



РОССЕТИ
ВОЛГА

ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
дополнительного профессионального образования

«ЧУВАШСКИЙ УЧЕБНО-КУРСОВОЙ КОМБИНАТ»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ЧУ ДПО «Чувашский
учебно-курсовой комбинат»

А.В.Андросова

2021 г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
«ПОВЫШЕНИЕ КВАЛИФИКАЦИИ РАБОТНИКОВ
ПО ОПЕРАТИВНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ УПРАВЛЕНИЮ
В ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЯХ
(ДИСПЕТЧЕРЫ ЦЕНТРА УПРАВЛЕНИЯ СЕТЯМИ;
ДИСПЕТЧЕРЫ ОПЕРАТИВНО-ДИСПЕТЧЕРСКОЙ СЛУЖБЫ;
ДИСПЕТЧЕРЫ ОПЕРАТИВНО-ДИСПЕТЧЕРСКОЙ ГРУППЫ)»**

Чебоксары, 2021 г.

АННОТАЦИЯ

Дополнительная профессиональная программа «Повышение квалификации работников по оперативно-технологическому управлению в электрических сетях (диспетчеры центра управления сетями; диспетчеры оперативно-диспетчерской службы; диспетчеры оперативно-диспетчерской группы)» разработана в соответствии с требованиями:

- статьи 76 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012г. №273-ФЗ;

- приказа Минобрнауки России от 01.07.2013 г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам» с изменениями, внесенными приказом Минобрнауки России от 15.11.2013 г. № 1244;

- письма Минобрнауки России от 22 апреля 2015 г. № ВК-1032/06 «О направлении методических рекомендаций (вместе с «Методическими рекомендациями-разъяснениями по разработке дополнительных профессиональных программ на основе профессиональных стандартов).

- профессионального стандарта «Работник по оперативно-технологическому управлению в электрических сетях», регистрационный номер 1278, вид профессиональной деятельности 20.041 (оперативно-технологическое управление в электрических сетях (оперативный персонал)), утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14.05.2019 № 327н, обобщенная трудовая функция: управление технологическим режимом работы электрической сети (код D, уровень квалификации - 5);

- образовательной программы повышения квалификации «Оперативный персонал Центра управления сетями (диспетчер ЦУС)», утвержденной заместителем Генерального директора по управлению персоналом ПАО «РОССЕТИ» Н.К. Ожегиной.

Данная программа повышения квалификации состоит из следующих разделов:

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1. Цели реализации программы

1.2. Планируемые результаты обучения

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

2.1. Учебный план

2.2. Учебно-тематический план

2.3. Календарный учебный график

2.4. Рабочая программа

3. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Требования к уровню подготовки поступающего на обучение.

3.2. Трудоемкость обучения

3.3. Форма обучения

3.4. Режим занятий

3.5. Кадровые условия реализации программы

3.6. Общие требования к организации образовательного процесса

3.7. Материально-технические условия реализации программы

3.8. Учебно-методическое обеспечение и информационное обеспечение программы

4. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ (ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ, ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ)

5. СОСТАВИТЕЛИ ПРОГРАММЫ

Цель реализации настоящей программы заключается в формировании у слушателей профессиональных компетенций, необходимых для получения 5 уровня квалификации в соответствии с требованиями профессионального стандарта «Работник по оперативно-технологическому управлению в электрических сетях». Код обобщенной трудовой функции: Д «Управление технологическим режимом работы электрической сети». Категория слушателей – оперативныеруководители: диспетчеры центра управления сетями; диспетчеры оперативно-диспетчерской службы; диспетчеры оперативно-диспетчерской группы.

Для формирования у слушателей необходимых компетенций предусматривается проведение теоретического и практического обучения, а для проверки полученных знаний проведение промежуточных аттестаций по разделам (модулям) учебного плана программы. Завершающим этапом обучения является прохождение итоговой аттестации.

Общая продолжительность образовательной программы - 72 часа, из них:

- теоретическое обучение – 68 часов (из них: 58 часов - лекции, 10 часов – практические занятия),
- промежуточная аттестация- 2 часа;
- итоговая аттестация – 2 часа.

Перечень разделов программы устанавливается учебно-тематическим планом.

К освоению программы повышения квалификации допускаются лица, имеющие: высшее образование – бакалавриат или среднее профессиональное образование.

По завершении всех этапов обучения (теоретического и практического) проводится итоговая проверка знаний в аттестационной комиссии образовательного учреждения в форме тестирования или квалификационного экзамена.

Лицам, успешно окончившим курсы и прошедшим итоговую аттестацию, выдаются удостоверения о повышении квалификации.

Окончательная проверка знаний обучающихся и оформление документов проводится в аттестационных комиссиях организаций.

Допуск к самостоятельной работе производится после прохождения: стажировки, проверки знаний в комиссии организации, дублирования, прохождения противоаварийных и противопожарных тренировок, наличия удостоверения о допуске к работам с присвоением квалификационной группы по электробезопасности не ниже IV.

Особые условия допуска к работе: прохождение обязательных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в порядке, установленном законодательством Российской Федерации.

Условия допуска к работе в соответствии с требованиями профессионального стандарта «Работник по оперативно-технологическому управлению в электрических сетях» указаны в разделе 3.4. «Обобщенная трудовая функция».

Обучение по данной дополнительной профессиональной программе может проводиться по выбору ЧУ ДПО «Чувашский учебно-курсовой комбинат» в соответствии с учебным планом в очной (возможно с применением дистанционных образовательных технологий), заочной формах обучения (с применением электронного обучения).

Обучение с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в обязательном порядке предусматривает обеспечение обучающихся нормативными документами, учебно-методическими материалами, администрирование учебного процесса на основе использования компьютеров и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», наличие электронных учебных курсов, обмен информацией между обучающимся и преподавателем (для электронного обучения), участие обучающихся в интернет-конференциях и вебинарах, наличие интернет-платформ

для проведения он-лайн конференций и вебинаров с обучающимися (для дистанционных образовательных технологий).

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1. Цели реализации программы

Цель: формирование у слушателей профессиональных компетенций, необходимых для профессиональной деятельности оперативных руководителей, осуществляющих оперативно – технологическое управление в электрических сетях (диспетчеры центра управления сетями; диспетчеры оперативно-диспетчерской службы; диспетчеры оперативно-диспетчерской группы).

1.2. Планируемые результаты обучения

Слушатель в результате освоения программы повышения квалификации должен овладеть следующими профессиональными компетенциями, соответствующими 5 уровню квалификации профессионального стандарта «Работник по оперативно-технологическому управлению в электрических сетях», входящих в обобщенную трудовую функцию «Управление технологическим режимом работы электрической сети» (код D):

- «Производство оперативных переключений (код D/01.5)»;
- «Регулирование напряжения (код D/02.5)»;
- «Регулирование токовой нагрузки (код D/03.5)»;
- «Предупреждение, предотвращение развития нарушения нормального режима работы электрической сети (код D/04.5)»;
- «Ликвидация нарушения нормального режима работы электрической сети (код D/05.5)».

По итогам освоения настоящей программы обучающийся должен:

Практически выполнять следующие трудовые действия:

- оценка текущего и прогнозируемого технологического режима работы электрической сети с целью:
 - подготовки режима работы электрической сети для выполнения операций по выводу в ремонт и вводу в работу электроустановок;
 - реализации мер по поддержанию допустимого уровня напряжения в контрольных пунктах и на границах с потребителями;
 - принятия решения о реализации мер по поддержанию токовой нагрузки элементов электрической сети на уровне, не превышающем допустимых значений;
 - определения объема и эффективности необходимых мероприятий по поддержанию допустимого уровня напряжения в контрольных пунктах и на границах с потребителями и по недопущению превышения величин токовой нагрузки элементов электрической сети допустимых значений;
- прием и подача заявок на изменение технологического режима работы и (или) эксплуатационного состояния объектов электрической сети, в том числе неотложных и аварийных;
- ведение оперативной документации;
- ведение оперативных переговоров, обмен оперативной информацией с вышестоящим оперативным и (или) диспетчерским персоналом;
- разработка и согласование программ (бланков) переключений на вывод в ремонт и ввод в работу электроустановок;

- выдача команд (подтверждений), передача команд (распоряжений, разрешений, подтверждений) субъекта оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике и оперативного персонала смежных сетевых организаций и потребителей;
- выдача разрешений на выполнение операций по деблокированию блокировочных устройств;
- производство оперативных переключений в электроустановках посредством дистанционного управления коммутационными аппаратами электроустановок;
- контроль и координация действий нижестоящего оперативного персонала;
- организация выполнения нижестоящим оперативным персоналом мероприятий по обеспечению безопасного производства работ на объекте;
- выдача разрешения на подготовку рабочего места и допуск бригады к работам по наряду (распоряжению) на рабочем месте;
- предупреждение, предотвращение развития нарушений нормального режима работы электрической сети, в том числе.
- ликвидация нарушений нормального режима работы электрической сети, в том числе.

Уметь:

- применять приборы, средства связи, ПК;
- применять средства индивидуальной защиты;
- применять средства пожаротушения;
- освобождать пострадавших от действия электрического тока и оказывать первую помощь;
- применять оперативную документацию и информационно-технологические системы для эффективного выполнения профессиональных задач;
- реагировать на сложившуюся ситуацию и принимать решения в условиях ограниченного времени;
- производить расчеты параметров технологического режима работы электрической сети;
- организовывать аварийно-восстановительные работы;
- координировать работы ремонтных, аварийно-восстановительных, мобильных бригад.

Знать:

- основные нормативные правовые акты, регламентирующие деятельность в электроэнергетике;
- правила технической эксплуатации электрических станций и сетей в объеме занимаемой должности;
- правила устройства электроустановок в объеме занимаемой должности;
- правила по охране труда при эксплуатации электроустановок в объеме занимаемой должности;
- правила оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике в объеме занимаемой должности;
- правила работы с персоналом в организациях электроэнергетики в объеме занимаемой должности;
- правила технологического функционирования электроэнергетических систем в объеме занимаемой должности;
- назначение, принцип действия и конструктивное исполнение различных типов оборудования (силовые и измерительные трансформаторы, коммутационные аппараты, подвесная, натяжная изоляция, шинопроводы, молниезащита, заземляющие устройства,

ограничители перенапряжений и пр.), эксплуатируемого на объектах, входящих в зону эксплуатационной ответственности сетевой организации;

- принципы распределения линий электропередачи, оборудования и устройств на обслуживаемом участке сети и их распределение по способу управления;
- структуру и организацию оперативно-технологического и оперативно-диспетчерского управления, взаимодействие оперативного персонала сетевой организации с диспетчерским персоналом субъекта оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике, оперативным персоналом смежных сетевых организаций и потребителей;
- порядок оформления, подачи, рассмотрения и согласования заявок на изменение технологического режима работы или эксплуатационного состояния линий электропередачи, оборудования и устройств;
- виды связи, установленные на подстанциях, дежурных пунктах и оперативных автомашинах, правила их использования;
- порядок ведения оперативных переговоров и оперативной документации;
- принципы и порядок производства оперативных переключений в электроустановках, в том числе осуществлении дистанционного управления коммутационными аппаратами электроустановок;
- порядок предотвращения и ликвидации нарушений нормального режима работы электрической сети;
- назначение и принцип действия устройств РЗА, эксплуатируемых на объектах, входящих в зону эксплуатационной ответственности сетевой организации;
- схемы первичных электрических соединений, сети собственных нужд, оперативного тока и электромагнитной блокировки обслуживаемого объекта электросетевого хозяйства;
- назначение устройств телемеханики;
- порядок включения вновь вводимых и реконструированных электроустановок;
- правила разработки и применения графиков аварийного ограничения электрической энергии (мощности);
- состав средств диспетчерского и технологического управления;
- основное назначение информационно-технологических систем и принцип работы с ними;
- требования к качеству электрической энергии и порядок их обеспечения;
- порядок разработки графиков напряжений в контрольных пунктах;
- допустимые токовые нагрузки элементов электрической сети и принципы их определения и регулирования;
- инструкцию по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве;
- порядок применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках, в объеме занимаемой должности;
- требования промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии, регламентирующие деятельность по трудовой функции;
- порядок обмена оперативной информацией;
- порядок приема и сдачи смены;
- порядок обеспечения надежного электроснабжения потребителей в послеаварийном режиме;
- порядок организации и производства аварийно-восстановительных работ;
- порядок расследования причин аварий в электроэнергетике;
- порядок применения инструмента и приспособлений, инвентаря, портативного видеорегистратора/диктофона.

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

2.1. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

дополнительной профессиональной программы

«Повышение квалификации работников по оперативно-технологическому управлению в электрических сетях (диспетчеры центра управления сетями; диспетчеры оперативно-диспетчерской службы; диспетчеры оперативно-диспетчерской группы)»

№ п/п	Наименование разделов(модулей)	Общая трудоемкость, ч	Аудиторные занятия, ч.			Промежуточна я аттестация, ч.	
			Всего	Из них:		зачет	экзамен
				лекции	практичес кие занятия		
1.	Цифровая трансформация электросетевого комплекса	2	2	2			
2.	Структура оперативно-диспетчерского, оперативно-технологического и ситуационного управления	1	1	1			
3.	Энергосистемы, энергообъединения. Электрические сети и их режимы работы	2	2	2			
4.	Электрооборудование подстанций и его оперативное обслуживание. Линии электропередачи	9	8	8	1		
5.	Устройства релейной защиты, автоматики и их оперативное обслуживание, цепи вторичной коммутации на подстанции	10	10				
6.	АСУ ТП ПС. ПТК ЦУС. СДТУ	6	6				
7.	Управление электрическими режимами ЕЭС России в современных условиях	3	3				
8.	Регулирование напряжения и реактивной мощности в ЕЭС России	2	2				
9.	Управление надежностью электроснабжения потребителей и качеством электроэнергии в электрических сетях	2	2				
10.	Управление потерями в электрических сетях	1	1				
11.	Производство переключений. Правила ведения оперативных переговоров и документации	10	9	5	4	1	
12	Ликвидация нарушений нормального режима работы	9	9	5	4		
13	Охрана и безопасность труда	9	9	8	1		
14	Пожарная безопасность	3	3	2	1		
15	Работа с персоналом	1	1	1			
	Итоговая аттестация	2					
	ИТОГО:	72	68	58	10	2	

2.2. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
дополнительной профессиональной программы
«Повышение квалификации работников по оперативно-технологическому управлению в электрических сетях (диспетчеры центра управления сетями; диспетчеры оперативно-диспетчерской службы; диспетчеры оперативно-диспетчерской группы)»

№ п/п	Наименование разделов(модулей) и тем	Общая трудоемкость, ч	Аудиторные занятия, ч.		Промежуточ ная аттестация, ч.		
			Всего	Из них:			
					лекц ии	прак тиче ские заня тия	
1.	Цифровая трансформация электросетевого комплекса	2	2	2	-		
1.1.	Концепция ПАО «Россети» «Цифровая трансформация 2030». Первоочередные шаги реализации концепции Технологии цифровой трансформации электросетевого комплекса и их внедрение в процессы компании	1	1	1	-		
1.2.	Обеспечение информационной безопасности цифровой трансформации Кадровое обеспечение цифровой трансформации	1	1	1	-		
2.	Структура оперативно- диспетчерского, оперативно- технологического и ситуационного управления	1	1	1	-		
2.1.	Электроэнергетика России. Структура оперативно-диспетчерского, оперативно-технологического и ситуационного управления	1	1	1	-		
3.	Энергосистемы, энергообъединения. Электрические сети и их режимы работы	2	2	2	-		
3.1.	Характеристики и параметры оборудования электрических сетей Влияние коротких замыканий на устойчивость работы энергосистемы	1	1	1	-		
3.2.	Режимы работы электрических сетей	1	1	1	-		
4.	Электрооборудование подстанций и его оперативное обслуживание. Линии электропередачи	9	8	8	-	1	
4.1.	Описаниетиповых схем электрических соединений ПС	0,5	0,5	0,5	-		
4.2.	Распределительные устройства	1	1	1	-		

4.3.	Силовые трансформаторы (автотрансформаторы), шунтирующие, токоограничивающие и дугогасящие реакторы	1	1	1	-		
4.4.	Средства компенсации реактивной мощности	0,5	0,5	0,5	-		
4.5.	Высоковольтные маслонаполненные вводы	0,5	0,5	0,5	-		
4.6.	Масляные, воздушные, элегазовые и вакуумные выключатели, выключатели-разъединители	1	1	1	-		
4.7.	Разъединители, отделители, короткозамыкатели	0,5	0,5	0,5	-		
4.8.	Измерительные трансформаторы тока (ТТ) и напряжения (ТН).	0,5	0,5	0,5	-		
4.9.	Установки постоянного тока на ПС.	0,5	0,5	0,5	-		
4.10.	ВЛ, КВЛ и КЛ различных классов напряжения	1	1	1	-		
4.11.	Элементы высокочастотной обработки и присоединения воздушных линий электропередачи.	0,5	0,5	0,5	-		
4.12.	Перенапряжения в электрической сети.	0,5	0,5	0,5	-		
	Промежуточная аттестация	1				1	
5.	Устройства релейной защиты, автоматики и их оперативное обслуживание, цепи вторичной коммутации на подстанции	10	10	10	-		
5.1.	Виды защит. Элементная база устройств РЗА. Цепи вторичной коммутации	1	1	1	-		
5.2.	Максимальная токовая защита (МТЗ). Токовая отсечка. Токовая защита нулевой последовательности (ТЗНП). Токовая защита обратной последовательности (ТЗОП). Дистанционная защита (ДЗ). Защита от дуговых замыканий (ЗДЗ). Защита минимального напряжения (ЗМН)	1	1	1	-		
5.3.	Продольная дифференциальная защита линий (ДЗЛ), поперечная дифференциальная защита параллельных линий	1	1	1	-		
5.4.	Резервные защиты линий электропередачи	0,5	0,5	0,5	-		
5.5.	Высокочастотные защиты линий электропередачи	1	1	1	-		
5.6.	Защита от неполнофазного режима линий (ЗНФР). Защита от непереключения фаз	0,5	0,5	0,5			
5.7.	Защиты шин РУ различных классов	1	1	1	-		

	напряжения						
5.8.	Защиты силовых трансформаторов (автотрансформаторов)	1	1	1	-		
5.9.	Устройства резервирования при отказе выключателя (УРОВ). Устройства автоматического повторного включения (АПВ) линий, шин	1	1	1	-		
5.10.	Противоаварийная автоматика	1	1	1			
5.11.	Неисправности цепей напряжения	1	1	1			
6.	АСУ ТП ПС. ПТК ЦУС. СДТУ	6	6	6	-		
6.1.	Виды связи, устройства связи, организация каналов связи. Телеуправление, телесигнализация и телеизмерения	0,5	0,5	0,5	-		
6.2.	АСУ ТП ПС и место АРМ ОП в ней (контроль состояния и режимов работы силового оборудования и устройств РЗА, производство переключений, ликвидация нарушений нормального режима работы)	2	2	2	-		
6.3.	ПТК ЦУС	2	2	2	-		
6.4.	Дистанционное управление оборудованием и устройствами ПС из удаленных центров управления	1,5	1,5	1,5	-		
7.	Управление электрическими режимами ЕЭС России в современных условиях	3	3	3	-		
7.1.	Допустимые нагрузки ЛЭП	0,5	0,5	0,5	-		
7.2.	Допустимые нагрузки силовых трансформаторов (автотрансформаторов)	0,5	0,5	0,5	-		
7.3.	Схемно-режимные мероприятия при возникновении аварий в энергосистемах и отклонений от нормальных режимов работы	1	1	1	-		
7.4.	Устройства FACTS	0,5	0,5	0,5	-		
7.5.	Технологии SmartGrid	0,5	0,5	0,5	-		
8.	Регулирование напряжения и реактивной мощности в ЕЭС России	2	2	2	-		
8.1.	Требования к уровням напряжения в сетях и компенсации реактивной мощности	0,5	0,5	0,5	-		
8.2.	Принципы и средства регулирования напряжения и реактивной мощности	0,5	0,5	0,5	-		
8.3.	Автоматика регулирования напряжения в электрических сетях	0,55	0,5	0,5	-		
8.4.	Системы автоматического регулирования напряжения в сети на основе ПТК ЦУС	0,5	0,5	0,5	-		
9.	Управление надежностью	2	2	2	-		

	электроснабжения потребителей и качеством электроэнергии в электрических сетях						
9.1.	Надежность электроснабжения потребителей и надежность работы энергосистемы	0,5	0,5	0,5	-		
9.2.	Качество электрической энергии в сети	0,5	0,5	0,5	-		
9.3.	Нормативные требования к показателям надежности электроснабжения и качества электроэнергии	0,5	0,5	0,5	-		
9.4.	Мероприятия по обеспечению качества электроэнергии	0,5	0,5	0,5	-		
10.	Управление потерями в электрических сетях	1	1	1	-		
10.1.	Структура потерь электроэнергии в сетях и их снижение Потери на «корону»	0,5	0,5	0,5	-		
10.2.	Оценка эффективности мероприятий по снижению потерь путем оптимизации режима	0,5	0,5	0,5	-		
11.	Производство переключений. Правила ведения оперативных переговоров и документации	10	9	5	4	1	
11.1.	Переключения в электроустановках	4	4	4	-		
11.2.	Ведение оперативных переговоров и документации	1	1	1			
11.3.	Тренировка по производству переключений с ведением оперативных переговоров и оперативной документации	4	4	-	4		
	Промежуточная аттестация	1				1	
12.	Ликвидация нарушений нормального режима работы	9	9	5	4		
12.1.	Основные задачи и действия оперативного персонала при ликвидации нарушений нормального режима работы	3	3	3	-		
12.2.	Регистрация и анализ аварийных ситуаций на подстанциях	1	1	1	-		
12.3.	Организация аварийно-восстановительных работ	1	1	1	-		
12.4.	Противоаварийная тренировка	4	4		4		
13.	Охрана и безопасность труда	9	9	8	1		
13.1.	Охрана и безопасность труда при оперативном обслуживании ПС	2	2	2	-		
13.2.	Организация и безопасное производство работ в действующих электроустановках	5	3	3	-		
13.3.	Электрозащитные средства. Их	1	1	1	-		

	содержание, применение, ведение журнала учета						
13.4.	Меры безопасности при выполнении работ на ЛЭП. Выдача разрешений на подготовку рабочего места и допуск бригады к работе. Приемка ЛЭП от работающей бригады после полного окончания работ	1	1	1			
13.5.	Освобождение пострадавших от действия электрического тока и оказание первой помощи	1	1	-	1		
13.6.	Анализ ошибочных действий персонала. Причины несчастных случаев на производстве. Характерные ошибки при использовании видеорегистраторов и диктофонов. Порядок расследования несчастных случаев и их учет	1	1	1	-		
14.	Пожарная безопасность	3	3	2	1		
14.1.	Правила пожарной безопасности в электросетевом комплексе ПАО «Россети»	1	1	1	-		
14.2.	Установки противопожарной защиты	0,5	0,5	0,5	-		
14.3.	Требования безопасности при выполнении работ по тушению пожара на оборудовании, находящемся под напряжением	0,5	0,5	0,5	-		
14.4.	Применение первичных средств пожаротушения	1	1	-	1		
15.	Работа с персоналом	1	1	1	-		
15.1.	Порядок организации и проведения работы с персоналом в организациях электроэнергетики	1	1	0,5	-		
	Итоговая аттестация	2		-	-		
	ИТОГО:	72	68	58	10	2	