

УТВЕРЖДЕН  
рабочей группой по повышению квалификации в  
подразделениях подготовки персонала  
(протокол заседания от 23.12.2025 №9)

**УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**  
**программы дополнительного профессионального образования**

**«Технические средства и методы подготовки диспетчерского и технологического персонала»**

*(по направлению «Вопросы эксплуатации и настройки программ для ЭВМ «СК11.Dispatcher Training Simulator Filin» (СК11.DTS.Filin) и «СК11.Network Operations Training Simulator» (СК11.NOTS)»)*

**Цель курса:** дополнительное образование в области эксплуатации и настройки режимного тренажера диспетчера «СК11.DTS.Filin» и тренажера переключений «СК11.NOTS».

**Категория слушателей:** руководители и специалисты ЦПП, СПП, ОТП (ИА, ОДУ, РДУ) и работники структурных подразделений РДУ, обеспечивающие функционирование ПТПП в части работы «СК11.DTS.Filin» и «СК11.NOTS».

**Формат проведения очной части курса:** аудиторный.

**Количество часов обучения:** 110.

**Место проведения:** Филиал АО «СО ЕЭС» ОДУ Юга.

№ п/п	Наименование модулей и тем занятий	Преподаватель	Всего занятий	В том числе				Форма контроля
				медиа-лекции	лекции	практическое занятие	самост. работа	
1	<b>Модуль № 1 «Оперативно-диспетчерское управление, требования к подготовке диспетчерского персонала»</b>		20	20				Тест
1.1	Регулирование частоты и перетоков активной мощности в ЕЭС России. Назначение, структура и функции систем АРЧМ <i>(медиалекция)</i>	Сафронов Андрей Николаевич – начальник отдела СВПиРА АО «СО ЕЭС»	2	2				
1.2	Требования к устойчивости энергосистем. Определение области допустимых режимов работы энергосистем <i>(медиалекция)</i>	Дьячков Владимир Анатольевич – заместитель главного диспетчера по режимам	2	2				

№ п/п	Наименование модулей и тем занятий	Преподаватель	Всего занятий	В том числе				Форма контроля
				медиа-лекции	лекции	практическое занятие	самост. работа	
1.3	Противоаварийная автоматика (медиалекция)	АО «СО ЕЭС», канд. техн. наук	2	2				
1.4	Эксплуатационные режимы ТЭС (медиалекция)	Грачев Сергей Петрович – начальник СОПР Московское РДУ	4	4				
1.5	Особенности гидроэнергетических режимов различных гидроэлектростанций РФ (медиалекция)	Дудченко Леонид Николаевич – член-корреспондент АЭН, док. техн. наук, профессор	3	3				
1.6	Особенности эксплуатации основного электротехнического оборудования и электрического режима гидроэлектростанций РФ (медиалекция)		2	2				
1.7	Особенности режимов эксплуатации АЭС (медиалекция)	Охотин Виктор Владимирович – канд. техн. наук	3	3				
1.8	Современное оборудование электростанций и подстанций (медиалекция)	Гольдштейн Моисей Израэлевич – главный специалист СОПС МЭС Урала»	2	2				
<b>2</b>	<b>Модуль № 2 «Составные компоненты режимного тренажера диспетчера СК11.DTS.Filin, их назначение, использование и связь»</b>		<b>7</b>		<b>3</b>	<b>4</b>		<b>Тест</b>
2.1	Режимный тренажер диспетчера СК11.DTS.Filin: архитектура, технические возможности, взаимодействие компонентов тренажера, назначение программных модулей	<b>Шевелёва Татьяна Александровна</b> – ведущий эксперт САСДУ Филиала АО «СО ЕЭС» ОДУ Юга	2		1	1		

№ п/п	Наименование модулей и тем занятий	Преподаватель	Всего занятий	В том числе				Форма контроля
				медиа-лекции	лекции	практическое занятие	самост. работа	
2.2	Редактор модели. Правила валидации, создание производных версий модели, работа с наборами изменений модели. Перенос версии модели из боевого контура. Менеджер версий модели. Создание версии модели с эталонными данными, актуализация версии модели	<b>Шевелёва Татьяна Александровна</b> – ведущий эксперт САСДУ Филиала АО «СО ЕЭС» ОДУ Юга	3		1	2		
2.3	Редактор модели. Создание новых аналоговых и дискретных значений измерений, дорасчетных значений измерений, привязка их к табличным формам	<b>Шевелёва Татьяна Александровна</b> – ведущий эксперт САСДУ Филиала АО «СО ЕЭС» ОДУ Юга	2		1	1		
<b>3</b>	<b>Модуль № 3 «Основные компоненты СК11, используемые при создании и проведении противоаварийных тренировок»</b>		<b>32</b>		<b>9</b>	<b>9</b>	<b>14</b>	<b>Тест</b>
3.1	MAG Терминал: топологическая раскраска схемы, временное оборудование, диспетчерские пометки, дистанционное управление, подсистема событий, формирование сводок, таблицы наборов данных. Особенности работы в режиме исследования на примере приложений, в которых данный режим применяется	<b>Лысенко Дмитрий Олегович</b> – старший администратор ОИК САСДУ Филиала АО «СО ЕЭС» ОДУ Юга	6		2	1		
	Изучение разделов справочной системы: SCADA							3
3.2	TNA: анализ нарушений ограничений, технологический контроль, сравнение режимов, режим создания временных сечений, визуализация отклонений, отклонение от нормальной схемы	<b>Васильев Андрей Владиславович</b> – главный специалист СЭР Филиала АО «СО ЕЭС» ОДУ Юга	5		1	1		
	Изучение разделов справочной системы: TNA							3

№ п/п	Наименование модулей и тем занятий	Преподаватель	Всего занятый	В том числе				Форма контроля
				медиа-лекции	лекции	практическое занятие	самост. работа	
3.3	КПОС, МУН, МТН: общие сведения о параметрах работы и настройки, редактор таблиц, доступные способы корректировки данных	<b>Шевелёв Илья Витальевич</b> – администратор ОИК САСДУ Филиала АО «СО ЕЭС» ОДУ Юга	3		1	2		
3.4	Описание алгоритма оценки состояния и анализа результатов ОС	<b>Васильев Андрей Владиславович</b> – главный специалист СЭР Филиала АО «СО ЕЭС» ОДУ Юга	7		2	2		
	Изучение разделов справочной системы: контроль перетоков и ограничений в сечениях; мониторинг токовых нагрузок; мониторинг уровней напряжения; оценка состояния						3	
3.5	Программы/бланки переключений: оператор и редактор программ/бланков переключений (создание, проверка и подписание программы переключений в редакторе, особенности проведения переключений на примере конкретной программы в операторе); журнал программ/бланков переключений; настройки программ/бланков переключений; редактор шаблонов	<b>Гребенюк Евгений Валерьевич</b> – начальник отдела организации оперативной работы ОДС Филиала АО «СО ЕЭС» ОДУ Юга  <b>Андреев Алексей Васильевич</b> – ведущий эксперт СПП Филиала АО «СО ЕЭС» ОДУ Юга	4		1			
	Изучение разделов справочной системы: программы/бланки переключений						2	
3.6	АРМ Технолога: основной функционал, необходимый для создания и проведения тренировки	<b>Работник АО «СО ЕЭС»</b> – слушатель курсов	7		2	2		

№ п/п	Наименование модулей и тем занятий	Преподаватель	Всего занятий	В том числе				Форма контроля
				медиа-лекции	лекции	практическое занятие	самост. работа	
	Изучение разделов справочной системы: пользовательские приложения; АРМ Технолога						3	
<b>4</b>	<b>Модуль № 4 «Описание автоматик в математической модели энергосистемы для СК11.DTS.Filin и СК11.NOTS»</b>		<b>5</b>		<b>2</b>		<b>3</b>	<b>Тест</b>
4.1	Моделирование автоматика. Группы уставок автоматик. Примеры создания и работы автоматик	<b>Почечуев Иван Сергеевич</b> – начальник отдела наладки EMS/DTS АО «Монитор Электрик»	5		1			
4.2	Принципы работы и алгоритмы контроля автоматик, моделирование ложного срабатывания. Встроенные (технологические) автоматика				1			
	Изучение разделов справочной системы: описание параметров оборудования для тренажера							3
<b>5</b>	<b>Модуль № 5 «Подготовка данных для создания проектов тренировок в СК11.DTS.Filin и СК11.NOTS»</b>		<b>24</b>		<b>7</b>	<b>9</b>	<b>8</b>	<b>Тест</b>
5.1	Демонстрация всех возможностей ОРМ: пошаговое формирование модели реальной ОЭС	<b>Мороз Евгений Владимирович</b> – главный специалист СЭР Филиала АО «СО ЕЭС» ОДУ Юга	7		1	3		
	Изучение разделов справочной системы: ограничитель размерности информационной модели							3
5.2	Поэтапный процесс создания тренировки: подготовка рабочей модели (создание модели для проведения межсистемных тренировок (ОДУ-ОДУ), (РДУ-РДУ)), редактор ГРАМ/САУМ, подготовка проекта тренировки	<b>Трифонов Евгений Викторович</b> – ведущий эксперт ЦПП ИА АО «СО ЕЭС»	5		2	3		
5.3	Методика подготовки исходного режима противоаварийной тренировки с использованием режимной модификации контрольного замера или на основе среза ТМ: пошаговое выполнение всех	<b>Васильев Андрей Владиславович</b> – главный специалист	10		2	3		

№ п/п	Наименование модулей и тем занятий	Преподаватель	Всего занятый	В том числе				Форма контроля
				медиа-лекции	лекции	практическое занятие	самост. работа	
	требований к подготовке режима и дальнейший анализ режима	СЭР Филиала АО «СО ЕЭС» ОДУ Юга						
	Изучение разделов справочной системы: библиотека электрических режимов; расчёт установившегося режима; расчет пределов по реактивной мощности генерирующего оборудования; анализ связи между электрическими островами; подготовка тренировки						5	
5.4	Особенности моделирования ТМ и ДУ на тренажерных доменах. Межсистемные тренировки. Конфигурационные файлы используемые в РТД Филин	<b>Шевелёв Илья Витальевич</b> – администратор ОИК САСДУ Филиала АО «СО ЕЭС» ОДУ Юга	2		2			
<b>6</b>	<b>Модуль № 6 «Составные компоненты тренажера переключений СК11.NOTS»</b>		<b>6</b>		<b>2</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>Тест</b>
6.1	АРМ Технолога. Редактор сценариев: описание сценария и условий проведения тренировки (стартовый режим); описание событий (условия наступления событий и вводных); перечень неисправностей оборудования; формирование карты эталонных действий посредством добавления операций из списка, в режиме записи действий, а также на основе АСПП	<b>Андреев Алексей Васильевич</b> – ведущий эксперт СПП Филиала АО «СО ЕЭС» ОДУ Юга	2		1	1		
6.2	Редактор типов устройств РЗА; редактор тем переговоров; редактор карт абонентов; моделирование оперативных переговоров в сценарии; редактор типов произвольных действий	<b>Андреев Алексей Васильевич</b> – ведущий эксперт СПП Филиала АО «СО ЕЭС» ОДУ Юга	4		1			
	Изучение разделов справочной системы: АРМ Технолога; редактор сценариев						3	

№ п/п	Наименование модулей и тем занятий	Преподаватель	Всего занятий	В том числе				Форма контроля
				медиа-лекции	лекции	практическое занятие	самост. работа	
7	<b>Модуль № 7 «Технология проведения диспетчерских тренировок с применением режимного тренажера диспетчера СК11.DTS.Filin и тренажера переключений СК11.NOTS»</b>		13		9	4		Тест
7.1	СК11.DTS.Filin: методика проведения противоаварийной тренировки, техническое сопровождение и управление тренировкой из Панели ведущего диспетчерского тренажера	<b>Поздняков Владимир Владимирович</b> – ведущий эксперт СПП Филиала АО «СО ЕЭС» ОДУ Юга	4		2	2		
7.2	СК11.DTS.Filin: создание пользовательских таблиц и управление режимами тренировки при помощи таблиц. Обзор предустановленных таблиц. Формирование групп потребителей (включенных в ГВО, САОН) и управление нагрузкой этих потребителей	<b>Почечуев Иван Сергеевич</b> – начальник отдела наладки EMS/DTS АО «Монитор Электрик»	1		1			
7.3	СК11.NOTS: режимы проведения тренировки, одновременное проведение нескольких тренировок, формирование протокола тренировки по переключениям, журнал тренировок по переключениям	<b>Андреенков Алексей Васильевич</b> – ведущий эксперт СПП Филиала АО «СО ЕЭС» ОДУ Юга	1			1		
7.4	СК11.DTS.Filin + СК11.NOTS: особенности создания и проведения совместной тренировки по переключениям и режимной тренировки, запуск сценариев тренировок, подключение к совместной тренировке, профили визуализации	<b>Андреенков Алексей Васильевич</b> – ведущий эксперт СПП Филиала АО «СО ЕЭС» ОДУ Юга	2		1	1		
7.5	Разбор обращений от сотрудников СО (наиболее частые вопросы и замечания) по СК11.DTS.Filin и СК11.NOTS	<b>Почечуев Иван Сергеевич</b> – начальник отдела наладки EMS/DTS АО «Монитор Электрик»	5		5			

№ п/п	Наименование модулей и тем занятий	Преподаватель	Всего заня- тий	В том числе				Форма контроля
				медиа- лекции	лекции	прак- тическое занятие	самост. работа	
8	Промежуточное тестирование		2				2	Тест
9	Итоговое тестирование		1			1		Тест
	<b>Итого</b>		<b>110</b>	<b>20</b>	<b>32</b>	<b>28</b>	<b>30</b>	

Принятые сокращения:

АРМ – автоматизированное рабочее место;  
 АЭН – академия энергетических наук;  
 АЭС – атомная электростанция;  
 АСПП – автоматизированная система производства переключений;  
 ГРАМ – групповое регулирование активной мощностью;  
 ГВО – графики отключения нагрузки;  
 ГРНРМ – групповой регулятор напряжения и реактивной мощности;  
 ДУ – дистанционное управление;  
 ЗН – заземляющий нож;  
 КПОС – контроль перетоков ограничений в сечении;  
 МТН – мониторинг токовых нагрузок;  
 МУН – мониторинг уровней напряжения;  
 ОДС – оперативно-диспетчерская служба;  
 ОДУ – объединенное диспетчерское управление;  
 ОИК – оперативно-информационный комплекс;  
 ОТП – отдел тренажерной подготовки;  
 ОРМ – ограничитель размерности информационной модели;  
 ОЭС – объединенная энергетическая система;  
 ОС – оценивание состояния;  
 РЗА – релейная защита и автоматика;  
 РДУ – региональное диспетчерское управление;  
 САСДУ – Служба автоматизированных систем диспетчерского управления;

САОН – специальная автоматика отключения нагрузки;  
 САУМ – система автоматического управления мощностью;  
 СВПиРА – Служба внедрения противоаварийной и режимной автоматики;  
 СОПР – Служба оперативного планирования режимов;  
 СО – Системный оператор;  
 СПП – Служба подготовки персонала;  
 СРТП – Служба развития и технического перевооружения;  
 СЭР – Служба электрических режимов;  
 ТМ – телеметрическая информация;  
 УР – установившийся режим;  
 ЦПП – Центр подготовки персонала.

Директор по управлению режимами – главный диспетчер Филиала АО «СО ЕЭС» ОДУ Юга	Подписано электронной подписью	О.В. Кокосьян
Начальник Службы подготовки персонала Филиала АО «СО ЕЭС» ОДУ Юга	Подписано электронной подписью	А.А. Попов
Согласовано:		
Заместитель генерального директора Филиала АО «СО ЕЭС» ОДУ Юга	Подписано электронной подписью	К.Г. Тисленко
Директор по управлению режимами ЕЭС – главный диспетчер АО «СО ЕЭС»	Подписано электронной подписью	М.Н. Говорун
Руководитель Центра подготовки персонала АО «СО ЕЭС»	Подписано электронной подписью	И.Г. Пыхов