

УТВЕРЖДЕН
 Методическим советом
 по повышению квалификации
 в подразделениях подготовки персонала
 Филиала АО «СО ЕЭС» ОДУ Урала
 (протокол заседания от 19.09.2023 № 55)

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
программы дополнительного профессионального образования
«Задачи и методы сопровождения оперативно-диспетчерское управление»

Цель курса: дополнительное образование в области сопровождения оперативно-диспетчерского управления.

Категория слушателей: специалисты ОДС филиалов АО «СО ЕЭС» операционной зоны ОДУ Урала.

Формат проведения очной части: аудиторный.

Количество часов обучения: 55 часов.

Место проведения: Филиал АО «СО ЕЭС» ОДУ Урала

| № п/п | Наименования модулей и тем занятий | Преподаватель | Всего заня- тий | В том числе | | | | Форма контроля |
|----------|---|--|-----------------------|------------------|----------|---------------------------|-------------------|-------------------|
| | | | | медиа- лекции | лекции | практичес- кое занятие | самост. работа | |
| 1. | Модуль № 1 «Организация выполнения функций сопровождения задач оперативно-диспетчерского управления» | | 15 | 1 | 9 | | 5 | Тест |
| 1.1. | <u>Оперативно-диспетчерское и оперативно-технологическое управление.</u> Актуальные задачи и инновационные направления развития оперативно-диспетчерского управления в операционной зоне ОДУ Урала | Максимов Дмитрий Алексеевич – начальник ОДС ОДУ Урала | 3 | | 2 | | | |
| | - Закон РФ «Об электроэнергетике» ФЗ №35 от 26.03.2003; - Постановление правительства РФ «Правила оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике» №854 от 27.12.2004 | | | | | | 1 | |

| № п/п | Наименования модулей и тем занятий | Преподаватель | Всего занятий | В том числе | | | | Форма контроля |
|-------|---|---|---------------|--------------|--------|----------------------|----------------|----------------|
| | | | | медиа-лекции | лекции | практическое занятие | самост. работа | |
| 1.2. | Развитие системы оперативно-диспетчерского управления ЕЭС России (медиалекция) | Кушнир Сергей Борисович – начальник СРТП АО «СО ЕЭС» | 1 | 1 | | | | |
| 1.3. | Организация и производство переключений. Общие требования к производству переключений. Особенности переключений на ПС нового поколения и ПС с дистанционным управлением. | Максимов Дмитрий Алексеевич – начальник ОДС ОДУ Урала | 4 | | 2 | | | |
| | Правила переключений в электроустановках, утв. приказом Минэнерго России от 13.09.2018 № 757 (с изменениями и дополнениями). ГОСТ Р 59948– 2021 «Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы. Оперативно-диспетчерское управление. Дистанционное управление. Требования к управлению электросетевым оборудованием и устройствами релейной защиты и автоматики», утв. приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27.12.2021 № 1863-ст. Типовой порядок переключений в электроустановках при осуществлении дистанционного управления оборудованием и устройствами РЗА подстанций, утв. АО «СО ЕЭС» и ПАО «Россети» 04.04.2022. Типовой порядок переключений в электроустановках при осуществлении дистанционного управления оборудованием распределительных устройств электростанций Группы РусГидро, утв. АО «СО ЕЭС» и ПАО «РусГидро» 08.12.2021. | | | | | 2 | | |
| 1.4. | Программы переключений. Разработка программ (типовых программ) переключений по выводу/вводу ЛЭП, оборудования. Разработка ДЦ Комплексных программ переключений при вводе в работу новых (модернизированных, реконструированных) | Пшеницын Дмитрий Сергеевич – заместитель начальника ОДС ОДУ Урала | 4 | | 2 | | | |

| № п/п | Наименования модулей и тем занятий | Преподаватель | Всего занятий | В том числе | | | | Форма контроля |
|-----------|---|--|---------------|--------------|----------|----------------------|----------------|----------------|
| | | | | медиа-лекции | лекции | практическое занятие | самост. работа | |
| | ЛЭП, оборудования, устройств РЗА. Разработка ДЦ Комплексных программ проверок дистанционного управления. | | | | | | | |
| | Инструкция по производству переключений в электроустановках ЕЭС России в операционной зоне ЦДУ, утв. директором по управлению режимами ЕЭС – главным диспетчером АО «СО ЕЭС» (актуальная редакция). Требования к разработке, оформлению и содержанию программ, утв. заместителем главного диспетчера АО «СО ЕЭС» по оперативной работе 23.07.2021. (актуальная редакция). Методические указания по организации проверок дистанционного управления из диспетчерских центров АО «СО ЕЭС» и центров управления сетями сетевых организаций, утв. Первым заместителем председателя Правления АО «СО ЕЭС» 31.08.2020 (актуальная редакция). | | | | | | 2 | |
| 1.5. | Разработка, рассмотрение, согласование инструктивно-технических документов, регламентирующих оперативно-диспетчерское управление в ОЗ ОДУ Урала | Максимов Дмитрий Алексеевич – начальник ОДС ОДУ Урала | 3 | | 3 | | | |
| 2. | Модуль № 2 «Информационно - технологическое обеспечение работы оперативно-диспетчерского управления. ИУС, применяемые в работе» | | 19 | | 9 | 2 | 8 | Тест |
| 2.1. | <u>Информационные технологии (ИТ) в оперативно-информационных комплексах АО «СО ЕЭС».</u> Требования Стандарта АО «СО ЕЭС» «Правила отображения технологической информации». Организация взаимодействия ТФБ и БИТ при внесении изменений и поддержании в актуальном состоянии форм отображения ОИК СК-11. Создание в ОИК новых форм отображения | Сидоров Игорь Валерьевич – заместитель начальника ОДС ОДУ Урала | 3 | | 2 | | | |

| № п/п | Наименования модулей и тем занятий | Преподаватель | Всего занятий | В том числе | | | | Форма контроля |
|-------|---|--|---------------|--------------|--------|----------------------|----------------|----------------|
| | | | | медиа-лекции | лекции | практическое занятие | самост. работа | |
| | СТО 59012820.27.010.001-2022 «Правила отображения технологической информации», утв. приказом АО «СО ЕЭС» от 18.01.2022 № 10 «Об утверждении стандарта АО «СО ЕЭС». | | | | | | 1 | |
| 2.2. | Автоматизированная система производства переключений (АСПП). Разработка программ переключений в АСПП. Производство переключений в АСПП. | Сидоров Игорь Валерьевич – заместитель начальника ОДС ОДУ Урала | 2 | | | 1 | | |
| | Инструкция по работе с автоматизированной системой производства переключений по выводу из работы и вводу в работу оборудования с использованием дистанционного управления на платформе СК-11 (АСПП), утв. заместителем главного диспетчера по оперативной работе 23.07.2021. | | | | | | 1 | |
| 2.3. | <u>ИТ-инфраструктура диспетчерского центра. Основные принципы работы с Информационной моделью СК-11.</u> ПАК «Автоматизированная интеграционная платформа». Формирование физических и эквивалентных моделей для расчетов. Объем и детализация моделирования. Структура Информационной модели в СК-11, представление данных в соответствии с международным стандартом CIM (Common Information Model); Регламентный процесс актуализации Информационной модели; Использование Информационной модели СК-11 в технологических задачах; Информационный обмен с субъектами электроэнергетики в формате CIM. | Шевчук Сергей Андреевич - ведущий эксперт САСДУ ОДУ Урала | 3 | | 2 | | | |

| № п/п | Наименования модулей и тем занятий | Преподаватель | Всего занятий | В том числе | | | | Форма контроля |
|-----------|---|--|---------------|--------------|----------|----------------------|----------------|----------------|
| | | | | медиа-лекции | лекции | практическое занятие | самост. работа | |
| | Регламент взаимодействия структурных подразделений исполнительного аппарата и филиалов АО «СО ЕЭС» ОДУ, филиалов АО «СО ЕЭС» РДУ при актуализации данных информационной модели, утв. Первым заместителем Председателя Правления АО «СО ЕЭС» 26.06.2023. | | | | | | 1 | |
| 2.4. | ИУС «ДЭБ». Структура и функциональные возможности ИУС. Технологическое администрирование ИУС. Взаимодействие структурных подразделений при эксплуатации ИУС. | Сидоров Игорь Валерьевич – заместитель начальника ОДС ОДУ Урала | 9 | | 3 | 2 | | |
| | Порядок размещения и актуализации электронной документации в информационно-управляющей системе «Многоуровневая распределенная электронная библиотека нормативной документации АО «СО ЕЭС»», утв. Первым заместителем Председателя Правления АО «СО ЕЭС» 29.07.2022 (актуальная редакция). | | | | | | 4 | |
| 3. | Модуль № 3 «ИУС «СИМ-ЗРП». Функциональные возможности комплекса» | | 8 | | 6 | | 2 | Тест |
| 3.1. | ИУС «СИМ-ЗРП». Модернизация ПК «Заявки», ПК «Планы ремонтов», ПК «Перечень». Сопровождение и настройки ПК. Опыт работы с ПК в ДЦ. | Сотрудники ООО «СМС – информационные технологии» | 4 | | 4 | | | |
| 3.2. | Технологическое администрирование ИУС «СИМ-ЗРП». Приложение «Интерфейс пользователя перечня» ИУС «СИМ-ЗРП» Структура и функциональные возможности ИУС. Взаимодействие структурных подразделений при эксплуатации ИУС. Технологическое администрирование Перечня. Технологическое администрирование НСИ ОДУ | Карпов Игорь Викторович - ведущий эксперт ОДС ОДУ Урала | 4 | | 2 | | | |

| № п/п | Наименования модулей и тем занятий | Преподаватель | Всего занятий | В том числе | | | | Форма контроля |
|-------|--|---|---------------|--------------|--------|----------------------|----------------|----------------|
| | | | | медиа-лекции | лекции | практическое занятие | самост. работа | |
| | <p>Положение о порядке формирования диспетчерскими центрами АО «СО ЕЭС» перечней объектов диспетчеризации с распределением их по способу управления, утв. 24.10.2022.</p> <p>Положение о порядке создания, рассмотрения, согласования и утверждения изменений в перечень объектов диспетчеризации с распределением их по способу управления посредством ИУС «СІМ-ЗРП», утв. директором по управлению режимами ЕЭС – главным диспетчером 31.07.2020 (актуальная редакция).</p> <p>Типовой регламент взаимодействия структурных подразделений диспетчерского центра АО «СО ЕЭС» при использовании ИУС «СІМ-ЗРП», утв. Первым заместителем Председателя Правления АО «СО ЕЭС» 03.10.2019 (актуальная редакция).</p> | | | | | 2 | | |
| 3.3. | <p><u>Диспетчерские заявки на ремонт генерирующего и сетевого оборудования субъектов электроэнергетики.</u></p> <p>Основные требования к структуре заявки и комментариям по ее заполнению: прием, оформление диспетчерских заявок на изменение эксплуатационного состояния или технологического режима работы объектов диспетчеризации, контроль прохождения маршрута рассмотрения и передачи ответов по ним.</p> | <p>Мамаев Николай Валерьевич - заместитель главного диспетчера по оперативной работе ОДУ Урала</p> | 3 | | 2 | | | |
| | <p>Положение о порядке оформления, подачи, рассмотрения и согласования диспетчерских заявок на изменение технологического режима работы или эксплуатационного состояния объектов диспетчеризации ОДУ Урала, утв. 19.10.2021 (актуальная редакция).</p> | | | | | 1 | | |
| 4. | <p>Модуль № 4 «Работа с диспетчерским персоналом. Повышение эффективности и надежности функционирования диспетчерских центров»</p> | | 11 | | 6 | 3 | 2 | Зачет (Тест) |

| № п/п | Наименования модулей и тем занятий | Преподаватель | Всего занятый | В том числе | | | | Форма контроля |
|-------|---|---|---------------|--------------|--------|----------------------|----------------|----------------|
| | | | | медиа-лекции | лекции | практическое занятие | самост. работа | |
| 4.1. | Работа с диспетчерским персоналом в АО «СО ЕЭС». Организация специальной подготовки диспетчерского персонала в ОДУ Урала по режимным аспектам деятельности диспетчера. Подготовка Перечней для проверки знаний и других ЛНА персонала ОДС для формирования программ тестирования и работы с порталом ПК «Эксперт-Диспетчер». | Сюткин Сергей Николаевич - начальник СПП ОДУ Урала | 3 | | 2 | | | |
| | Порядок проведения работы с персоналом в АО «СО ЕЭС», утв. 02.02.2022 (актуальная редакция). Регламент разработки и проведения учебных противоаварийных тренировок по переключениям, утв. АО «СО ЕЭС» от 28.12.2022. Регламент формирования и поддержания в актуальном состоянии перечней документов и базы данных портала ПК «Эксперт-Диспетчер», утв. 16.01.2023 (актуальная редакция). | | | | | | 1 | |
| 4.2. | ИУС «Учет проведения работы с диспетчерским персоналом». Назначение ИУС. Организация работы с ИУС. Взаимодействие структурных подразделений при работе с ИУС. Объем информации, заносимой в ИУС. Замечания по ведению журнала. | Пшеницын Дмитрий Сергеевич – заместитель начальника ОДС ОДУ Урала | 5 | | 2 | 2 | | |
| | Приказ АО «СО ЕЭС» от 29.01.2020 № 16 «О вводе в промышленную эксплуатацию информационно-управляющей системы «Учет проведения работы с диспетчерским персоналом» в редакции приказа от 04.08.2022 № 247. Регламент взаимодействия структурных подразделений исполнительного аппарата и филиалов АО «СО ЕЭС» ОДУ, филиалов АО «СО ЕЭС» РДУ, Центра сервисного обеспечения при использовании ИУС «Учет проведения работы с диспетчерским персоналом», утв. 13.12.2022 (актуальная редакция). | | | | | | 1 | |

| № п/п | Наименования модулей и тем занятий | Преподаватель | Всего занятий | В том числе | | | | Форма контроля |
|-----------|---|--|---------------|--------------|-----------|----------------------|----------------|----------------|
| | | | | медиа-лекции | лекции | практическое занятие | самост. работа | |
| | Программно-аппаратный комплекс «Учет проведения работы с диспетчерским персоналом» (ПАК «Работа с персоналом»). Версия 1.3.1. Руководство пользователя. | | | | | | | |
| 4.3. | Взаимодействие ОДС с другими структурными подразделениями ОДУ по вопросам оперативно-диспетчерского управления: СЭР, СРЗА, СДПЭР, СПР, СОПР, СТА. | Максимов Дмитрий Алексеевич – начальник ОДС ОДУ Урала | 2 | | 2 | | | |
| | Положение о службе ОДС ОДУ Урала. Должностные инструкции специалистов ОДС. | | | | | | 1 | |
| 5. | Промежуточное тестирование | | 1 | | | | 1 | Тест |
| 6. | Итоговое тестирование | | 1 | | | 1 | | Тест |
| | Итого | | 55 | 1 | 30 | 6 | 18 | |

Примечание: В настоящем учебно-тематическом плане используются термины и определения в значении, установленном национальным стандартом Российской Федерации ГОСТ Р 57114-2016 «Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы. Электроэнергетические системы. Оперативно-диспетчерское управление в электроэнергетике и оперативно-технологическое управление. Термины и определения» (актуальная редакция).

Принятые сокращения:

АСПП – автоматизированная система производства переключений;

БИТ – блок информационных технологий;

ДЦ – диспетчерский центр;

ИУС – информационно-управляющая система;

ЛНА – локально-нормативный акт;

ЛЭП – линия электропередачи;

НСИ – нормативно-справочная информация;

ОЗ – операционная зона;

ОИК – оперативно-информационный комплекс;

ОДС – Оперативно-диспетчерская служба;

ОДУ – Филиал АО «СО ЕЭС» Объединенное диспетчерское управление;
ПАК – программно-аппаратный комплекс;
ПК – программный комплекс;
ПС – подстанция;
РДУ – Филиал АО «СО ЕЭС» Региональное диспетчерское управление;
СДПЭР – Служба долгосрочного планирования энергетических режимов;
СПР – Служба перспективного развития;
СОПР – Служба оперативного планирования режимов;
СТА – Служба технического аудита;
СРЗА – Служба релейной защиты и автоматики;
СРТП – Служба развития и технического перевооружения;
СЭР – Служба электрических режимов;
ТФБ – технологический функциональный блок;

Начальник Службы подготовки персонала Филиала АО «СО ЕЭС» ОДУ Урала

С.Н. Сюткин

Согласовано:

Директор по управлению режимами – главный диспетчер Филиала АО «СО ЕЭС» ОДУ Урала

А.Н. Филинков

Руководитель Центра подготовки персонала АО «СО ЕЭС»

И.Г. Пыхов