


Публичное акционерное общество  
«Московская объединенная энергетическая компания»

УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР

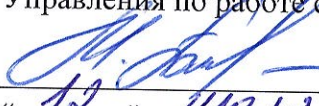
СОГЛАСОВАНО

Заместитель главного инженера по  
электротехнической части

  
М. В. Редькин  
« 12 » июля 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель Учебного центра  
Управления по работе с персоналом

  
М. Д. Тютенкова  
« 12 » июля 2019 г.

ПРОГРАММА ПРЕДЭКЗАМЕНАЦИОННОЙ ПОДГОТОВКИ

«Правила работы при эксплуатации электрических станций и сетей  
Российской Федерации»

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

## 1.1. Цель реализации программы

Настоящая программа предназначена для предэкзаменационной подготовки перед первичной проверкой знаний электротехнического (оперативного, ремонтного, административно-технического) и электротехнологического персонала, аттестуемого на II группу по электробезопасности.

Цель реализации программы – обучение безопасным методам и приемам выполнения работ при техническом обслуживании электроустановок, снижение травматизма путем повышения/формирования профессиональных компетенций в рамках имеющейся квалификации работников.

Программа предусматривает изучение Правил устройства электроустановок, Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок и Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей РФ в объеме II группы по электробезопасности.

## 1.2 Планируемые результаты обучения

В результате освоения программы слушатель должен приобрести следующие знания и умения необходимые для получения новых компетенций:

Профессиональные компетенции	Знания	Умения
ПК 1. Обеспечение безопасного производства плановых и аварийных работ в электрических установках электрических станций и сетей в соответствии со II группой электробезопасности	<ul style="list-style-type: none"><li>- природу возникновения электричества;</li><li>- четко представлять опасные факторы действия электрического тока на организм человека;</li><li>- производство и распределение электрической энергии в электроустановках предприятий электроэнергетики и потребителей;</li><li>- основные приемы защиты производственного персонала от действия электрического тока;</li><li>- основные меры предосторожности при работах с электрооборудованием, электромеханическими агрегатами и механизмами, электроприводами теплотехнического оборудования и электрифицированным инструментом;</li><li>- назначение защитного заземления электрооборудования, систем уравнивания потенциалов и заземления сооружений и трубопроводов;</li><li>- знать приемы и меры защиты от прямого и косвенного поражения электрическим током;</li><li>- знать приемы освобождения пострадавшего от действия электрического тока</li><li>- знать приемы оказания первой доврачебной помощи, реанимационные приемы.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- уметь производить подготовку рабочего места для производства работ со снятием напряжения;</li><li>- уметь производить проверку пригодности к работе переносного электроинструмента, передвижных электромеханических агрегатов и машин, трансформаторов безопасности, трансформаторов пониженного напряжения, переносных светильников и преобразователей частоты;</li><li>- уметь производить проверку пригодности к применению электрозащитных средств;</li><li>- уметь освобождать пострадавшего от действия электрического тока;</li><li>- уметь оказывать первую помощь пострадавшему с проведением искусственного дыхания и непрямого массажа сердца.</li></ul>

### **1.3. Нормативно-правовые основы составления программы**

Нормативную правовую основу разработки составляют:

- Федеральный закон Российской Федерации N 273-ФЗ от 29 декабря 2012 г. "Об образовании в Российской Федерации",
- Приказ Министерства образования и науки № 292 от 18 апреля 2013 года «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения»,
- Федеральный государственный образовательный стандарт по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 827 от «28» июля 2014 года,
- Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (ЕТКС), утвержденный Постановлением Государственного комитета СССР по труду и социальным вопросам и Секретариата ВЦСПС от 31 января 1985 г. N 31/3-30 (в редакции: Постановлений Госкомтруда СССР, Секретариата ВЦСПС от 25 июня 1987 года N 20-81, от 26 января 1988 года N 3-16, от 19 июля 1988 года N 21-10, от 18.12.1989 N 416/25-35, от 15.05.1990 N 195/7-72, от 22.06.1990 N 248/10-28, Постановления Госкомтруда СССР 18.12.1990 N 451, Постановлений Минтруда РФ от 24.12.1992 N 60, от 11.02.1993 N 23, от 19.07.1993 N 140, от 29.06.1995 N 36, от 01.06.1998 N 20, от 17.05.2001 N 40, Приказов Минздравсоцразвития РФ от 31.07.2007 N 497, от 20.10.2008 N 577, от 17.04.2009 N 199, от 20 сентября 2011 года N 1057, от 9 апреля 2018 года N 215),
- Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.4.3.1186-03 2.4.3. Учреждения начального профессионального образования. Санитарно-эпидемиологические требования к организации учебно-производственного процесса в образовательных учреждениях начального профессионального образования (утвержденный Главным государственным санитарным врачом РФ 26 января 2003 г.) (с изменениями от 28 апреля 2007 г. N 24, от 23 июля 2008 г. N 45, от 30 сентября 2009 г. N 59, от 4 марта 2011 г. N 17),
- Разъяснения по формированию примерных программ профессиональных модулей начального профессионального и среднего профессионального образования на основе Федеральных государственных образовательных стандартов начального профессионального и среднего профессионального образования, утвержденные директором департамента государственной политики в образовании Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 августа 2009 г.,
- Положение об оценке и сертификации квалификаций выпускников образовательных учреждений профессионального образования, других категорий граждан, прошедших профессиональное обучение в различных формах (утв. Минобрнауки № АФ-317\03 от 31 июля 2009 г.),
- Разъяснения разработчикам основных профессиональных образовательных программ в вопросах и ответах (от ФГУ ИРО),
- Разъяснения по формированию учебного плана основной профессиональной образовательной программы начального профессионального образования и среднего профессионального образования (от ФГУ ФИРО).

### **1.4. Категория обучающихся**

К освоению программы допускаются лица, имеющие среднее общее образование, старше 18 лет.

### **1.5. Срок обучения**

Трудоемкость обучения по данной программе – 72 часа

### **1.6. Форма обучения**

Форма обучения – очная с применением СДО

### **1.7. Режим занятий**

8 часов в день (в соответствии с расписанием).

## 2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### 2.1. Учебный план

№ тем	Наименование разделов, дисциплин и тем	Общая трудоемкость, час.	В том числе аудиторных часов		СРС	Профессиональные компетенции	Форма контроля
			Лекционные занятия	Практические занятия			
1	Введение	1	1		32	ПК 1	Устный опрос
2	Основы электротехники и действие электрического тока на организм человека	7	7			ПК 1	Устный опрос
	Основные положения электротехники.	2	2				
2.2	Электрический ток, его действие на организм человека и способы защиты.	4	4				
	Действие электромагнитных полей на организм человека.	1	1				
3	Устройство электроустановок электрических станций и сетей.	5	3	2		ПК 1	Устный опрос
3.1	Общие положения правил устройства электроустановок.	1	1				
3.2	Овешение, кабельные линии.	1	1				
3.3	Электрооборудование электрических станций и сетей.	3	1	2			
4	Эксплуатация электроустановок электрических станций и сетей	3	2	1		ПК 1	Устный опрос
	Организация эксплуатации электрооборудования и электроустановок электрических станций и сетей.	1	1				
4.2	Оперативно-диспетчерское управление энергообъектами.	2	1	1			
	Порядок производства оперативных переключений в электроустановках электрических станций и сетей.						

№ тем	Наименование разделов, дисциплин и тем	Общая трудоемкость, час.	В том числе аудиторных часов		СРС	Профессиональные компетенции	Форма контроля
			Лекционные занятия	Практические занятия			
5	<b>Пожарная безопасность на предприятиях энергетики</b>	3,5	3	0,5		ПК 1	Устный опрос
5.1	Пожар, условия развития пожара, классификация пожаров.	0,5	0,5				
5.2	Категории помещений по пожарной опасности. Пределы воспламеняемости горючих газов в воздухе.	0,5	0,5				
5.3	Правила пожарной безопасности для энергетических предприятий.	1	1				
5.4	Средства и установки обнаружения и тушения пожара.	0,5	0,5				
5.5	Первичные средства пожаротушения.	1	0,5	0,5			
6	<b>Организация работы с персоналом</b>	1,5	1,5			ПК 1	Устный опрос
6.1	Общие положения. Организационные требования.	1	1				
6.2	Виды работ с персоналом.	0,5	0,5				
7	<b>Охрана труда и техника безопасности при эксплуатации электроустановок</b>	17	14,5	2,5		ПК 1	Устный опрос
7.1	Овобождение пострадавшего от действия электрического тока в электроустановках до и выше 1000 В.	0,5	0,5				
7.2	Проведение сердечно-легочной реанимации на манекене «АМБУ-МЭН».	2,5	-	2,5			
7.3	Первая помощь пострадавшим при других случаях травматизма.	1	1				
7.4	Средства защиты в электроустановках.	4	4				
7.5	Основные требования безопасности при обслуживании электроустановок.	1	1				

№ тем	Наименование разделов, дисциплин и тем	Общая трудоемкость, час.	В том числе аудиторных часов		СРС	Профессиональные компетенции	Форма контроля
			Лекционные занятия	Практические занятия			
7.6	Организационные и технические мероприятия при производстве работ в электроустановках.	6	6				
7.7	Меры безопасности при проведении отдельных видов работ в электроустановках.	2	2				
8	Итоговая аттестация	2	-	-	-	2	Квалификационный экзамен
<b>ИТОГО:</b>		<b>72</b>	<b>32</b>	<b>6</b>	<b>32</b>	<b>2</b>	

## 2.2. Календарный учебный график

День	Наименование разделов, дисциплин и тем	По программе	Всего, часов	Форма проведения занятий
1-4 день *	Дистанционное обучение	32	32	Компьютерная система «Олимп-ОКС(кол1254)
5-й день *	1. Введение	1	8 час.	Лекции
	2. Основы электротехники и действие электрического тока на организм человека	2		
	2.1 Основные положения электротехники.	2		
	2.2 Электрический ток, его действие на организм человека и способы защиты.	4		
	2.3 Действие электромагнитных полей на организм человека.	1		
	3. Устройство электроустановок электрических станций и сетей	1		
3.1 Общие положения правил устройства электроустановок.	1	Лекции		
3.2 Освещение, кабельные линии.	1			
3.3 Электрооборудование электрических станций и сетей.	1			
3.3 Электрооборудование электрических станций и сетей.	2	Практические занятия		
4. Эксплуатация электроустановок электрических станций и сетей	8 час.			
4.1 Организация эксплуатации электрооборудования и электроустановок электрических станций и сетей.	1			
4.2 Оперативно-диспетчерское управление энергообъектами. Порядок производства оперативных переключений в электроустановках электрических станций и сетей.	1	Лекции		
4.2 Оперативно-диспетчерское управление энергообъектами. Порядок производства оперативных переключений в электроустановках электрических станций и сетей.	1			
5. Пожарная безопасность на предприятиях энергетики	0,5	8 час.	Практические занятия	
5.1 Пожар, условия развития пожара, классификация пожаров.	0,5			
5.2 Категория помещений по пожарной опасности. Пределы воспламеняемости горючих газов в воздухе.	0,5			
7-й день	5.3 Правила пожарной безопасности для энергетических предприятий.	1	Лекции	
	5.4 Средства и установки обнаружения и тушения пожара.	0,5		
	5.5 Первичные средства пожаротушения.	0,5		

	5.5 Первичные средства пожаротушения.	0,5		Практические занятия
	<b>6. Организация работы с персоналом</b>			
	6.1 Общие положения. Организационные требования.			
	6.2 Виды работ с персоналом.	1		
	<b>7. Охрана труда и техника безопасности при эксплуатации электроустановок</b>	0,5		Лекции
	7.1 Освобождение пострадавшего от действия электрического тока в электроустановках до и выше 1000 В.	0,5		
	7.2 Проведение сердечно-легочной реанимации на манекене «АМБУ-МЭН».	2,5		Практические занятия
	7.3 Первая помощь пострадавшим при других случаях травматизма.			
	7.4 Средства защиты в электроустановках.	1		
	7.4 Средства защиты в электроустановках.	4		
8-й день	7.5 Основные требования безопасности при обслуживании электроустановок.		8 час.	Лекции
	7.6 Организационные и технические мероприятия при производстве работ в электроустановках.	1		
	7.6 Организационные и технические мероприятия при производстве работ в электроустановках.	2		
9-й день	7.6 Организационные и технические мероприятия при производстве работ в электроустановках.	4	8 час.	Лекции
	7.7 Меры безопасности при проведении отдельных видов работ в электроустановках.	2		
	7.7 Меры безопасности при проведении отдельных видов работ в электроустановках.	2		
	<b>8. Итоговая аттестация</b>	<b>2</b>		Экзамен
	<b>ИТОГО:</b>	<b>72</b>	<b>72</b>	

\* - Даты проведения занятий указываются в расписании.



### 2.3. Учебная программа

№ п/п	Наименование разделов, Тем	Содержание обучения
1.	1. Введение	<p><b>Лекции:</b></p> <p>Самоподготовка в компьютерной обучающе-контролирующей системе «Олимп:ОКС (код1254)».</p> <p>Постановление правительства РФ «О государственном энергетическом надзоре». Структура органов Ростехнадзора. Содержание дисциплины. Последовательность изложения материала. Методические рекомендации по изучению дисциплины и подготовке к проверке знаний норм и правил работы в электроустановках.</p>
2.	2. Основы электротехники и действие электрического тока на организм человека	
3.	2.1 Основные положения электротехники.	<p><b>Лекция:</b></p> <p>Электрические цепи постоянного тока. Классификация электрических цепей. Распределение потенциала в электрической цепи. Источники электроэнергии. Закон Ома и его применение. Методы расчета и свойства электрических цепей.</p> <p>Электрические цепи переменного тока. Представление синусоидальных функций в различных формах. Электрические элементы и параметры электрических цепей. Мощность цепи. Трехфазные цепи. Многофазные источники питания. Параметры трехфазной электрической цепи. Законы Кирхгофа для расчета 3-х фазных цепей. Баланс мощностей. Разветвленные электрические цепи. Вращающееся магнитное поле. Принцип действия вращающихся и стационарных электрических машин.</p> <p>Электрические цепи несинусоидального тока. Измерения электрических величин. Наведенные электрические и магнитные поля.</p>
4.	2.2 Электрический ток, его действие на организм человека и способы защиты.	<p><b>Лекция:</b></p> <p>Особенности действия электрического тока на организм человека. Электрическое сопротивление тела человека. Зависимость сопротивления тела человека от внешних факторов и состояния организма. Клиническая и биологическая смерть человека. Влияние параметров электрической цепи (пути прохождения тока и других факторов) на исход поражения человека. Нормированные значения тока, напряжения и частоты при оценке исхода поражения человека.</p> <p>Виды электроtraвм. Местные электроtraвмы и электрические удары. Анализ</p>

№ п/п	Наименование разделов, тем	Содержание обучения
5.	2.3 Действие электромагнитных полей на организм человека.	<p>электрогравитизма на предприятиях и в организациях. Психология безопасности. Воздействие на человека напряжения прикосновения, шага и ступического электричества.</p> <p><b>Лекция:</b>            Электромагнитное поле. Зона влияния электрического и магнитного полей. Предельно допустимые уровни напряженности электрического и магнитного полей. Особенности действия электромагнитных полей на организм человека. Мероприятия по снижению вредного воздействия электромагнитных полей на персонал энергопредприятий.</p>
6.	3. Устройство электроустановок электрических станций и сетей	
7.	3.1 Общие положения правил устройства электроустановок.	<p><b>Лекция:</b>            Область применения. Термины и определения ПУЭ. Классификация электропомещений. Общие указания по устройству электроустановок. Буквенно-цифровое и цветовое обозначения в электроустановках. Электрооснабжение и электрические сети. Выбор сечений проводников в электрических сетях. Выбор электроаппаратов. Защита электрооборудования от сверхтоков и перенапряжений. Категории надежности электроустановок потребителей. Регулирование напряжения и частоты в электрических сетях. Компенсация емкостных токов и реактивной мощности. Классификация электроустановок по устройству нейтрали электрических сетей до 1000В и 6, 10, 35, 110, 220кВ. Режимы работы нейтрали.</p> <p>Заземление, зануление и защитные меры электробезопасности. Заземлители. Заземляющие проводники. Сечение заземляющих проводников и сопротивление заземляющих устройств. Характеристики систем TN-C, TN-S, TN-C-S, TT, IT.</p> <p>Заземление электрооборудования в РУ до и выше 1000 В.</p> <p>Общие требования обеспечения безопасности в помещениях разных категорий опасности. Меры от прямого и косвенного прикосновения. Заземляющие устройства в электроустановках до 1000В с изолированной и глухозаземленной нейтралью. Системы выравнивания потенциалов. Устройства защитного отключения (УЗО).</p>
8.	3.2 Освещение, кабельные линии.	<p><b>Лекция:</b>            Электрическое освещение. Электропроводка в зданиях и сооружениях. Выбор вида проводки и особенности ее прокладки. Выполнение и защита осветительной сети.</p>

№ п/п	Наименование разделов, тем	Содержание обучения
9.	3.3 Электрооборудование электрических станций и сетей.	<p>Освещение внутреннее, наружное, аварийное и эвакуационное. Осветительная арматура и установочные аппараты. Электропроводка в чердачных помещениях, подвалах и кабельных тупиках. Вводные устройства, распределительные щитки, распределительные пункты и групповые щитки. Трансформаторы и силовое электрооборудование. Кабельные линии в производственных помещениях.</p> <p><b>Лекции:</b></p> <p>Генераторы и синхронные компенсаторы. Электрические двигатели и возбудители, КРУ и коммутационные аппараты 0,4-20 кВ.</p> <p>ОРУ, трансформаторы и коммутационные аппараты 35-500 кВ.</p> <p>Преобразователи возбуждения и аккумуляторные установки. Компрессорные установки и воздухоподготовка.</p> <p>Кабельные линии электропередачи (выбор способа прокладки; выбор кабелей). Соединения и заделки кабелей. Прокладка кабелей в земле, колодцах, туннелях, проходных каналах и на эстакадах.</p> <p>Воздушные линии электропередачи. Провода и арматура. Расположение проводов на опорах. Табариты, пересечения и обложения. Прохождение ВЛ по населенной и ненаселенной местности. Охранные зоны ВЛ и КЛ.</p> <p>Заземление и зануление электроустановок. Требования к заземлениям ОРУ.</p> <p>Релейная защита и автоматика электрических станций и сетей, телемеханика.</p> <p>Вторичные цепи электроустановок.</p> <p><b>Практическое занятие:</b></p> <p>Блокировочные устройства в шкафах КРУ. Конструкция. Принцип действия.</p> <p>Обслуживание РУ 10кВ с выкатными элементами выключателей с приводами на постоянном и переменном токе.</p> <p>Действия электротехнического персонала при оперативном обслуживании РУ</p>
10.	4. Эксплуатация электроустановок электрических станций и сетей	
11.	4.1 Организация эксплуатации электрооборудования и электроустановок электрических станций и сетей.	<p><b>Лекции:</b></p> <p>Технический и технологический надзор за организацией эксплуатации электрооборудования.</p> <p>Приемка в эксплуатацию электроустановок. Приемно-сдаточные испытания электрооборудования. Порядок и нормы эксплуатационных испытаний</p>

№ п/п	Наименование разделов, тем	Содержание обучения
12.	4.2 Оперативно-диспетчерское управление энергообъектами. Порядок производства оперативных переключений в электроустановках электрических станций и сетей.	<p>электрооборудования, аппаратов и электроустановок. Техническое обслуживание, ремонт, модернизация и реконструкция электрооборудования. Техническая документация, инструкция по эксплуатации электрооборудования.</p> <p>Эксплуатация генераторов, синхронных компенсаторов, силовых и измерительных трансформаторов, реакторов, электродвигателей, коммутационных аппаратов, открытых распределительных устройств и КРУ, аккумуляторных, электрических и преобразовательных установок.</p> <p>Эксплуатация воздушных и кабельных линий электропередачи, заземляющих устройств, оборудования защиты от перенапряжений.</p> <p>Эксплуатация релейной защиты, автоматики, телемеханики и освещения.</p> <p>Метрологическое обеспечение.</p> <p>Ввод в работу оборудования электрических станций и сетей.</p> <p><b>Лекция:</b> Обязанность, ответственность и подчиненность оперативного персонала. Планирование режимов работы электрооборудования. Управление режимами и обеспечение графика нагрузок электроустановок. Предупреждение и ликвидация технологических нарушений. Требования к оперативным схемам. Переключения в электроустановках. Средства диспетчерского управления и автоматизированные системы управления.</p> <p><b>Практическое занятие:</b> Отработка навыков переключений в электроустановках на тренажере. Инструкции по переключениям в сложных электрических схемах с учетом работы релейной защиты, автоматики, средств измерений и зон действия оперативного тока установок, входящих в конкретную схему соединений.</p>
13.	5. Пожарная безопасность на предприятиях энергетики	
14.	5.1 Пожар, условия развития пожара, классификация пожаров.	<p><b>Лекция:</b> Горючее вещество, источник зажигания. Окислитель в процессе возгорания. Неконтролируемое горение. Процесс развития пожара, характерные стадии пожара и факторы, характеризующие линейное, дистанционное и стабилизированное развитие.</p>

№ п/п	Наименование разделов, тем	Содержание обучения
		Временные рамки развития пожара. Классификация пожаров.
15.	5.2 Категория помещений по пожарной опасности. Пределы воспламеняемости горючих газов в воздухе.	<p><b>Лекция:</b></p> <p>Пожароопасные зоны, классификация помещений по пожаровзрывоопасности. Требования пожарной безопасности к генераторам, распределительным установкам, кабельному хозяйству, силовым трансформаторам и масляным реакторам, аккумуляторным установкам и электролизерам.</p> <p>Пожароопасность оборудования котельных и турбинных установок, складов топлива, мазутного и масляного хозяйства. Газораспределительные подстанции и газопроводы распределения газа по котельным агрегатам.</p> <p>Пределы воспламеняемости горючих газов в воздушной зоне цехов. Характеристики взрывоопасных газов, встречающихся в резервуарах и подземных сооружениях.</p>
16.	5.3 Правила пожарной безопасности для энергетических предприятий.	<p><b>Лекция:</b></p> <p>Законы РФ и г. Москвы «О пожарной безопасности», Правила пожарной безопасности для энергетических предприятий.</p> <p>Организационные требования пожарной безопасности. Подготовка персонала.</p> <p>Требования пожарной безопасности в подразделениях отрасли: здания и сооружения, хранение и транспортировка топлива, генерирующие и энергетические установки, распределительные устройства. Технические требования по пожарной безопасности при производстве работ на электростанциях, в электрических и тепловых сетях.</p>
17.	5.4 Средства и установки обнаружения и тушения пожара.	<p><b>Лекция:</b></p> <p>Противопожарное водоснабжение. Установки обнаружения пожаров и сигнализации. Автоматическое пожаротушение оборудования кабельных туннелей, трансформаторов, генераторов и маслобаков турбин. Дренчерные и нафетные установки пожаротушения. Порядок организации тушения пожаров на различном электрооборудовании, в том числе под напряжением 0,4 кВ.</p>
18.	5.5 Первичные средства пожаротушения.	<p><b>Лекция:</b></p> <p>Первичные средства пожаротушения, их классификация и область использования. Ручные и передвижные установки пожаротушения. Типы и технические характеристики ручных огнетушителей и передвижных установок. Тушащие реагенты огнетушителей и</p>

№ п/п	Наименование разделов, тем	Содержание обучения
		<p>передвижных установок и правила их использования. Места расположения первичных средств пожаротушения. Применение асбестового полотна, войлока, кошмы и песка при тушении очагов возгорания на различном оборудовании.</p> <p><b>Практическое занятие:</b></p> <p>Первичные средства пожаротушения, их классификация и область использования. Ручные и передвижные установки пожаротушения. Типы и технические характеристики ручных огнетушителей и передвижных установок. Тушащие реагенты огнетушителей и передвижных установок и правила их использования. Места расположения первичных средств пожаротушения. Применение асбестового полотна, войлока, кошмы и песка при тушении очагов возгорания на различном оборудовании.</p>
19.	<b>6. Организация работы с персоналом</b>	
20.	6.1 Общие положения. Организационные требования.	<p><b>Лекция:</b></p> <p>Требования к персоналу. Классификация персонала. Права, обязанность и ответственность персонала энергетических предприятий за выполнение норм и Правил. Медицинское освидетельствование.</p>
21.	6.2 Виды работ с персоналом.	<p><b>Лекция:</b></p> <p>Организационные требования. Формы работы с персоналом: подготовка по новой должности, стажировка, периодичность проверки знаний норм и Правил, дублирование, допуск к самостоятельной работе, контрольные противоваварийные и противопожарные тренировки, специальная подготовка, повышение квалификации.</p> <p>Порядок назначения и работы комиссии по проверке знаний персонала.</p> <p>Задачи вводного, первичного, повторного, внепланового и целевого инструктажей, их тематика и периодичность.</p>
22.	<b>7. Охрана труда и техника безопасности при эксплуатации электроустановок</b>	
23.	7.1 Освобождение пострадавшего от действия электрического тока в электроустановках до и выше 1000 В.	<p><b>Лекция:</b></p> <p>Правила освобождение пострадавшего от действия электрического тока в электроустановках до и выше 1000 В.</p> <p>Отключение электроустановки, наброс закоротки на ВЛ.</p>
24.	7.2 Проведение сердечно-легочной реанимации на манекене «АМБУ-МЭН».	<p><b>Практическое занятие:</b></p> <p>Отработка навыков реанимации на манекене «АМБУ-МЭН». Искусственное дыхание, непрямой массаж сердца. Ритм проведения реанимационных действий. Разбор</p>

№ п/п	Наименование разделов, тем	Содержание обучения
25.	7.3 Первая помощь пострадавшим при других случаях травматизма.	<p>Типовых ошибок. Индивидуальная тренировка слушателя на манекене. Разбор индивидуальных ошибок слушателя. Протокол аттестации реанимационных мероприятий.</p> <p><b>Лекция:</b></p> <p>Основные условия успеха при оказании первой помощи. Действия с пострадавшим, находящимся в бессознательном состоянии. Транспортировка пострадавшего. Способы оживления организма при клинической смерти. Первая помощь при ранении, тепловых и химических ожогах, отравлении газами и в других случаях. Система организации оказания помощи пострадавшим в учреждениях с производственными помещениями. Комплектование, хранение и пользование аптечками на рабочих местах в электроустановках.</p>
26.	7.4 Средства защиты в электроустановках.	<p><b>Лекция:</b></p> <p>Классификация средств защиты. Порядок и правила пользования средствами защиты. Требования к средствам защиты и приспособлениям. Порядок хранения, учет и контроль за состоянием средств защиты. Периодичность и нормы испытаний средств защиты.</p> <p>Требования к электроиспытательным лабораториям.</p>
27.	7.5 Основные требования безопасности при обслуживании электроустановок.	<p><b>Лекция:</b></p> <p>Применение в электроустановках надлежащей изоляции токоведущих частей. Соблюдение соответствующих расстояний до токоведущих частей. Применение ограждающих и закрывающих устройств. Выполнение блокировки аппаратов и ограждающих устройств. Обеспечение надежного и быстройдействующего автоматического отключения аварийного режима электроустановок. Выравнивание потенциалов. Применение разделительных трансформаторов. Применение надлежащего напряжения в электроустановках. Использование предупредительной сигнализации, надписей, плакатов. Применение устройств, снижающих напряженность электрических полей.</p>
28.	7.6 Организационные и технические мероприятия при производстве работ в электроустановках.	<p><b>Лекция:</b></p> <p>Оперативное обслуживание, осмотры электроустановок. Порядок и условия производства работ.</p> <p>Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в ДЭУ.</p> <p>Ответственные за безопасное проведение работ, их права и обязанности.</p>

№ п/п	Наименование разделов, тем	Содержание обучения
		<p>Организация работ по наряду, распоряжению и в порядке текущей эксплуатации согласно перечню.</p> <p>Состав бригады. Выдача разрешений на подготовку рабочего места, подготовка рабочего места и первичный допуск бригады к работе по наряду и распоряжению.</p> <p>Надзор при проведении работ, изменение в составе бригады. Оформление переводов бригады на другое рабочее место, перерывов в работе и повторный допуск к работе.</p> <p>Окончание работы, слача-приемка рабочего места. Закрытие наряда, распоряжения. Включение электроустановок после полного окончания работ.</p> <p>Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ, выполняемых со снятием напряжения.</p> <p>Производство отключений. Предотвращение ошибочного или самопроизвольного включения коммутационных аппаратов.</p> <p>Вывешивание запрещающих плакатов.</p> <p>Проверка отсутствия напряжения.</p> <p>Установка заземлений в распределительных устройствах и на ВЛ.</p> <p>Ограждение рабочего места, вывешивание плакатов</p>
29.	7.7 Меры безопасности при проведении отдельных видов работ в электроустановках.	<p><b>Лекция:</b></p> <p>Работы в зоне влияния электрического и магнитного полей, генераторах, синхронных компенсаторах, электродвигателях, в КРУ, на коммутационных аппаратах, силовых трансформаторах и реакторах, аккумуляторных батареях, электрофильтрах, конденсаторных установках, матчевых (столовых) ТП и КТП, измерительных трансформаторах тока.</p> <p>Работы на кабельных линиях, производство земляных работ, подвеса и крепление кабелей и муфт, прокол, разрезание кабеля и вскрытие муфт, разогрев кабельной массы и заливка муфт, прокладка, перекладка кабелей, термоска кабельных муфт.</p> <p>Работа на кабельных линиях в подземных сооружениях.</p> <p>Работы на воздушных линиях электропередачи, на опорах и с опорами. Работы на опорах при совместной подвеске на них нескольких линий, на вводах в дома. Работы без снятия напряжения, в пролетах пересечений с действующими ВЛ, на ВЛ под навешенным напряжением, на одной отключенной цепи, фазный ремонт, расчистка трасы от деревьев, обходы и осмотры. Работы на ВЛ 0,4-20 кВ с проводами,</p>



№ п/п	Наименование разделов, тем	Содержание обучения
30.	<b>8. Итоговая аттестация</b>	<p>имеющими защитное покрытие.</p> <p>Испытания электрооборудования с подачей повышенного напряжения от постороннего источника. Работы с электроизмерительными клещами, штангами, импульсным измерителем линий, мегомметром.</p> <p>Обрыв и чистка изоляторов под напряжением.</p> <p>Средства связи, диспетчерского и технологического управления. Работы на кабельных, воздушных, радиолинейных линиях связи, на аппаратуре СДТУ, обслуживаемых усилительных пунктах, высокочастотной, оптико-волоконной связи по ВЛ и молниезащитным троссам, во временной высокочастотной связи.</p> <p>Работы в устройствах релейной защиты и электроавтоматики, средствах измерений и приборах учета электроэнергии, в цепях вторичной коммутации.</p> <p>Работы в электрической части устройств тепловой автоматики, теплотехнических измерений и зашит.</p> <p>Работы с переносным электроинструментом, светильниками, разделительными трансформаторами, ручными электрическими машинами.</p> <p>Работа в электроустановках с применением автомобилей, грузоподъемных машин, механизмов и лестниц.</p> <p>Организация работ командированного персонала.</p> <p>Допуск персонала строительно-монтажных организаций к работам в действующих электроустановках и в охранной зоне линий электропередачи.</p> <p><b>Экзамен</b></p>

### **3. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

#### **3.1. Требования к квалификации педагогических кадров (внешних совместителей), привлекаемых к реализации программы**

Для проведения занятий привлекаются штатные и внештатные преподаватели. Преподаватели должны иметь: высшее профессиональное образование (техническое), стаж педагогической работы не менее 1 года или стаж работы по данному виду профессиональной деятельности не менее 3-х лет.

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

1. Аудитория на 30 человек, 15 столов, 30 стульев, рабочее место преподавателя.
2. 10 компьютеров.
3. Ноутбук
4. Видеопроектор
5. Телевизор или экран
6. Обучающе-контролирующая система «Олимп:ОКС»
7. Комплект плакатов по оказанию первой помощи пострадавшим – 10 шт.
8. Комплект плакатов по первичным средствам пожаротушения – 4 шт.
9. Видеофильмы:
  - Реанимационные мероприятия (искусственное дыхание и непрямой массаж сердца).
  - Первая доврачебная помощь при ранениях и кровотечениях, при переломах и ушибах, при обморожениях, при ожогах, при отравлениях, при попадании инородных тел, переноска тел.
  - Огнетушители

#### **3.3. Использование наглядных пособий и других учебных материалов**

1. Приказ Минтруда России от 24.07.2013 № 328н (ред. 15.11.2018 г.) «Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок»,
2. Теоретические основы электротехники. М.Е. Евдокимов, ВШ, М., 1994 г.
3. П.А. Долин Основы техники безопасности в электроустановках. М., «Знак», 2000 г.
4. Правила устройства электроустановок ПУЭ. Изд.7, Энергосервис, М., 2002 г.-2004 г.  
Разд.1. гл.1.1,1.2,1.7,1.9,1.8  
Разд.2. гл.2.4.,2.5  
Разд.4. гл.4.1,4.2  
Разд.6. гл.6.1-6.6  
Разд.7. гл.7.1,7.2,7.5,7.6,7.10
5. Правила устройства электроустановок ПУЭ. Изд. 6, Энергосервис, М., 2002 г.
6. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей РФ. СО 153-34.20.501- 2003 (РД 34.20.501-95). М., «Энергосервис», 2003 г.
7. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. 6 издание, «Энергосервис», М., 2003 г.
8. Правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями М., «НЕЛА-ИНФОРМ», 2015 г.
9. Правила техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей. РД 34.03.201-97 М., «НЦ ЭНАС», 1997 г.
10. Изменение № 1/2000 к РД 34.03.201-97- Москва, «Энергосервис», 2002 г.
11. Правила пожарной безопасности для энергетических предприятий РД 153-34.0-03.301-00 М., «ЗАО Энергетические технологии», 2000 г.

12. Правила работы с персоналом в организациях электроэнергетики Российской Федерации (Приказ Минтопэнерго РФ от 19.02.2000г. № 49).
13. Об основах охраны труда в Российской Федерации (комментарий к Федеральному закону) М., «НЦ ЭНАС», 2001 г.
14. Инструкция о мерах пожарной безопасности при проведении огневых работ на энергетических предприятиях. (Приказ Минэнерго РФ от 30.06.2003 г. № 263)
15. Положение об особенностях расследования несчастных случаев на производстве в отдельных отраслях и организациях. Приложение к Постановлению Министерства труда и социального развития Российской Федерации от 24 октября 2002 г. № 73.
16. Инструкция по расследованию и учету технологических нарушений в работе энергосистем, электростанций, котельных, электрических и тепловых сетей. РД 34.20.01-2000.
17. Нормативно-техническая документация на проектирование, сооружение и эксплуатацию ВЛ 0,38, 6, 20 КВ с изолированными проводами АМКА и САХ.
18. Объемы и нормы испытаний электрооборудования. Изд.6. М., «НЦ ЭНАС», 1998 г.
19. Приказ Минтруда России и социальной защиты РФ от 19.02.2016 г. № 274 «О внесении изменений в Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок, утвержденные приказом Минтруда России от 24 июля 2013 г. N 328н».
20. Правила противопожарного режима в РФ, Постановление Правительства РФ от 25.04.2012 N 390 (ред. от 07.03.2019) "О противопожарном режиме"
21. Федеральный закон "Об энергосбережении" от 03.04.1996 N 28-ФЗ
22. "Инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве" (Утверждена Членом Правления ОАО "РАО ЕЭС России" Техническим директором Б.Ф.Вайнзихером 21.06.2007 г.

## 4. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

### 4.1. Общие положения.

С целью контроля и оценки результатов подготовки и учета образовательных достижений предусматриваются: текущий контроль и итоговая аттестация.

Результатом освоения программы является готовность слушателя к выполнению вида профессиональной деятельности: обучение безопасным методам и приемам выполнения работ при техническом обслуживании электроустановок, снижение травматизма путем повышения/формирования профессиональных компетенций в рамках имеющейся квалификации работников.

Текущий контроль осуществляется преподавателями. Конкретные формы и процедуры текущего контроля знаний разрабатываются самостоятельно преподавателями и доводятся до обучающихся в течение первого занятия от начала обучения.

Итоговая аттестация осуществляется по экзаменационным тестам компьютерной обучающе-контролирующей системы «Олимп:ОКС (код 1254)» или в виде устного экзамена по билетам.

Экзамен включает в себя проверку теоретических знаний в пределах требований к освоению компетенций по программе.

### 4.2. Контроль и оценка сформированности профессиональных компетенций

Освоенные профессиональные компетенции	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1. Обеспечение безопасного производства плановых и аварийных работ в электрических установках электрических станций и сетей в соответствии со II группой электробезопасности	<ul style="list-style-type: none"><li>- природу возникновения электричества;</li><li>- четко представлять опасные факторы действия электрического тока на организм человека;</li><li>- производство и распределение электрической энергии в электроустановках предприятий электроэнергетики и потребителей;</li><li>- основные приемы защиты производственного персонала от действия электрического тока;</li><li>- основные меры предосторожности при работах с электрооборудованием, электромеханическими агрегатами и механизмами, электроприводами теплотехнического оборудования и электрифицированным инструментом;</li><li>- назначение защитного заземления электрооборудования, систем уравнивания потенциалов и заземления сооружений и трубопроводов;</li><li>- знать приемы и меры защиты от прямого и косвенного поражения электрическим током;</li><li>- знать приемы освобождения пострадавшего от действия электрического тока</li><li>- знать приемы оказания первой доврачебной помощи, реанимационные приемы.</li></ul>	Устный опрос Экзамен

Оценка индивидуальных образовательных достижений производится по результатам итоговой аттестации в соответствии с таблицей:

Процент результативности (правильности ответа)	Качественная оценка образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90-100	5	отлично
80-89	4	хорошо
70-79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

На этапе итоговой аттестации аттестационной комиссией определяется интегральная оценка освоенных обучающимися профессиональной компетенции как результат освоения программы.

### 4.3. Фонд оценочных средств

Оценка качества освоения программы осуществляется по экзаменационным тестам компьютерной обучающе-контролирующей системы «Олимп:ОКС (код 1254)» или в виде устного экзамена по вопросам.

#### Перечень вопросов для проведения итоговой аттестации:

1. Какая установлена последовательность выполнения технических мероприятий, обеспечивающих безопасность работ со снятием напряжения?
2. Какие существуют классы электроинструмента и ручных электрических машин по способу защиты от поражения электрическим током?
3. Какие электротехнические средства в электроустановках напряжением до 1000В относятся к основным?
4. Укажите основные причины электротравматизма.
5. Какие действия необходимо выполнять при внезапной смерти человека?
6. Какие обязанности возложены на ремонтный персонал?
7. Кто может выполнять уборку помещений единолично в электроустановках напряжением до 1000В, где токоведущие части ограждены?
8. Какие электротехнические средства в электроустановках напряжением до 1000В относятся к дополнительным?
9. Каковы основные виды поражения электрическим током.
10. Какие действия выполняются при непрямом массаже сердца?
11. Какие работы относятся к работам со снятием напряжения?
12. Какое напряжение должны иметь переносные светильники в помещениях с повышенной опасностью и особо опасных?
13. Какие средства индивидуальной защиты применяются в электроустановках?
14. Какие электротравмы относятся к местным?
15. Какие действия выполняются при проведении искусственного дыхания?
16. В каком документе оформляются работы, выполняемые в порядке текущей эксплуатации?
17. Кто должен выполнять подключение вспомогательного оборудования (УЗО, разделительных трансформаторов) для переносного электроинструмента и ручных электрических машин к электрической сети?
18. Для чего предназначены плакаты и знаки безопасности?
19. Какие основные факторы влияют на исход поражения электрическим током?
20. В течение какого времени необходимо проводить реанимацию пострадавшему при внезапной смерти?

21. На какое расстояние допускается приближение людей к не огражденным токоведущим частям РУ, под напряжением 0,4 кВ?
22. Какой порядок определен при снятии и установке предохранителей напряжением до 1000В?
23. Кем осуществляется подготовка рабочего места при выполнении работ в порядке текущей эксплуатации?
24. Какое влияние оказывает величина тока через тело человека на исход поражения?
25. Какие установлены правила реанимации, если помощь пострадавшему, оказывает один человек?
26. Какие работы в электроустановках можно выполнять в порядке текущей эксплуатации?
27. Кому должен сообщить работник о нарушении настоящих Правил?
28. Какие установлены правила пользования диэлектрическими перчатками?
29. Какое влияние оказывает длительность прохождения тока через человека на исход поражения?
30. Какие действия необходимо предпринять для оказания помощи пострадавшему, который находится в состоянии комы?
31. Разрешается или не допускается включать в бригаду работника с группой II для работы в электроустановках?
32. Являются ли члены бригады ответственными за безопасное проведение работ в электроустановках?
33. Как следует хранить средства защиты, находящиеся в эксплуатации?
34. Какое влияние оказывает длительность прохождения тока через человека на исход поражения?
35. На какое время накладывается жгут при артериальном кровотечении?
36. Где вывешиваются запрещающие плакаты при выполнении технических мероприятий, обеспечивающих безопасность работ со снятием напряжения?
37. Какой персонал относится к электротехнологическому?
38. Что обязан выполнять персонал перед каждым применением средств защиты?
39. Какое влияние оказывают индивидуальные свойства человека на исход поражения?
40. Какой порядок наложения повязки установлен при ранении конечностей?
41. Каким образом определяется отключенное положение коммутационных аппаратов напряжением до 1000В с недоступными для осмотра контактами?
42. Какие меры безопасности должен выполнять работник, пользующийся электроинструментом и ручными электрическими машинами?
43. Что должен выполнять персонал, обслуживающий электроустановки, при обнаружении непригодности средств защиты?
44. Какое влияние оказывает внешняя среда на исход поражения человека электрическим током?
45. Как обрабатываются ожоги на месте происшествия?
46. Какие должны быть приняты меры, препятствующие подаче напряжения до 1000В на место работы при выполнении технических мероприятий?
47. Какие обязанности возложены на оперативно-ремонтный персонал?
48. Как следует хранить диэлектрические перчатки в эксплуатации?
49. Какое влияние оказывает электрическое сопротивление человека на исход поражения?
50. Какие правила установлены при обработке ожога без нарушения целостности ожоговых пузырей?
51. Кто допускается к работе с переносным электроинструментом класса I в помещениях с повышенной опасностью?
52. Какая электроустановка относится к действующей?
53. Какие плакаты укрепляются на щитах, используемых в качестве временных ограждений?

54. Какое влияние оказывает род и частота тока, проходящего через тело человека, на исход поражения.
55. Что необходимо выполнить в случае переломов конечностей?
56. Какие работы в электроустановках считаются работами на высоте?
57. На какое напряжение должны подключаться переносные светильники в особо неблагоприятных условиях?
58. В каких случаях рекомендуется применять однополюсные указатели напряжения?
59. Какой ток называют осязаемым?
60. Какие установлены правила перемещения человека в зоне шагового напряжения?
61. С помощью каких устройств и как выполняется проверка отсутствия напряжения в электроустановках до 1000В?
62. Какая периодичность медицинских осмотров установлена для электротехнического персонала, выполняющего работы в действующих электроустановках?
63. Каким образом следует проверять диэлектрические перчатки на отсутствие проколов?
64. Какой ток называется не отпускающим?
65. Какой установлен порядок действий, если у пострадавшего от действия электрического тока нет сознания и нет пульса на сонной артерии?
66. Что следует выполнять перед началом работ с ручными электрическими машинами, переносным электроинструментом и светильниками?
67. Какие работы относятся к верхолазным?
68. Какие средства защиты используются при работе в электроустановках?
69. Какой ток называется фибрилляционным?
70. Когда пострадавшего переносят только на животе?
71. На какое напряжение должны подключаться переносные светильники при работе в помещениях с повышенной опасностью и особо опасных?
72. Разрешается или не допускается работа с ручными электрическими машинами с приставных лестниц?
73. Какие средства защиты не подвергаются нумерации?
74. Какое влияние оказывает путь тока в теле человека на исход поражения?
75. Какие признаки свидетельствуют о внезапной смерти пострадавшего?
76. Какие обязанности возлагаются на ремонтный персонал?
77. Какие электрозащитные средства в электроустановках напряжением до 1000В относятся к основным?
78. Кто допускается к проведению электросварочных работ?
79. Какие основные факторы влияют на исход поражения электрическим током?
80. Какой установлен порядок действий, если у пострадавшего от действия электрического тока нет сознания и нет пульса на сонной артерии?
81. Какая установлена последовательность выполнения технических мероприятий, обеспечивающих безопасность работ со снятием напряжения?
82. Какие электрозащитные средства в ЭУ напряжением до 1000В относятся к дополнительным?
83. Какие средства защиты обязан использовать сварщик при выполнении сварочных работ в помещениях повышенной опасности, особо опасных и в неблагоприятных условиях?
84. Какие установлены основные виды поражения электрическим током?
85. Какие действия необходимо выполнить при внезапной смерти человека?
86. Какой персонал относится к электротехнологическому?
87. Какие средства индивидуальной защиты применяются в электроустановках?
88. Какая периодичность проведения измерения сопротивления изоляции установлена для электросварочных установок?
89. Какие электротравмы относятся к местным?
90. Какие установлены правила перемещения человека в зоне «шагового напряжения»?

91. Разрешается или не допускается включать в бригаду работника с группой II для работы в электроустановках напряжением до 1000В?
92. На какие виды подразделяются плакаты и знаки безопасности?
93. В каких случаях электросварочные установки должны быть оснащены устройствами автоматического отключения напряжения холостого хода при разрыве сварочной дуги или его ограничения до безопасного значения?
94. Какие основные факторы влияют на исход поражения электрическим током?
95. Какие установлены правила реанимации, если помощь пострадавшему при внезапной смерти оказывает один человек?
96. Каким образом определяется отключенное положение коммутационных аппаратов напряжением до 1000В с недоступными для осмотра контактами?
97. Как подразделяются электрозащитные средства, используемые в электроустановках?
98. Какой кабель должен применяться для подвода тока от источника сварочного тока к электродержателю установки ручной дуговой сварки?
99. Какое влияние оказывает путь тока в теле человека на исход поражения?
100. Какие действия необходимо предпринять для оказания помощи пострадавшему, который находится в состоянии комы?
101. Какие должны быть приняты меры, препятствующие подаче напряжения до 1000В на место работы при выполнении технических мероприятий?
102. Какие установлены правила пользования диэлектрическими перчатками?
103. Кто выполняет присоединение и отсоединение от сети электросварочной установки?
104. Какое влияние оказывает длительность прохождения тока через человека на исход поражения?
105. На какое время накладывается жгут при артериальном кровотечении?
106. На какое расстояние допускается приближение людей к неогражденным токоведущим частям РУ, находящихся под напряжением 0,4 кВ?
107. Как следует хранить средства защиты, находящиеся в эксплуатации?
108. Какие средства защиты обязан использовать сварщик при работе в замкнутых и труднодоступных пространствах?
109. Какое влияние оказывают индивидуальные свойства человека на исход поражения?
110. Какие действия выполняются при непрямом массаже сердца?
111. Что следует выполнять перед началом работ с ручными электрическими машинами, переносным электроинструментом и светильниками?
112. Что обязан выполнять персонал, перед каждым применением средств защиты?
113. Как организуется электросварка и резка емкостей из-под легковоспламеняющихся жидкостей?
114. Какое влияние оказывает внешняя среда на исход поражения человека электрическим током?
115. Какие действия выполняются при проведении искусственного дыхания?
116. С помощью каких устройств и как выполняется проверка отсутствия напряжения в электроустановках напряжением до 1000В?
117. Что должен выполнять персонал, обслуживающий электроустановки, при обнаружении неисправности средств защиты?
118. Какие электрические аппараты должна содержать первичная цепь электросварочной установки?
119. Какое влияние оказывает электрическое сопротивление тела человека на исход поражения?
120. Какие правила установлены при обработке ожога с нарушением целостности ожоговых пузырей?
121. Какие работы относятся к работам на высоте?
122. Какие установлены правила пользования диэлектрическими перчатками?



123. Какое наибольшее напряжение может быть использовано для подключения первичной цепи электросварочной установки?
124. Какое влияние оказывает величина тока через тело человека на исход поражения?
125. Какие действия выполняются при проведении искусственного дыхания?

**Примерный перечень вопросов для текущего контроля:**

1. Основные документы, регламентирующие правила работы в электроустановках.
2. Принципы действия электрических машин.
3. Действие электрического тока на организм человека.
4. Первая помощь пострадавшим от электрического тока и при других несчастных случаях.
5. Классификация помещений по степени опасности поражения электрическим током.
6. Заземление и защитные меры безопасности.
7. Требования к подготовке электротехнического персонала к эксплуатации электроустановок.
8. Эксплуатация распределительных устройств, силовых и распределительных сетей, электродвигателей и электросварочных установок.
9. Обеспечение безопасности в электроустановках.
10. Основные и дополнительные электрозащитные средства в электроустановках напряжением до 1000 В.
11. Какие должны быть приняты меры, препятствующие подаче напряжения до 1000В на место работы при выполнении технических мероприятий?
12. Какая электроустановка относится к действующей?
13. Какие обязанности возлагаются на ремонтный персонал?
14. В каких случаях рекомендуется применять однополюсные указатели напряжения?

## 5. СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
<b>1. Общая характеристика программы</b>	<b>2</b>
1.1 Цель реализации программы	2
1.2 Планируемые результаты обучения	2
1.3 Нормативно-правовые основы составления программы	3
1.4 Категория обучающихся	3
1.5 Срок обучения	3
1.6 Форма обучения	3
1.7 Режим занятий	3
<b>2. Содержание программы</b>	<b>4-17</b>
2.1 Учебный план	4-6
2.2 Календарный учебный график	7-8
2.3 Учебная программа	9-17
<b>3. Организационно-педагогические условия реализации программы</b>	<b>18-19</b>
3.1 Требования к квалификации педагогических кадров (внешних совместителей), привлекаемых к реализации программы	18
3.2 Материально-технические условия реализации программы	18
3.3 Использование наглядных пособий и других учебных материалов	18-19
<b>4. Оценка качества освоения программы</b>	<b>20-25</b>
4.1 Общие положения	20
4.2 Контроль и оценка сформированности профессиональных компетенций	20-21
4.3 Фонд оценочных средств	21-25
<b>5. Содержание</b>	<b>26</b>
<b>6. Составители программы</b>	<b>27</b>

## 6. СОСТАВИТЕЛИ ПРОГРАММЫ

Преподаватель

Т. В. Гусева

Преподаватель

Н. Р. Топильская

Главный специалист

Н. А. Кушенкова