- Документирование результатов проверок
- Типичные дефекты и способы их устранения
- Взаимосвязь молниезащиты и заземления электроустановок

### **Раздел 5. Средства защиты, используемые в электроустановках**

#### **Тема 5.1. Классификация и назначение**

- Общая классификация средств защиты
- Классификация электротехнических средств по напряжению
- Характеристика основных электротехнических средств
- Характеристика дополнительных электротехнических средств
- Испытания и контроль средств защиты

#### **Тема 5.2. Нормы и правила применения, испытаний и хранения**

- Сроки и нормы периодических эксплуатационных испытаний
- Порядок пользования, учёта и хранения средств защиты в организации

### **Раздел 6. Правила освобождения пострадавших от электрического тока и оказания первой помощи**

#### **Тема 6.1. Освобождение от действия тока**

- Правила и технические приёмы безопасного освобождения пострадавшего от воздействия электрического тока при различных схемах включения в сеть

#### **Тема 6.2. Оказание первой помощи**

- Алгоритм действий при несчастном случае, включая сердечно-легочную реанимацию (СЛР).
- Практические навыки оказания первой помощи при поражении электрическим током, ожогах и других травмах

## **4. Организационно-педагогические условия**

### **4.1. Материально-технические условия реализации программы**

Программа повышения квалификации «Физико – механические методы испытаний металлов и материалов (резина, пластмасса)» обеспечивается учебно-методической документацией и материалами по всем темам.

Для проведения дистанционных лекционных и практических занятий имеются аудитории, оснащенные современным оборудованием (компьютером, мультимедийным проектором для презентаций, экраном, доской, средствами звуковоспроизведения, NV, DVD т.п., удаленной системой видеосвязи).

Для всех видов занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

Самостоятельная и практическая учебная работа обучающихся сопровождается методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого на ее выполнение.

При освоении программы используются электронные образовательные технологии. На свою электронную почту обучающиеся получают ссылку для авторизации и доступа к системе электронного обучения (личный кабинет), расположенной в сети Интернет, к учебно-методическим материалам электронного курса. Это дает возможность изучать без ограничения по времени интерактивные лекции, анализировать необходимую нормативно-правовую документацию, выполнять тестовые и (или) практические задания.

Допускается проведение лекционных занятий по технологии вебинаров (интернет- конференций) в режиме реального времени в виртуальной вебинарной комнате.

Вебинар – это интернет - конференция в Интернете, которая проходит в режиме реального времени. Вовремя веб - конференции каждый из участников находится у своего компьютера и или мобильного устройства, а связь между ними поддерживается через Интернет посредством браузера. При запуске виртуального класса его материалы открываются в отдельном окне. Участники вебинара заранее получают письмо-приглашение на свою электронную почту. Для участия в вебинаре необходимо:

1. Подключить внешние колонки или активировать встроенные, чтобы слышать голос ведущего.

2. За 5 – 10 минут до начала вебинара пройти по указанной ссылке или скопировать ее в адресную строку браузера. Ссылка будет доступна только на время проведения вебинара.

Возможности виртуального класса позволяют участникам видеть и слышать лекцию преподавателя, задавать вопросы письменно (в чате), обсуждать с участниками вебинара проблемные ситуации и обмениваться практическим опытом.

Вебинары записываются, их можно просмотреть повторно в течение курса, а также шести месяцев с момента окончания обучения.

#### **4.2. Кадровое обеспечение реализации программы**

Реализация программы повышения квалификации обеспечивается научно - педагогическими кадрами, имеющими, как правило, базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и систематически занимающимися научной и научно - методической деятельностью.

К образовательному процессу привлечены преподаватели из числа специалистов профильных организаций, предприятий и учреждений.

#### **4.3. Учебно-методическое обеспечение программы Основные источники:**

1. Федеральный закон от 26 марта 2003 г. № 35-ФЗ «Об электроэнергетике»
2. Федеральный закон от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».
3. Федеральный закон от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании»
4. Федеральный закон от 23 ноября 2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»
5. Приказ Минэнерго России от 22 сентября 2020 г. № 796 «Об утверждении Правил работы с персоналом в организациях электроэнергетики Российской Федерации».
6. Приказ Минэнерго России от 12 августа 2022 г. № 811 «Об утверждении Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей электрической энергии».

7. Приказ Минтруда России от 15 декабря 2020 г. № 903н «Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок».
8. Постановление Правительства Российской Федерации от 16 сентября 2020 г. № 1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации».
9. Постановление Правительства Российской Федерации от 24 декабря 2021 г. № 2464 «О порядке обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда».
10. Правила устройства электроустановок (ПУЭ). Раздел 7. Электрооборудование специальный установок.
11. Правила устройства электроустановок (ПУЭ). Раздел 1. Общие правила.
12. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПТЭЭП)
13. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях (КоАП РФ) от 30 декабря 2001 г. № 195-ФЗ.
14. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13 июня 1996 г. № 63-ФЗ.
15. ГОСТ 12.1.019-2017 «ССБТ. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты»
16. ГОСТ 12.1.038-2024 «ССБТ. Электробезопасность. Предельно допустимые значения напряжений прикосновения и токов»
17. ГОСТ 16556-2016 «Заземлители для передвижных электроустановок. Общие технические условия»
18. ГОСТ 32144-2013 «Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения».
19. ГОСТ Р 50462 «Идентификация проводников посредством цветов и буквенно-цифровых обозначений»
20. ГОСТ Р 50571.5.51-2013 «Электроустановки низковольтные. Часть 5-51. Выбор и монтаж электрооборудования. Общие требования.»
21. ГОСТ Р 50571.2-94 (МЭК 364-3-93). Электроустановки зданий. Часть 3. Основные характеристики.
22. ГОСТ Р 50571.16-2019 (МЭК 60364-6:2016). Электроустановки низковольтные. Часть 6. Испытания.
23. ГОСТ Р 50571.18-2000 (МЭК 60364-4-442-93). Электроустановки зданий. Часть 4. Требования по обеспечению безопасности. Глава 44. Защита от перенапряжений. Раздел 442. Защита электроустановок до 1 кВ от перенапряжений, вызванных замыканиями на землю в электроустановках выше 1 кВ.
24. ГОСТ Р 50571.20-2000 (МЭК 60364-4-444-96). Электроустановки зданий. Часть 4. Требования по обеспечению безопасности. Глава 44. Защита от перенапряжений. Раздел 444. Защита электроустановок от перенапряжений, вызванных электромагнитными воздействиями.
25. ГОСТ Р 50571.5.54-2024. (МЭК 60364-5-54:2021). Электроустановки низковольтные. Часть 5-54. Выбор и монтаж электрического оборудования. Заземляющие устройства и защитные проводники.
26. ГОСТ Р 50571.4.44-2011 (МЭК 60364-4-44:2007). Электроустановки низковольтные. Часть 4-44. Требования по обеспечению безопасности. Защита от отклонений напряжения и электромагнитных помех.
27. ГОСТ Р МЭК 62305-1-2010. Менеджмент риска. Защиты от молнии. Часть 1. Общие принципы.
28. ГОСТ Р 59789-2021. (МЭК 62305-3:2010). Молниезащита. Часть 3. Защита зданий и сооружений от повреждений и защита людей и животных от электротравматизма.
29. НТП ЭПП 94. Нормы технологического проектирования. Проектирование электроснабжения промышленных предприятий

30. СП 158.13330.2014. Свод Правил. Здания и помещения медицинских организаций. Правила проектирования.
31. СП 256.1325800.2016. Свод Правил. Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа.
32. РД 34.20.561-92. Типовая инструкция по предотвращению и ликвидации аварий в электрической части энергосистем.
33. РД 34.21.122-87. Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений.
34. Алиев И. И. «Электротехника и электрооборудование: базовые основы»
35. Беляков Г. И. «Электробезопасность: учебник для среднего профессионального образования» (2-е изд., перераб. и доп.). — Москва: Юрайт, 2025
36. Белицын И. В., Сташко В. И. «Надежность систем электроснабжения промышленных предприятий»
37. Бастрон А. В. «Основы подготовки электротехнического персонала: практикум». — Москва: Инфра-М, 2023
38. Гуров А. А., Косенков П. В. «Принципы построения систем электроснабжения»
39. Ермилов А.А. «Электроснабжение промышленных предприятий»
40. Липкин Б.Ю. «Электроснабжение промышленных предприятий и установок» (учебник для СПО). – М.: Высшая школа, 2023
41. Менумеров Р. М. «Электробезопасность: учебное пособие для вузов» (8-е изд., стер.). — Санкт-Петербург: Лань, 2025
42. Сибикин Ю.Д. «Электроснабжение промышленных предприятий» (учебник). – М.: Академия, 2022
43. Щербаков Е.Ф. «Электроснабжение и электропотребление на предприятиях»

## **5. Контроль и оценивание результатов освоения образовательной программы**

В соответствии с Законом Российской Федерации № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», с учетом Приказ Минобрнауки Российской Федерации от 24 марта 2025 г. № 266 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам», итоговая аттестация обучающихся, завершающих обучение по дополнительной профессиональной программе профессиональной переподготовке, является обязательной.

Целью итоговой аттестации является установление уровня подготовки и освоения новых компетенций слушателя по дополнительной профессиональной программе профессиональной переподготовке.

Итоговая аттестация позволяет выявить и объективно оценить теоретическую и практическую подготовку слушателя.

Порядок проведения аттестационных испытаний определяется настоящей Программой и доводится до сведения слушателей перед началом курсов повышения квалификации.

Промежуточная аттестация проводится с целью выявления уровня освоения новых компетенций слушателя в процессе обучения по дополнительной профессиональной программе повышения квалификации.

Итоговая и промежуточная аттестация проводится в форме тестирования с использованием электронных образовательных технологий по принципу «зачет»/«не зачет».

Критерии оценки знаний слушателей:

- «Зачет»: 80% -100% -слушатель показал глубокие и всесторонние знания по выносимому на тестирование материалу в соответствии с учебной программой, владеет требованиями нормативных документов;

- «Незачет»: от 0% до 79% - слушатель показал незнание основных положений выносимого на тестирование материала; не знание требований нормативных документов; не в состоянии дать самостоятельный ответ на вопросы.

Прием итоговой и промежуточной аттестации может осуществляться одним преподавателем, имеющим соответствующую квалификацию.

После завершения промежуточной аттестации результаты вносятся в протокол аттестационной комиссии по обучению обучающихся.

После завершения итоговой тестирования результаты вносятся в протокол аттестационной комиссии по выпуску обучающихся.

Повторная сдача итоговой аттестации с целью повышения положительной оценки не допускается.

Обучающимся, не проходившим аттестационных испытаний по уважительной причине (по медицинским показаниям или в других исключительных случаях, документально подтвержденных), а также обучающимся получившим «незачет», предоставляется возможность пройти итоговую аттестацию повторно.

#### **6. Форма документа, выдаваемого по результатам освоения программы**

На основании решения аттестационной комиссии лицам, прошедшим итоговую аттестацию, выдается удостоверение о повышении квалификации установленного образца по программе «Г.1.1. Эксплуатация электроустановок».