

Публичное акционерное общество
«Московская объединенная энергетическая компания»

УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР

СОГЛАСОВАНО

Главный энергетик – начальник
электротехнического управления

 М. В. Редькин

« 27 » января 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель Учебного центра
Управления по работе с персоналом

 М. Д. Тютенкова

« 27 » января 2023 г.

ПРОГРАММА ПРЕДЭКЗАМЕНАЦИОННОЙ ПОДГОТОВКИ

«Правила работы в электроустановках потребителей электрической
энергии»

Москва 2023

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 технической эксплуатации электроустановок, Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок 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 и сетях в соответствии со II группой электробезопасности	- элементарные технические знания об электроустановке и ее оборудовании - отчетливое представление об опасности электрического тока, опасности приближения к токоведущим частям - знание основных мер предосторожности при работах в электроустановках	- уметь применять безопасные методы и приёмы труда при эксплуатации электроустановок; - уметь использовать средства защиты при эксплуатации электроустановок; - уметь оказывать первую помощь пострадавшим от электрического тока и при других несчастных случаях

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	-
1.1	Содержание программы. Нормативно-техническая документация. Последовательность изложения материала. Методические рекомендации по изучению материала и подготовке к проверке знаний	1	1				
2.	Основные положения электротехники	1	1	-	-	ПК 1	Устный опрос
2.1	Электрические цепи переменного тока. Трехфазные цепи. Основные параметры трехфазной цепи	0,5	0,5				
2.2	Принцип действия электрических машин	0,5	0,5				
3.	Действие электрического тока на организм человека	3	3	-	-	ПК 1	Устный опрос
3.1	Основные факторы, влияющие на исход поражения человека электрическим током	1,5	1,5				
3.2	Воздействие на человека напряжения шага и прикосновения. Сопротивление человека	1,5	1,5				

4.	Первая помощь пострадавшим от электрического тока и при других несчастных случаях	3	1,5	1,5	-	ПК 1	Устный опрос
4.1	Освобождение от действия электрического тока. Оценка состояния пострадавшего	1,5	1,5				
4.2	Способы оживления организма при клинической смерти. Первая помощь при ранении и ожогах	1,5	-	1,5			
5.	Основные положения Правил устройства электроустановок	7	7	-	-	ПК 1	Устный опрос
5.1	Основные термины и определения в электроэнергетике. Классификация помещений по степени опасности поражения электрическим током. Категория электроприемников	2	2				
5.2	Классификация электроустановок напряжением до 1000 В по устройству нейтрали электрических сетей. Земление и защитные меры безопасности. Меры защиты от прямого и косвенного прикосновения	5	5				
6.	Организация работы с персоналом	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.	Эксплуатация электроустановок потребителей	4	4	-	-	ПК 1	Устный опрос

7.1	Требования к подготовке электротехнического персонала к эксплуатации электроустановок. Ответственность и надзор за выполнением Правил. Техническая документация. Документация на рабочем месте оперативного персонала	1	1					
7.2	Эксплуатация распределительных устройств, силовых и распределительных сетей, электродвигателей и электросварочных установок	3	3					
8.	Обеспечение безопасности в электроустановках	11	11	-	-		ПК 1	Устный опрос
8.1	Требования к персоналу. Оперативное обслуживание, порядок и условия производства работ	1	1					
8.2	Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность выполнения работ	5	5					
8.3	Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ со снятием напряжения	3	3					
8.4	Меры безопасности при выполнении отдельных работ	2	2					
9.	Средства защиты, используемые в электроустановках	3	3	-	-		ПК 1	Устный опрос
9.1	Основные и дополнительные электротехнические средства в электроустановках напряжением до 1000 В. Средства индивидуальной защиты	1	1					

9.2	Порядок содержания и правила пользования средствами защиты	2	2						
10.	Пожарная безопасность	1,5	1,5	-				ПК 1	Устный опрос
10.1	Пожар, условия развития пожара	0,5	0,5						
10.2	Первичные средства пожаротушения	1	1						
11.	Итоговая аттестация	4		-					Экзамен
	ИТОГО:	72	34,5	1,5	32	4			

2.2. Календарный учебный график

День	Наименование разделов, дисциплин и тем	По программе	Всего, часов	Форма проведения занятий
1-4 день*	<p>Дистанционное обучение</p> <p>1. Введение</p> <p>1.1 Содержание программы. Нормативно-техническая документация. Последовательность изложения материала. Методические рекомендации по изучению материала и подготовке к проверке знаний</p> <p>2. Основные положения электротехники</p> <p>2.1 Электрические цепи переменного тока. Трехфазные цепи. Основные параметры трехфазной цепи</p> <p>2.2 Принцип действия электрических машин</p> <p>3. Действие электрического тока на организм человека</p> <p>3.1 Основные факторы, влияющие на исход поражения человека электрическим током</p> <p>3.2 Воздействие на человека напряжения шага и прикосновения. Сопротивление человека</p> <p>4. Первая помощь пострадавшим от электрического тока и при других несчастных случаях</p> <p>4.1 Освобождение от действия электрического тока. Оценка состояния пострадавшего</p> <p>4.2 Способы оживления организма при клинической смерти. Первая помощь при ранении и ожогах</p> <p>5. Основные положения Правил устройства электроустановок</p> <p>5.1 Основные термины и определения в электроэнергетике. Классификация помещений по степени опасности поражения электрическим током. Категория электроприемников</p> <p>5.2 Классификация электроустановок напряжением до 1000В по устройству нейтрали электрических сетей. Заземление и защитные меры безопасности. Меры защиты от прямого и косвенного прикосновения</p> <p>6. Организация работы с персоналом</p> <p>6.1 Общие положения. Организационные требования</p>	32	32	Компьютерная система «Олим:ОКС(1254)»
5-й день*		0,5 0,5 1,5 1,5	8 час.	Лекции
6-й день		1,5 1,5 2 5 1	8 час.	Практические занятия Лекции

7-й день	6.2 Виды работ с персоналом	0,5	8 час.	Лекции
	7. Эксплуатация электроустановок потребителей			
	7.1 Требования к подготовке электротехнического персонала к эксплуатации электроустановок. Ответственность и надзор за выполнением Правил. Техническая документация. Документация на рабочем месте оперативного персонала	1		
	7.2 Эксплуатация распределительных устройств, силовых и распределительных сетей, электродвигателей и электросварочных установок	3		
	8. Обеспечение безопасности в электроустановках			
	8.1 Требования к персоналу. Оперативное обслуживание, порядок и условия производства работ	1		
	8.2 Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность выполнения работ	2,5		
	8.2 Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность выполнения работ	2,5		
	8.3 Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ со снятием напряжения	3		
	8.4 Меры безопасности при выполнении отдельных работ	2		
8-й день	9. Средства защиты, используемые в электроустановках		8 час.	Лекции
	9.1 Основные и дополнительные электротехнические средства в электроустановках напряжением до 1000 В. Средства индивидуальной защиты	0,5		
	9.1 Основные и дополнительные электротехнические средства в электроустановках напряжением до 1000 В. Средства индивидуальной защиты	0,5		
	9.2 Порядок содержания и правила пользования средствами защиты	2		
9-й день	10. Пожарная безопасность		8 час.	Лекции
	10.1 Пожар, условия развития пожара	0,5		
	10.2 Первичные средства пожаротушения	1		
	Итоговая аттестация	4		
ИТОГО:		72	Экзамен	

* - Даты проведения занятий указываются в расписании.

2.3. Учебная программа

№ п/п	Наименование разделов, тем	Содержание обучения
1.	1. Введение	Самоподготовка в компьютерной обучающе-контролирующей системе «Олим:ОКС(1254)»
2.	1.1 Содержание программы. Нормативно-техническая документация. Последовательность изложения материала. Методические рекомендации по изучению материала и подготовке к проверке знаний	<p>Лекция:</p> <p>Содержание программы. Нормативно-техническая документация и их краткая характеристика. Последовательность изложения материала. Методические рекомендации по изучению дисциплины к подготовке к проверке знаний Норм и Правил работы в электроустановках.</p> <p>Государственное регулирование промышленной, экологической энергетической безопасности: законодательные и иные правовые акты; федеральная служба по экологическому и технологическому надзору: сфера ее деятельности, полномочия, осуществление контроля и надзора; формирование структуры центрального аппарата и территориальных органов службы.</p> <p>Лицензирование в области промышленной, экологической энергетической безопасности: обеспечение единой государственной политики, нормативные правовые акты, порядок и условия выдачи лицензий.</p> <p>Порядок расследования причин аварий и несчастных случаев на объектах поднадзорных федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору; порядок представления, регистрации и анализа информации об авариях, несчастных случаях, инцидентах; обобщение причин аварий и несчастных случаев; правовые основы и нормативные документы, регулирующие порядок расследования причин аварий и несчастных случаев.</p> <p>Порядок предаггестационной и профессиональной подготовки, аттестации и проверки знаний работников организаций, поднадзорных федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору: нормативные правовые акты, регулирующие вопросы подготовки аттестации (проверки знаний) работников организаций; предаггестационная подготовка руководителей и специалистов; требования к организациям, осуществляющих предаггестационную подготовку; первичная, периодическая и внеочередная аттестация руководителей и специалистов; организация, проведение и оформление результатов аттестации руководителей и специалистов; профессиональное обучение рабочих основных профессий; инструктаж по безопасности,</p>

№ п/п	Наименование разделов, тем	Содержание обучения
		<p>стажировка, допуск к самостоятельной работе, проверка знаний рабочих основных профессий.</p> <p>Возмещение вреда, причиненного в результате аварии на объектах, подконтрольных федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору: нормативные и правовые акты, регламентирующие обязательное страхование гражданской ответственности; экологическое страхование; порядок возмещения ущерба; нормативные и правовые акты.</p> <p>Ответственность за нарушение требований законодательства в области промышленной, экологической, энергетической безопасности и безопасности гидротехнических сооружений: меры ответственности и порядок рассмотрения дел об административном правонарушении.</p> <p>Техническое регулирование: законодательство, объекты технического регулирования, технический регламент, национальные стандарты, формы и методы оценки соответствия, порядок разработки, согласования и принятия технических регламентов.</p>
3.	2. Основные положения электротехники	
4.	2.1 Электрические цепи переменного тока. Трехфазные цепи. Основные параметры трехфазной цепи	<p>Лекция: Электрические цепи переменного тока. Трехфазные цепи. Основные параметры трехфазной электрической цепи.</p>
5.	2.2 Принцип действия электрических машин	<p>Лекция: Принцип действия электрических машин.</p>
6.	3. Действие электрического тока на организм человека	
7.	3.1 Основные факторы, влияющие на исход поражения человека электрическим током	<p>Лекция: Основные факторы, влияющие на исход поражения человека электрическим током. Сопротивление человека. Местные электротравмы и электрические удары.</p>
8.	3.2 Воздействие на человека напряжения шага и прикосновения. Сопротивление человека	<p>Лекция: Воздействие на человека напряжения шага и прикосновения. Причины электротравматизма.</p>
9.	4. Первая помощь пострадавшим от электрического тока и при других несчастных случаях	

№ п/п	Наименование разделов, тем	Содержание обучения
10.	4.1 Освобождение от действия электрического тока. Оценка состояния пострадавшего	<p>Лекция: Освобождение от действия электрического тока. Оценка состояния пострадавшего. Действия с пострадавшим, находящимся в бессознательном состоянии.</p>
11.	4.2 Способы оживления организма при клинической смерти. Первая помощь при ранении и ожогах	<p>Практическое занятие: Способы оживления организма при клинической смерти. Первая помощь при ранении и ожогах. Транспортировка пострадавшего.</p>
12.	5. Основные положения Правил устройства электроустановок	
13.	5.1 Основные термины и определения в электроэнергетике. Классификация помещений по степени опасности поражения электрическим током. Категория электроприемников	<p>Лекция: Основные термины и определения в электроэнергетике. Классификация помещений по степени опасности поражения электрическим током. Категория электроприемников. Защитные и коммутационные аппараты.</p>
14.	5.2 Классификация электроустановок напряжением до 1000В по устройству нейтралей электрических сетей. Заземление и защитные меры безопасности. Меры защиты от прямого и косвенного прикосновения	<p>Лекция: Классификация электроустановок напряжением до 1000В по устройству нейтралей электрических сетей. Заземление и защитные меры электробезопасности. Меры защиты от прямого и косвенного прикосновения.</p>
15.	6. Организация работы с персоналом	
16.	6.1 Общие положения. Организационные требования	<p>Лекция: Требования к персоналу. Классификация персонала. Права, обязанности и ответственность персонала энергетических предприятий за выполнение норм и Правил. Медицинское освидетельствование.</p>
17.	6.2 Виды работ с персоналом	<p>Лекция: Организационные требования. Формы работы с персоналом: подготовка по новой должности, стажировка, периодичность проверки знаний норм и Правил, дублирование, допуск к самостоятельной работе, контрольные противодаровые и противопожарные тренировки, специальная подготовка, повышение квалификации. Порядок назначения и работы комиссии по проверке знаний персонала. Задачи вводного, первичного, повторного, внепланового и целевого инструктажей, их тематика и периодичность.</p>

№ п/п	Наименование разделов, тем	Содержание обучения
18.	7. Эксплуатация электроустановок потребителей	
19.	7.1 Требования к подготовке электротехнического персонала к эксплуатации электроустановок. Ответственность и надзор за выполнением Правил. Техническая документация. Документация на рабочем месте оперативного персонала	Лекция: Требования к подготовке электротехнического персонала к эксплуатации электроустановок. Ответственность и надзор за выполнением Правил. Техническая документация. Документация на рабочем месте оперативного персонала.
20.	7.2 Эксплуатация распределительных устройств, силовых и распределительных сетей, электродвигателей и электросварочных установок	Лекция: Эксплуатация распределительных устройств, силовых и осветительных сетей, электродвигателей и электросварочных установок. Учет электроэнергии и энергообережение. Пожарная и экологическая безопасность. Правила охраны электрических сетей.
21.	8. Обеспечение безопасности в электроустановках	
22.	8.1 Требования к персоналу. Оперативное обслуживание, порядок и условия производства работ	Лекция: Требования к персоналу. Оперативное обслуживание электроустановок. Порядок и условия производства работ.
23.	8.2 Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность выполнения работ	Лекция: Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ. Ответственные за безопасность проведения работ, их права и обязанности. Организация работ по наряду, распоряжению и в порядке текущей эксплуатации.
24.	8.3 Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ со снятием напряжения	Лекция: Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ со снятием напряжения.
25.	8.4 Меры безопасности при выполнении отдельных работ	Лекция: Меры безопасности при проведении отдельных работ в электроустановках. Обслуживание распределительных устройств, электродвигателей и коммутационной аппаратуры. Обеспечение безопасности при измерениях мегаомметром и электроизмерительными клещами. Переносные и передвижные электроприемники и их

№ п/п	Наименование разделов, тем	Содержание обучения
26.	9. Средства защиты, используемые в электроустановках	классы. Работа с переносными электроприемниками и светильниками. Работы в электроустановках, связанных с подъемом на высоту.
27.	9.1 Основные и дополнительные электрозащитные средства в электроустановках напряжением до 1000 В. Средства индивидуальной защиты	Лекция: Изолирующие и не изолирующие средства защиты. Основные и дополнительные электрозащитные средства в электроустановках напряжением до 1000 В. Средства индивидуальной защиты.
28.	9.2 Порядок содержания и правила пользования средствами защиты	Лекция: Порядок содержания и правила пользования средствами защиты. Нормы комплектования средствами защиты.
29.	10. Пожарная безопасность	
30.	10.1 Пожар, условия развития пожара	Лекция: Горючее вещество, источник зажигания. Окислитель в процессе возгорания. Неконтролируемое горение. Процесс развития пожара, характерные стадии пожара и факторы, характеризующие линейное, дистанционное и стабилизированное развитие. Временные рамки развития пожара.
31.	10.2 Первичные средства пожаротушения	Лекция: 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.
32.	11. Итоговая аттестация	Экзамен

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.
- 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

Основная литература

1. Приказ Минтруда России от 15.12.2020г. № 903н (с изменениями от 01.09.2022 г.) «Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок»
2. Приказ Минэнерго РФ от 08.07.2002г. №204 «Об утверждении Правил устройства электроустановок» Издание 7 (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).
3. Правила устройства электроустановок ПУЭ. Изд.6 (утверждено Главтехуправлением, Госэнергонадзором Минэнерго СССР 05.10.1979г.) (редакция от 20.06.2003г.).
4. Приказ Минэнерго РФ от 12.08.2022г. №811 «Об утверждении Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей».
5. Учебное пособие "Алгоритмы первой помощи", рекомендовано письмом Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 29 февраля 2012 г. № 14-8/10/2-1759 «О первой помощи до оказания медицинской помощи»
6. Учебник «Первая помощь», рекомендовано письмом Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 29 февраля 2012 г. № 14-8/10/2-1759 «О первой помощи до оказания медицинской помощи»

Дополнительная литература

1. Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках. Приказ Минэнерго РФ от 30.06.2003г. № 261. Изд-во НЦ ЭНАС, Москва, 2003г.
2. Постановление Правительства РФ от 16.09.2020г. № 1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации» (с изменениями от 01.03.2023г.)
3. Теоретические основы электротехники. М.Е. Евдокимов, ВШ, М.,1994г. Правила устройства электроустановок Минэнерго СССР, 10 декабря 1979 года (с изменениями на 20 июня 2003 года).
4. П.А. Долин Основы техники безопасности в электроустановках. М., «Знак», 2000г.
5. «СО 153-34.21.122-2003 Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций» (утв. Минэнерго России от 30.06.2003 № 280)
6. «РД 34.21.122-87. Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» (утв. Минэнерго СССР 12.10.1987)
7. Приказ Минэнерго РФ от 22.09.2020г. № 796 «Об утверждении Правил работы с персоналом в организациях электроэнергетики Российской Федерации»

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 и сетях в соответствии со II группой электробезопасности	- элементарные технические знания об электроустановке и ее оборудовании - отчетливое представление об опасности электрического тока, опасности приближения к токоведущим частям - знание основных мер предосторожности при работах в электроустановках	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 преподавателем 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 электрозащитные средства в электроустановках напряжением до 1000В относятся к основным?
4. Каковы 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 электрозащитные 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 накладываются жгуты 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 1 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 называется ощутимым?
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 неотпускающим?
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 электротехнические 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 электротехнические 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 электротехнические 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 не огражденным 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.

5. СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. Общая характеристика программы	2
1.1. Цель реализации программы	2
1.2. Планируемые результаты обучения	2
1.3. Нормативно-правовые основы составления программы	2
1.4. Категория обучающихся	3
1.5. Срок обучения	3
1.6. Форма обучения	3
1.7. Режим занятий	3
2. Содержание программы	4-14
2.1. Учебный план	4-7
2.2. Календарный учебный график	8-9
2.3. Учебная программа	10-14
3. Организационно-педагогические условия реализации программы	15-16
3.1. Требования к квалификации педагогических кадров (внешних совместителей), привлекаемых к реализации программы	15
3.2. Материально-технические условия реализации программы	15
3.3. Использование наглядных пособий и других учебных материалов	15-16
4. Оценка качества освоения программы	17-21
4.1. Общие положения	17
4.2. Контроль и оценка сформированности профессиональных компетенций	17
4.3. Фонд оценочных средств	18-21
5. Содержание	22
6. Составители программы	23

6. СОСТАВИТЕЛИ ПРОГРАММЫ

Преподаватель



Топильская Н.Р.

Преподаватель



Гончарова Н.Н.

Ведущий специалист



Соловьева Е.В.