

Частное образовательное учреждение  
дополнительного образования  
«Центр тестирования»

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора  
ЧОУ до «Центр тестирования»



А.Ш. Фаизова

«09» января 2016 г.

**ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**  
**«Устройство и безопасная эксплуатация электроустановок напряжением**  
**до 1000 В. Электробезопасность II группа»**

г.Уфа

Организация-разработчик:  
ЧОУ ДО «Центр тестирования»

Разработчики:  
- преподаватель

Хайретдинов Т.Д. \_\_\_\_\_

## СОДЕРЖАНИЕ

I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	4
1.1. Цель реализации программы	4
1.2. Планируемые результаты обучения	4
1.3. Категория обучающихся	4
II. УЧЕБНЫЙ ПЛАН	5
III. УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА	6
IV. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК	10
V. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ	10
5.1. Материально-техническое обеспечение	10
5.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение	10
5.3. Кадровое обеспечение	11
VI. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ	11

# 1. Общая характеристика

## 1.1. Цель реализации программы

Целью программы является формирование у слушателей новых компетенций по электробезопасности для их практической деятельности в сфере эксплуатации и ремонта электрооборудования и присвоение слушателям II группы по электробезопасности.

## 1.2. Планируемые результаты обучения

В результате освоения программы обучающиеся

должны уметь:

- производить работы в электроустановках напряжением до 1000 В;
- уметь вести эксплуатационную документацию в объеме должностных обязанностей;
- правильно использовать защитные средства, применяемые в электроустановках;
- правильно оказывать первую помощь.

должны знать:

- правила технической эксплуатации электроустановок потребителей;
- правила устройства электроустановок;
- правила по охране труда при эксплуатации электроустановок;
- требования к устройству, безопасной эксплуатации и ремонту электроустановок потребителей до 1000 В;
- основные правила по оказанию первой помощи пострадавшим при поражении электрическим током;
- организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ.

## 1.3. Категория обучающихся

- работники, относящиеся к административно-техническому, оперативному, ремонтному и оперативно-ремонтному персоналу.

## 2. Учебный план

Трудоемкость программы - 38 часов

Срок обучения – 5 дней

Форма обучения - очная

№ п/п	Наименование раздела (дисциплины)	Всего, час.	Аудиторные занятия, час.		Самост. работа, час.	Форма контроля
			лек-ции	практ. занят.		
1.	Введение	1	1			
2.	Электрический ток и его действие на организм человека	4	2		2	опрос
3.	Специальные виды технологического электрооборудования	3	1	1	1	опрос
4.	Первая помощь пострадавшим от электрического тока и при других несчастных случаях на производстве	3	1	2		опрос
5.	Правила устройства электроустановок. Общие положения	2	1		1	опрос
6.	Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей	7	2	1	4	опрос
7.	Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок	11	7	2	2	опрос
8.	Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках	3	1		2	опрос
	<b>Итого:</b>	<b>34</b>	<b>16</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	
9.	Итоговая аттестация	<b>4</b>				
	<b>Всего</b>	<b>38</b>				

### 3. Учебная программа

Наименование разделов и тем	Содержание обучения, наименование и тематика лабораторных работ, практических занятий	Кол-во часов
Тема 1. Введение	<b>Содержание учебного материала</b>	
	1. Функции государственного энергетического надзора. Взаимоотношения органов государственного энергетического надзора и потребителей. Юридическая ответственность за правонарушения, относящиеся к ведению органов государственного энергетического надзора.	1
Тема 2. Электрический ток и его действие на организм человека	<b>Содержание учебного материала</b>	
	1. Электрические цепи постоянного тока. Однофазные цепи синусоидального тока. Трехфазные цепи. Электрические машины.	1
	2. Действие электрического тока и электромагнитных полей на организм человека	1
Тема 3. Специальные виды технологического электрооборудования	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка и самопроверка в компьютерной обучающе-контролирующей системе в компьютерном классе	2
	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Электропотребители технологического оборудования. Электродвигатели насосных и компрессорных агрегатов, вентиляционных установок. Бензоколонки, маслораздаточные колонки. Электрические грузоподъемные машины. Электронагревательные приборы. Переносные электрические инструменты и светильники, ручные электрические машины и разделительные трансформаторы. Технические характеристики электроприводов. Основные элементы конструкции. Контроль режима работы, порядок включения, отключения и аварийной остановки.	1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка и самопроверка в компьютерной обучающе-контролирующей системе в компьютерном классе	1
	<b>Практические занятия</b>	1

	Схема условного обозначения электроприводов.	
Тема 4. Первая помощь пострадавшим от электрического тока и при других несчастных случаях на производстве	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Освобождение от действия электрического тока. Признаки по которым определяется состояние пострадавшего. Искусственная вентиляция легких. Наружный (непрямой) массаж сердца. Первая помощь при внезапной остановке сердца. Первая помощь при коме, при обмороке. Первая помощь при ранениях, ожогах, обморожении. Первая помощь при переломах. Транспортирование пострадавшего.	1
	<b>Практические занятия</b> Проведение искусственной вентиляции легких (ИВЛ), непрямого массажа сердца на тренажере	2
Тема 5. Правила устройства электроустановок. Общие положения	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Область применения, определения. Классификация помещений. Общие требования. Электроснабжение. Область применения. Категории электроприемников. Заземление и защитные меры. Изоляция электроустановок. Электропроводки. Кабельные линии. Выбор кабелей. Воздушные линии электропередач. Защита электрических сетей напряжением до 1 кВ. Сети, защищаемые от перегрузок. Распределительные устройства напряжением до 1 кВ. Аварийное освещение. Внутренне освещение. Наружное освещение.	1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка и самопроверка в компьютерной обучающе-контролирующей системе в компьютерном классе	1
Тема 6. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Обязанности, ответственность потребителей за выполнением ПТЭЭП. Требования к персоналу и его подготовка. Категории электротехнического персонала. Электротехнологический персонал. Порядок присвоения групп по электробезопасности. Основные понятия о техобслуживании, ремонте, модернизации и реконструкции. Виды ремонтов. Графики ремонтов. Техническое освидетельствование. Порядок проведения капитального ремонта.	1
	2. Силовые трансформаторы и реакторы. Распределительные устройства (далее – РУ) и подстанции. Воздушные линии электропередачи. Кабельные линии (далее – КЛ). Электродвигатели (далее – ЭД). Заземляющие устройства (далее – ЗУ). Средства контроля, измерений и учета (далее – СКИ и У). Питание светильников рабочего и аварийного	1

	освещения. Переносные ручные светильники. Штепсельные розетки.	
	<b>Практические занятия</b> 1. Заполнение бланка наряда-допуска	1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка и самопроверка в компьютерной обучающе-контролирующей системе в компьютерном классе	4
Тема 7. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок	<b>Содержание учебного материала</b>	
	1. Область и порядок применения Правил. Термины и определения. Требования к персоналу. Специальные работы. Оперативное обслуживание. Допустимые расстояния до токоведущих частей, находящихся под напряжением. Единоличное обслуживание ЭУ. Осмотры электроустановок. Меры безопасности при установке и снятии предохранителей. Порядок и условия производства работ. Меры безопасности при работах под напряжением.	1
	2. Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ. Ответственные за безопасность проведения работ, их права и обязанности. Порядок организации работ по наряду. Организация работ по распоряжению. Требования к работам, выполняемым в порядке текущей эксплуатации. Надзор при проведении работ. Окончание работы.	1
	3. Последовательность технических мероприятий. Отключение. Проверка отсутствия напряжения. Установка заземления. Меры безопасности при установке переносных заземлений. Установка заземлений в РУ и на ВЛ. Места установки заземлений.	1
	4. Электродвигатели. Коммутационные аппараты. Комплектные распределительные устройства. Силовые трансформаторы. Электрические котлы. Кабельные линии. Земляные работы. Подвеска и крепление кабелей и муфт. Обслуживание сетей уличного освещения.	1
	5. Классы ручных электрических машин: I, II, III, V. Электропотребители технологического оборудования. Освещение машинных отделений. Электродвигатели насосов, компрессоров и вентиляции. Действия при отказах и аварийных ситуациях	2
	6. Обязанности обслуживающего персонала при возникновении пожаров (загораний) в электроустановках. Огнетушители, применяемые для тушения пожаров в электроустановках. Правила приведения в действие огнетушителя и порядок работы с ним. Меры безопасности.	1
	<b>Практические занятия</b>	2



	1. Деление средств защиты на основные и вспомогательные. 2. Осмотр ручного электроинструмента перед началом работы. Работа с переносным электроинструментом I класса.	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка и самопроверка в компьютерной обучающе-контролирующей системе в компьютерном классе	2
	<b>Содержание учебного материала</b>	1
Тема 8. Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках	1. Термины. Основные и дополнительные средства защиты (далее – СЗ). Порядок пользования и содержания СЗ. Контроль за состоянием СЗ и их учет. Нормы и порядок испытаний СЗ. Технические требования СЗ: указателям напряжения; СЗ из диэлектрической защиты; изолированному инструменту; плакатам и знакам безопасности.	1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка и самопроверка в компьютерной обучающе-контролирующей системе в компьютерном классе	2
Итоговая аттестация		4

## 4. Календарный учебный график

Период обучения	Виды обучения
5 дней	Лекции, презентация, самоподготовка

Расписание занятий составляется при наборе группы на обучение

## 5. Организационно-педагогические условия

### 5.1. Материально-техническое обеспечение

Наименование учебных помещений	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Аудитория, компьютерный класс	Лекции, Самоподготовка и самопроверка в компьютерном классе предусматривает работу по пройденному на лекциях материалу с учетом индивидуальных способностей обучающихся	компьютеры, мультимедийный проектор, экран, доска, робот-тренажер, учебно-наглядные пособия: плакаты по электробезопасности, знаки безопасности, формы документов; натуральные образцы (электротехнические средства).

### 5.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение

1. Трудовой кодекс РФ, Федеральный закон от 30.12.2001 № 197-ФЗ (с изменениями)
2. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть вторая) Федеральный закон от 26.1.1996 N 14-ФЗ (с изменениями).
3. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях Федеральный закон от 30.12.2001 N 195-ФЗ (с изменениями).
4. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок, 2016.
5. Правила устройства электроустановок – Энергоатомиздат, 2017.
6. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей – Энергосервис, Москва, 2015 г.
7. Правила установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон. Постановление Правительства РФ от 24.02.2009 N 160. (с изменениями)
8. Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках. СО 153-34.03.603-2003 (с изменениями).

### 5.3. Кадровое обеспечение

Кадровое обеспечение программы осуществляет преподавательский состав, имеющий третью и выше группу по электробезопасности, прошедшие проверку знаний в органах энергонадзора.

## 6. Оценка качества освоения программы

Оценка качества освоения программы осуществляется комиссией ГАПОУ УТЭК или в органах энергонадзора на основе проверки теоретических знаний или выполнения тестовых заданий на компьютере.

Текущий контроль осуществляется преподавателями в процессе проведения теоретических занятий, а также проведения контрольных проверок знаний в режиме тестирования обучающихся с использованием компьютерной программы.

Для проведения проверки знаний создается комиссия, назначенная приказом по организации в составе не менее пяти человек. Все члены комиссии должны иметь группу по электробезопасности и пройти проверку знаний в органах госэнергонадзора.

При проведении процедуры проверки знаний должно присутствовать не менее трех членов комиссии.

Проверка знаний каждого работника производится индивидуально.

Результаты проверки знаний заносятся в журнал установленной формы (Приложение № 6 к Правилам по охране труда при эксплуатации электроустановок) и подписывается всеми членами комиссии. Персоналу, успешно прошедшему проверку знаний, выдается удостоверение установленной формы (Приложение № 2 к Правилам по охране труда при эксплуатации электроустановок).

Новые компетенции	Показатели оценки результата	Средства проверки
Эксплуатация электроустановок напряжением до 1000 В. Электробезопасность II группа	- знание нормативной документации по эксплуатации электроустановок; - знание устройства, безопасной эксплуатации и ремонта электроустановок; - знание правил оказания первой помощи при поражении электрическим током; - знание правил безопасности работ	Билеты для проверки знаний, компьютерная контрольно-обучающая система

### БИЛЕТЫ

для проверки знаний электротехнологического и электротехнического персонала на 2-ю группу по электробезопасности

#### Билет № 1

1. Перечислить в правильной последовательности технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ со снятием напряжения.
2. Перечислить, какие плакаты и знаки безопасности применяются в электроустановках.
3. Дать определение основных электрозащитных средств. Какие основные электрозащитные средства применяются в электроустановках до 1000 В.
4. На какое расстояние запрещается приближаться к месту замыкания на землю: - в закрытых РУ, - в открытых РУ.
5. Освобождение пострадавшего от действия электрического тока в электроустановках до 1000 В.

#### Билет № 2

1. Перечислить в правильной последовательности организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в электроустановках.
2. Текущая эксплуатация. Какие работы выполняются в порядке текущей эксплуатации в отношении мер безопасности.
3. Категории помещений по степени опасности поражения электрическим током.
4. Требования к диэлектрическим перчаткам (испытательное напряжение, периодичность испытания, проверка годности).
5. Виды ожогов. Первая помощь при термических ожогах.

#### Билет № 3

1. Требования к подготовке электротехнического (электротехнологического) персонала до назначения на самостоятельную работу или при переходе на другую работу.
2. Признаки помещений с повышенной опасностью.
3. Дополнительные изолирующие электрозащитные средства. Что относится к дополнительным средствам защиты в электроустановках до 1000 В.
4. Меры безопасности при установке и снятии предохранителей в электроустановках до 1000 В.
5. Помощь при обморожениях.

#### Билет № 4

1. Перечислить лиц, ответственных за безопасность работ в электроустановках.
2. Перечислить защитные меры от поражения электрическим током при повреждении изоляции.
3. Признаки особо опасного помещения.
4. Требования к диэлектрическим перчаткам (испытательное напряжение, периодичность испытания, проверка годности).
5. Первая помощь при обмороке, тепловом и солнечном ударах.

#### Билет № 5

1. Действие электрического тока на организм человека.
2. Виды проверок знаний электротехнического (электротехнологического) персонала.
3. Перечислить в правильной последовательности организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в электроустановках.
4. Дополнительные изолирующие электрозащитные средства. Что относится к дополнительным средствам защиты в электроустановках до 1000 В.
5. Порядок проведения комплекса реанимации.

#### Билет № 6

1. Распоряжение. Срок действия. Работы, выполняемые по распоряжению.
2. Единоличный осмотр электроустановок. Допустимые расстояния до токоведущих частей, находящихся под напряжением.
3. Назначение и ответственность наблюдающего; группа по электробезопасности.
4. Причины проведения внеочередной проверки знаний.
5. Первая помощь при поражении электрическим током.

#### Билет № 7

1. Требования к электротехническому (электротехнологическому) персоналу
2. За что отвечает производитель работ.
3. Перечислить обязательные формы работ с электротехническим (электротехнологическим) персоналом.
4. В каких случаях электродвигатели должны быть немедленно отключены от сети.
5. Первая помощь при поражении глаз ультрафиолетовыми лучами сварочной дуги.

#### Билет № 8

1. Наряд. Срок действия. Какие работы выполняются по наряду.
2. Что должен выполнять каждый член бригады.
3. Первичная и очередная проверка знаний электротехнологического персонала (сроки, объем, результат, оформление).
4. Порядок и условия производства работ в электроустановках напряжением до 1000В.
5. Виды кровотечений. Первая помощь при артериальных кровотечениях.

#### Билет № 9

1. Виды инструктажей.
2. Какие действия запрещаются Правилами пожарной безопасности при эксплуатации действующих электроустановок.
3. Требования к хранению средств защиты из резины и полимерных материалов.
4. Меры безопасности при работе с переносными и передвижными электроприёмниками.
5. Первая помощь при ранениях.

#### Билет № 10

1. Какой персонал относится к электротехнологическому.
2. Кто проводит единоличный осмотр электроустановок до 1000 В. Какие требования электробезопасности должны выполняться.
3. Какой документацией должны быть оснащены все рабочие места.
4. Меры безопасности при работе с переносными и передвижными электроприёмниками.
5. Тушение электроустановок.