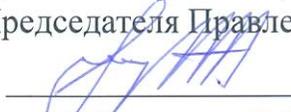


УТВЕРЖДАЮ
 Руководитель рабочей группы по совершенствованию
 подготовки персонала в подразделениях тренажерной
 подготовки персонала, Первый заместитель
 Председателя Правления АО «СО ЕЭС»


 _____ С.А. Павлушко
 «26» _____ 2021 г.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
дополнительной образовательной программы
«Система оперативного информирования об авариях и чрезвычайных ситуациях на объектах электроэнергетики»

Цель курса: дополнительное образование работников, осуществляющих функции оперативного информирования об авариях, актах незаконного вмешательства, чрезвычайных и нештатных ситуациях в ЕЭС России.

Категория слушателей: дежурные информаторы ОДС.

Срок обучения: 92 часа.

Режим занятий: не более 8 часов в день.

Место проведения: ЦТПП АО «СО ЕЭС».

№ п.п.	Наименование разделов	Преподаватель	Всего	В том числе				Форма контроля
				Лекции (дистан.)	Лекции (аудит.)	Практика	Самост. работа	
1.	Модуль № 1: Оперативно-диспетчерское управление в ЕЭС России		16	5	2	1	8	Тест
1.1.	Развитие оперативно-диспетчерского управления в ЕЭС России <i>Медиалекция</i>	Кушнир Сергей Борисович – начальник СРТП	4	2				
	<ul style="list-style-type: none"> • Закон РФ «Об электроэнергетике» от 26.03.2003 ФЗ № 35 (актуальная редакция). • Правила оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике, утв. Постановлением Правительства РФ от 27.12.2004 № 854 (актуальная редакция). 					2		

№ п.п.	Наименование разделов	Преподаватель	Всего	В том числе				Форма контроля
				Лекции (дистан.)	Лекции (аудит.)	Практика	Самост. работа	
1.2.	Графики аварийного ограничения режима потребления электрической энергии (мощности) <i>Медиалекция</i>	Иванюшин Виктор Владимирович – ведущий эксперт СЭР ОДУ Юга	3	1				
	<ul style="list-style-type: none"> Правила разработки и применения графиков аварийного ограничения режима потребления электрической энергии (мощности) и использования противоаварийной автоматики, утв. приказом Минэнерго России от 06.06.2013 № 290 (актуальная редакция). 					2		
1.3.	Формирование балансов производства и поставок электрической энергии и мощности <i>Медиалекция</i>	Щедрин Роман Владимирович – заместитель начальника СДПЭР	2	2				
1.4.	Особенности управления электроэнергетическим режимом ЕЭС в период паводка, при аномальных температурах наружного воздуха, при ликвидации аварий, в период ремонтной кампании	Корб Константин Иосифович – заместитель начальника ОДС	3		1			
	<ul style="list-style-type: none"> ГОСТ 34184-2017 «Электроэнергетические системы. Оперативно-диспетчерское управление. Регулирование частоты и перетоков активной мощности в энергообъединении. Общие требования», введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 03.08.2017 № 801-ст. Стандарт ОАО «СО ЕЭС» СТО 59012820.27.010.002-2016 «Правила перехода на работу в вынужденном режиме в контролируемых сечениях диспетчерского центра ОАО «СО ЕЭС», утв. приказом ОАО «СО ЕЭС» от 25.04.2016 № 103. 					2		

№ п.п.	Наименование разделов	Преподаватель	Всего	В том числе				Форма контроля
				Лекции (дистан.)	Лекции (аудит.)	Практика	Самост. работа	
1.5.	Основные принципы ликвидации нарушений нормального режима	Трифонов Евгений Викторович – ведущий эксперт ЦТПП	4		1	1		
	<ul style="list-style-type: none"> Требования к обеспечению надежности электроэнергетических систем, надежности и безопасности объектов электроэнергетики и энергопринимающих установок «Правила предотвращения развития и ликвидации нарушений нормального режима электрической части энергосистем и объектов электроэнергетики», утв. приказом Минэнерго России от 12.07.2018 № 548. 						2	
2.	Модуль № 2: Система оперативного информирования и ситуационного анализа причин и последствий от возникновения аварий, актах незаконного вмешательства, чрезвычайных и нештатных ситуаций в ЕЭС России		19	-	12	1	6	Тест
2.1.	Действия дежурного информатора и оперативного дежурного САЦ при получении информации об авариях, актах незаконного вмешательства, чрезвычайных и нештатных ситуациях. Нормативно-распорядительные документы Минэнерго России и АО «СО ЕЭС» по порядку информационного обмена	Ливадин Владислав Анатольевич – начальник отдела ДТА	8		2			
	<ul style="list-style-type: none"> Правила создания и функционирования штабов по обеспечению безопасности электроснабжения, утв. Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 86 (актуальная редакция). Правила расследования причин аварий в электроэнергетике, утв. Постановлением Правительства РФ от 28.10.2009 № 846 (актуальная редакция). Порядок передачи оперативной информации об авариях в электроэнергетике, утв. приказом Минэнерго России от 02.03.2010 № 91 (актуальная редакция). Порядок передачи оперативной информации об авариях в электроэнергетике и нештатных ситуациях в операционных зонах 						6	

№ п.п.	Наименование разделов	Преподаватель	Всего	В том числе				Форма контроля
				Лекции (дистан.)	Лекции (аудит.)	Практика	Самост. работа	
	диспетчерских центров АО «СО ЕЭС», утв. распоряжением АО «СО ЕЭС» от 23.12.2016 № 125р (актуальная редакция). <ul style="list-style-type: none"> Регламент взаимодействия Правительственной комиссии по обеспечению безопасности электроснабжения (федерального штаба) и штабов по обеспечению безопасности электроснабжения, утв. Министром энергетики РФ 03.03.2009. 							
2.2.	Действия дежурного информатора при получении оперативной информации об авариях, актах незаконного вмешательства, чрезвычайных и нештатных ситуациях в ЕЭС России	Розанов Михаил Евгеньевич – начальник отдела ОДС	5		2			
2.3.	Использование электронного журнала «Журнал Дежурного Информатора» для получения, анализа и передачи оперативной информации				1			
2.4.	Подготовка дежурным информатором ежесуточной отчетной информации о работе ЕЭС (ОЭС) для руководства				1			
2.5.	Тренинг по передаче оперативной информации между диспетчерскими центрами и по взаимодействию дежурных информаторов с оперативными дежурными САЦ					1		
2.6.	Первичный и ситуационный анализ оперативной информации, взаимодействие дежурных информаторов и оперативных дежурных САЦ	Барамыгин Алексей Николаевич – начальник отдела-руководитель САЦ	4		2			
2.7.	Принципиальная схема передачи оперативной информации				2			
2.8.	Действия дежурного информатора при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	Чижма Владимир Алексеевич – начальник отдела ДОБ	1		1			

№ п.п.	Наименование разделов	Преподаватель	Всего	В том числе				Форма контроля
				Лекции (дистан.)	Лекции (аудит.)	Практика	Самост. работа	
2.9.	Действия дежурного информатора при угрозе и совершении актов незаконного вмешательства	Бычков Дмитрий Евгеньевич – начальник отдела ДОБ	1		1			
3.	Модуль № 3 Электроэнергетические системы		37	17	14	-	6	Тест
3.1.	Релейная защита и автоматика ЭЭС. Назначение и основные принципы выполнения	Жуков Андрей Васильевич – советник директора, к.т.н.	6		2			
	Релейная защита ЭЭС. Назначение и основные принципы выполнения <i>Медиалекция</i>	Тёмкина Римма Васильевна – доцент кафедры РЗА НИУ «МЭИ»		2				
	• Дьяков А.Ф., Платонов В.В. «Основы проектирования релейной защиты электроэнергетических систем».						2	
3.2.	Основные принципы выполнения РЗА системообразующей сети ЕЭС России. Определение правильности работы устройств РЗА при различных повреждениях	Антипин Виталий Сергеевич – главный специалист СРЗА	2		2			
3.3.	Планирование электроэнергетических режимов работы ЕЭС России в условиях рынка	Кириенко Евгений Иванович – ведущий эксперт СОПР	4		2			
	Планирование электроэнергетических режимов работы ЕЭС России <i>Медиалекция</i>			2				
3.4.	Регулирование частоты и перетоков мощности <i>Медиалекция</i>	Комаров Анатолий Николаевич	4	2				

№ п.п.	Наименование разделов	Преподаватель	Всего	В том числе				Форма контроля
				Лекции (дистан.)	Лекции (аудит.)	Практика	Самост. работа	
	<ul style="list-style-type: none"> ГОСТ 34184-2017 Электроэнергетические системы. Оперативно-диспетчерское управление. Регулирование частоты и перетоков активной мощности в энергообъединении. Общие требования, введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 03.08.2017 № 801-ст. 						2	
3.5.	Регулирование напряжения в электрических сетях <i>Медиа лекция</i>	Петрова Елена Геннадьевна – начальник отдела СЭР ОДУ Центра	2	2				
3.6.	Современное оборудование электростанций <i>Медиа лекция</i>	Гольдштейн Моисей Израэлевич - главный специалист СОПС МЭС Урала	2	2				
3.7.	Особенности гидроэнергетических режимов различных гидроэлектростанций РФ <i>Медиа лекция</i>	Дудченко Леонид Николаевич – член-корреспондент АЭН, д.т.н., проф.	2	2				
3.8.	Режимы ГЭС <i>Медиа лекция</i>	Мотин Сергей Владимирович – начальник отдела СОПР	1	1				
3.9.	Режимы работы электроэнергетических систем	Ахтямов Павел Владимирович – заместитель начальника СЭР	1		1			
3.10.	Режимы работы ТЭС	Грачев Сергей Петрович – начальник СОПР Московского РДУ	5		3			
	Эксплуатационные режимы ТЭС <i>Медиа лекция</i>			2				

№ п.п.	Наименование разделов	Преподаватель	Всего	В том числе				Форма контроля
				Лекции (дистан.)	Лекции (аудит.)	Практика	Самост. работа	
3.11.	Топливообеспечение ТЭС	Нецветаев Александр Павлович – ведущий эксперт ДТА	3		1			
	<ul style="list-style-type: none"> Трухний А.Д. «Современная теплоэнергетика», 2004. Цанев С.В., Буров В.Д., Ремезов А.Н. «Газотурбинные и парогазовые установки тепловых электростанций», 2000. 					2		
3.12.	Эксплуатационные режимы АЭС	Охотин Виктор Владимирович – к.т.н.	4		2			
	Особенности режимов эксплуатации АЭС <i>Медиа лекция</i>			2				
3.13.	Нормативы продолжительности пуска генерирующего оборудования ТЭС и АЭС. Контроль соблюдения	Лобыня Антон Владимирович – начальник отдела ДТК	1		1			
4.	Модуль № 4: Противоаварийное управление		15	8	2	-	5	Тест
4.1.	Противоаварийная автоматика <i>Медиа лекция</i>	Дьячков В.А. – заместитель главного диспетчера по режимам, к.т.н.	6	2				
	Автоматика ограничения перегрузки оборудования <i>Медиа лекция</i>			2				
	<ul style="list-style-type: none"> ГОСТ Р 55105-2012. Национальный стандарт РФ. Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы. Оперативно-диспетчерское управление. Автоматическое противоаварийное управление режимами энергосистем. Противоаварийная автоматика энергосистем. Нормы и требования, утв. приказом Росстандарта от 15.11.2012 № 807-ст. Требования к обеспечению надежности электроэнергетических систем, надежности и безопасности объектов электроэнергетики и энергопринимающих установок «Правила предотвращения развития и ликвидации нарушений нормального режима электрической части 							

№ п.п.	Наименование разделов	Преподаватель	Всего	В том числе				Форма контроля
				Лекции (дистан.)	Лекции (аудит.)	Практика	Самост. работа	
	энергосистем и объектов электроэнергетики», утв. приказом Минэнерго России от 12.07.2018 № 548.							
4.2.	Требования к устойчивости энергосистем <i>Медиалекция</i>	Дьячков В.А. – заместитель главного диспетчера по режимам, к.т.н.	4	2				
	<ul style="list-style-type: none"> • Методические указания по устойчивости энергосистем (требования к обеспечению надежности электроэнергетических систем, надежности и безопасности объектов электроэнергетики и энергопринимающих установок), утв. приказом Минэнерго России от 03.08.2018 № 630. • Стандарт организации АО «СО ЕЭС» СТО 59012820.27.010.004-2020 «Правила определения максимально допустимых и аварийно допустимых перетоков активной мощности в контролируемых сечениях, утв. приказом АО «СО ЕЭС» от 09.07.2020 №149. 					2		
4.3.	Гололедно-изморозевые отложения. Организация и проведение плавки гололеда на проводах и грозотросах ЛЭП	Сацук Евгений Иванович – начальник СВПРА, д.т.н.	5		2			
	<ul style="list-style-type: none"> • Требования по плавке гололеда на проводах и грозозащитных тросах линий электропередачи, утв. приказом Минэнерго России от 19.12.2018. 						1	
	Особенности работы энергосистем в экстремальных погодных условиях <i>Медиалекция</i>	Сацук Евгений Иванович – начальник СВПРА, д.т.н.		2				
5.	Модуль № 5: Вспомогательные программные и аппаратные средства		1	-	1	-	-	Тест

№ п.п.	Наименование разделов	Преподаватель	Всего	В том числе				Форма контроля
				Лекции (дистан.)	Лекции (аудит.)	Практика	Самост. работа	
5.1.	Средства связи и телемеханики, структура организации каналов связи	Головинская Галина Ивановна – ведущий эксперт СТ	1		1			
6.	Модуль № 6: Охрана труда и пожарная безопасность		2	-	2	-	-	Тест
6.1.	Актуальные вопросы охраны труда в АО «СО ЕЭС»	Сюбаев Алексей Кямельевич – главный специалист по охране труда ДТА	1		1			
6.2.	Актуальные вопросы пожарной безопасности в АО «СО ЕЭС»	Андреев Сергей Михайлович - главный специалист по пожарной безопасности ДООЭиСИТО	1		1			
7.	Промежуточная аттестация		1				1	Тест
8.	Итоговая аттестация		1			1		Тест
	Итого		92	30	33	3	26	

Руководитель Центра тренажерной подготовки персонала



И.Г. Пыхов

Согласовано:

Директор по управлению режимами ЕЭС – главный диспетчер



М.Н. Говорун