

УТВЕРЖДЕН
рабочей группой по повышению
квалификации в подразделениях
подготовки персонала
(протокол заседания от 26.10.2023 № 16-РГ)

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

программы дополнительного профессионального образования

«Технический контроллинг и организация оперативно-диспетчерского управления в современных условиях»
(по направлению «Совершенствование методов контроля показателей надежности и анализа причин аварий в ЕЭС России»)

Цель курса: дополнительное образование в области технического контроллинга.

Категория слушателей: директора по техническому контроллингу ОДУ, руководители подразделений технического контроллинга

(ИА, ОДУ, РДУ), работники ДТА, ДТК.

Формат проведения очной части курса: аудиторный.

Количество часов обучения: 67.

Место проведения: Центр подготовки персонала АО «СО ЕЭС».

№ п.п.	Наименование модулей и тем занятий	Преподаватель	Всего занятий	В том числе				Форма контроля
				медиа-лекции	лекции	практические занятия	самост. работа	
1.	Модуль № 1 «Развитие энергосистем и оперативно-диспетчерского управления»		12	2	5		5	Тест
1.1.	Развитие системы оперативно-диспетчерского управления ЕЭС России <i>Медиалекция</i>	Кушнир Сергей Борисович – начальник СРТП	2	2				

№ п.п.	Наименование модулей и тем занятий	Преподаватель	Всего занятий	В том числе				Форма контроля
				медиа-лекции	лекции	практические занятия	самост. работа	
1.2.	<ul style="list-style-type: none"> Правила технологического функционирования электроэнергетических систем, утв. Постановлением Правительства РФ от 13.08.2018 № 937. Правила оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике, утв. Постановлением Правительства РФ от 27.12.2004 № 854. 		2				2	
1.3.	Особенности процедуры технологического присоединения и проектирования присоединяемых к электрическим сетям энергопринимающих устройств потребителей электрической энергии	Михайленко Александр Федорович – начальник СПР	1		1			
1.4.	Система планирования перспективного развития электроэнергетики	Подлесный Дмитрий Михайлович – начальник СПЭС	1		1			
1.5.	<ul style="list-style-type: none"> Федеральный закон от 11.06.2022 № 174-ФЗ. Правила разработки и утверждения документов перспективного развития электроэнергетики. Постановление Правительства РФ от 01.12.2009 № 977 «Об инвестиционных программах субъектов электроэнергетики». 		3				3	
1.6.	Правовое регулирование деятельности по оперативно-диспетчерскому управлению в электроэнергетике. Изменения в НПА в области оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике	Мальцан Злата Станиславовна - заместитель директора по правовым вопросам – начальник ДНПО	1		1			
1.7.	Вывод объектов диспетчеризации в ремонт и из эксплуатации	Тупицин Игорь Викторович начальник СДПЭР	2		2			
2.	Модуль № 2 «Противоаварийное управление»		14	3	5		6	Тест

№ п.п.	Наименование модулей и тем занятий	Преподаватель	Всего занятий	В том числе				Форма контроля
				медиа-лекции	лекции	практические занятия	самост. работа	
2.1.	Ликвидация нарушений нормального режима в энергосистемах	Корб Константин Иосифович - заместитель начальника ОДС	1		1			
2.2.	• 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	
2.3.	Автоматика ограничения снижения частоты	Ахтямов Павел Владимирович - заместитель начальника СЭР	1		1			
2.4.	• ГОСТ Р 58335-2018 Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы. Оперативно-диспетчерское управление. Автоматическое ограничение снижения частоты при аварийном дефиците активной мощности. Нормы и требования».		2				2	
2.5.	Противоаварийное управление	Сацук Евгений Иванович – начальник СВПРА, д.т.н.	2		2			
2.6.	• ГОСТ Р 55105-2019 «Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы. Оперативно-диспетчерское управление. Автоматическое противоаварийное управление режимами энергосистем. Противоаварийная автоматика энергосистем. Нормы и требования», утвержденный приказом Росстандарта от 26.12.2019 № 1484-ст.		2				2	
2.7.	Автоматика ограничения перегрузки оборудования <i>Медиалекция</i>	Дьячков Владимир Анатольевич – заместитель	2	2				

№ п.п.	Наименование модулей и тем занятий	Преподаватель	Всего занятий	В том числе				Форма контроля
				медиа-лекции	лекции	практические занятия	самост. работа	
2.8.	Противоаварийная автоматика <i>Медиалекция</i>	главного диспетчера по режимам, к.т.н.	1	1				
2.9.	Система мониторинга запасов устойчивости для определения допустимых перетоков активной мощности в контролируемых сечениях ЕЭС России	Лужковский Юрий Игоревич – заместитель начальника СВПиРА	1		1			
3.	Модуль № 3 «Основы функционирования энергосистем»		12	3	6		3	Тест
3.1.	Требования к устойчивости энергосистем. Статическая и динамическая устойчивость	Дьячков Владимир Анатольевич – заместитель главного диспетчера по режимам, к.т.н.	2		2			
3.2.	Требования к устойчивости энергосистем. Определение области допустимых режимов работы энергосистем <i>Медиалекция</i>	Дьячков Владимир Анатольевич – заместитель главного диспетчера по режимам, к.т.н.	1	1				
3.3.	<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 РФ от 03.08.2018 № 630. 		2				2	

№ п.п.	Наименование модулей и тем занятий	Преподаватель	Всего занятий	В том числе				Форма контроля
				медиа-лекции	лекции	практические занятия	самост. работа	
3.4.	Принципы действия современных устройств РЗА ЛЭП и трансформаторов	Воробьев Виктор Станиславович - заместитель начальника СРЗА	2		2			
3.5.	Актуальные вопросы функционирования оптового рынка электрической энергии и мощности	Черных Федор Юрьевич – начальник ССР	1		1			
3.6.	Контроль готовности генерирующего оборудования к выработке электроэнергии <i>Медиалекция</i>	Черных Федор Юрьевич – начальник ССР	1	1				
3.7.	Планирование краткосрочных режимов	Долгополов Олег Леонидович – заместитель начальника СОПР	1		1			
3.8.	Регулирование частоты и перетоков активной мощности в ЕЭС России. Назначение, структура и функции систем АРЧМ <i>Медиалекция</i>	Сафронов Андрей Николаевич – начальник отдела СВПА	1	1				
3.9.	<ul style="list-style-type: none"> ГОСТ Р 55890-2013 «Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы. Оперативно-диспетчерское управление. Регулирование частоты и перетоков активной мощности. Нормы и требования», утв. приказом Росстандарта от 05.12.2013 № 2164-ст. 		1				1	
4.	Модуль № 4 «Технический контроллинг»		26	2	17	1	6	Тест

№ п.п.	Наименование модулей и тем занятий	Преподаватель	Всего занятий	В том числе				Форма контроля
				медиа-лекции	лекции	практические занятия	самост. работа	
4.1.	Цели и задачи технического контроллинга АО «СО ЕЭС». Повышение эффективности технического контроллинга в АО «СО ЕЭС»	Алексеев Павел Анатольевич – директор по техническому контроллингу, д.т.н.	2		2			
4.2.	Организация и проведение проверок технологической деятельности структурных подразделений ТФБ техническим аудитом. Основные недостатки и причины их возникновения	Ливадин Владислав Анатольевич – начальник отдела ДТА	1		1			
4.3.	Расследования причин технологических нарушений в электроэнергетике. Задачи по повышению качества и полноты расследования. Недостатки при проведении расследования и оформлении актов расследования причин аварий	Лишуди Андрей Викторович – начальник ДТК	2		1	1		
4.4.	<ul style="list-style-type: none"> • Правила расследования причин аварий в электроэнергетике, утв. Постановление Правительства РФ от 28.10.2009 № 846. • Форма акта расследования причин аварии в электроэнергетике и порядок его заполнения, утв. Приказом Минэнерго России от 02.03.2010 № 90. 		2				2	
4.5.	Нормативные требования по вводу объектов электроэнергетики, их оборудования и устройств в работу	Лишуди Андрей Викторович – начальник ДТК	1		1			

№ п.п.	Наименование модулей и тем занятий	Преподаватель	Всего занятий	В том числе				Форма контроля
				медиа-лекции	лекции	практические занятия	самост. работа	
4.6.	<ul style="list-style-type: none"> Правила выдачи разрешений на выдачу разрешений на допуск в эксплуатацию, утв. Постановлением Правительства Российской Федерации от 30.01.2021 №85. Общие правила проведения АО «СО ЕЭС» проверок выполнения технических решений при строительстве, реконструкции объектов электроэнергетики, технологическом присоединении энергопринимающих устройств и объектов электроэнергетики к электрическим сетям и оформления их результатов. 		2				2	
4.7.	Технологические нарушения, причинами возникновения (развития) которых явились неправильные действия диспетчерского персонала	Кендин Павел Владимирович - ведущий эксперт ДТА	1		1			
4.8.	Актуальные вопросы проведения работы с персоналом в АО «СО ЕЭС»	Климов Павел Вячеславович – главный специалист ДТА	1		1			
4.9.	Организация контроля соблюдения требований к эксплуатации ИТ-систем диспетчерских центров. Результаты анализа технологических нарушений в ИТ-системах диспетчерских центров	Черевань Юрий Борисович – ведущий эксперт ДТА	1		1			
4.10.	Методология мониторинга достоверности телеметрической информации в ОИК <i>Медиалекция</i>	Черевань Юрий Борисович – ведущий эксперт ДТА	1	1				

№ п.п.	Наименование модулей и тем занятий	Преподаватель	Всего занятий	В том числе				Форма контроля
				медиа-лекции	лекции	практические занятия	самост. работа	
4.11.	Оценка готовности субъектов электроэнергетики и АО «СО ЕЭС» к работе в отопительный сезон. Подготовка сведений для оценки выполнения показателей готовности и расчета специализированных индикаторов для групп условий готовности к работе в отопительный сезон	Лишуди Андрей Викторович – начальник ДТК Ливадин Владислав Анатольевич – начальник отдела ДТА	2		2			
4.12.	<ul style="list-style-type: none"> • Постановление Правительства РФ от 10.05.2017 № 543 «О порядке оценки готовности субъектов электроэнергетики к работе в отопительный сезон». • Методика проведения оценки готовности субъектов электроэнергетики к работе в отопительный сезон, утвержденная приказом Минэнерго России от 27.12.2017 № 1233. • Правила формирования сведений, используемых для мониторинга и оценки готовности субъектов электроэнергетики к работе в отопительный сезон, утвержденные распоряжением АО «СО ЕЭС» от 26.10.2022 № 124р. 		2				2	
4.13.	Порядок проведения диспетчерскими центрами АО «СО ЕЭС» мониторинга и анализа гололедообразования на линиях электропередачи. Формирование перечней мероприятий по повышению надежности работы ВЛ в условиях гололедообразования	Асташов Алексей Сергеевич – ведущий эксперт ДТК	2		2			
4.14.	Общие вопросы обеспечения пожарной безопасности в АО «СО ЕЭС»	Продувалов Алексей Владимирович – ведущий эксперт ОКиАОЭЗиСИТО	1		1			

№ п.п.	Наименование модулей и тем занятий	Преподаватель	Всего занятий	В том числе				Форма контроля
				медиа-лекции	лекции	практические занятия	самост. работа	
4.15.	Актуальные вопросы охраны труда в АО «СО ЕЭС»	Сюбаев Алексей Кямельевич – главный специалист по охране труда ДТА	1		1			
4.16.	Охрана труда в АО «СО ЕЭС» <i>Медиалекция</i>	Сюбаев Алексей Кямельевич – главный специалист по охране труда ДТА	1	1				
4.17.	Изменения порядка передачи оперативной информации об авариях и нештатных ситуациях в электроэнергетике. Организация и проведение оперативного анализа причин аварий, существенно влияющих на функционирование ЕЭС России	Бурнашев Рафаэль Рафикович – главный специалист ДТА	1		1			
4.18.	Анализ причин технологических нарушений, связанных с неправильной работой устройств релейной защиты и противоаварийной автоматики	Королёв Сергей Владимирович – начальник отдела ДТА	2		2			
5.	Круглый стол по итогам обучения	Алексеев Павел Анатольевич - директор по техническому контроллингу, д.т.н.	1			1		
6.	Промежуточное тестирование		1				1	Тест

№ п.п.	Наименование модулей и тем занятий	Преподаватель	Всего занятий	В том числе				Форма контроля
				медиа-лекции	лекции	практические занятия	самост. работа	
7.	Итоговое тестирование		1			1		Тест
	Итого		67	10	33	3	21	

Принятые сокращения:

АРЧМ – автоматика регулирования частоты и мощности;
 ДНПО – Департамент нормативно-правового обеспечения;
 ДТА – Департамент технического аудита;
 ДТК – Департамент технического контроля;
 ЕИМ – единая информационная модель;
 ИА – исполнительный аппарат АО «СО ЕЭС»;
 НПА – нормативно-правовые акты;
 ОДС – Оперативно-диспетчерская служба;
 ОДУ – Филиал АО «СО ЕЭС» Объединенное диспетчерское управление;
 ОИК – оперативно-информационный комплекс;
 ОКИАОЭЭСИТО – Отдел контроля и анализа организации эксплуатации зданий и систем инженерно-технического обеспечения;

РДУ – Филиал АО «СО ЕЭС» Региональное диспетчерское управление;
 СРТП – Служба развития и технического перевооружения;
 СВПиРА – Служба внедрения противоаварийной и режимной автоматики;
 СДПЭР – Служба долгосрочного планирования энергетических режимов;
 СОПР – Служба оперативного планирования режимов;
 СПР – Служба перспективного развития;
 СПЭС – Служба проектирования электроэнергетических систем;
 СРЗА – Служба релейной защиты и автоматики;
 ССР – Служба сопровождения рынков;
 СЭР – Служба электрических режимов.

Руководитель Центра подготовки персонала

Подписано электронной подписью

И.Г. Пыхов

Согласовано:

Директор по техническому контроллингу

Подписано электронной подписью

П.А. Алексеев