

УТВЕРЖДЕН
рабочей группой по повышению
квалификации в подразделениях
подготовки персонала
(протокол заседания от 30.12.2025 №10)

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 и инцидентов в энергосистемах России, повышение эффективности технического аудита технологической деятельности ДЦ»)

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, работники групп технического контроллинга по Камчатской ЭС, Магаданской и Чукотской ЭС, Сахалинской ЭС.

Формат проведения очной части курса: аудиторный.

Количество часов обучения: 68.

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 | | 7 | | 5 | Тест |
| 1.1. | Структура и развитие системы оперативно-диспетчерского управления в энергосистемах России и оперативно-технологического управления в сетевых организациях | 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 | Тупицин Игорь Викторович начальник СДПЭР | 1 | | 1 | | | |

| № п.п. | Наименование модулей и тем занятий | Преподаватель | Всего занятий | В том числе | | | | Форма контроля |
|-----------|--|--|---------------|--------------|----------|----------------------|----------------|----------------|
| | | | | медиа-лекции | лекции | практические занятия | самост. работа | |
| 1.8. | Вывод объектов диспетчеризации из эксплуатации | Михайлик Александр Юрьевич – заместитель начальника СПР | 1 | | 1 | | | |
| 2. | Модуль № 2 «Противоаварийное управление» | | 14 | 3 | 5 | | 6 | Тест |
| 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 в энергосистеме | 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 режимами энергосистем | Сацук Евгений Иванович – начальник СВПРА, д.т.н. | 2 | | 2 | | | |

| № п.п. | Наименование модулей и тем занятий | Преподаватель | Всего занятий | В том числе | | | | Форма контроля |
|-----------|---|--|---------------|--------------|----------|----------------------|----------------|----------------|
| | | | | медиа-лекции | лекции | практические занятия | самост. работа | |
| 2.6. | <ul style="list-style-type: none"> 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 главного диспетчера по режимам, к.т.н. | 2 | 2 | | | | |
| 2.8. | Противоаварийная автоматика <i>Медиалекция</i> | | 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, к.т.н. | 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 | | | |

| № п.п. | Наименование модулей и тем занятий | Преподаватель | Всего занятий | В том числе | | | | Форма контроля |
|--------|--|---|---------------|--------------|--------|----------------------|----------------|----------------|
| | | | | медиа-лекции | лекции | практические занятия | самост. работа | |
| 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 | |
| 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 | | | |

| № п.п. | Наименование модулей и тем занятий | Преподаватель | Всего занятий | В том числе | | | | Форма контроля |
|-----------|--|---|---------------|--------------|-----------|----------------------|----------------|----------------|
| | | | | медиа-лекции | лекции | практические занятия | самост. работа | |
| 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» | | 27 | 2 | 18 | 1 | 6 | Тест |
| 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. | Изменение требований по расследованию причин технологических нарушений в электроэнергетике в связи с вступлением в силу постановления Правительства РФ от 29.09.2025 № 1489. Расследования причин технологических нарушений в электроэнергетике. Задачи по повышению качества и полноты | Лишуди Андрей Викторович – начальник ДТК | 2 | | 1 | 1 | | |

| № п.п. | Наименование модулей и тем занятий | Преподаватель | Всего занятий | В том числе | | | | Форма контроля |
|--------|--|---|---------------|--------------|--------|----------------------|----------------|----------------|
| | | | | медиа-лекции | лекции | практические занятия | самост. работа | |
| | расследования. Недостатки при проведении расследования и оформлении актов расследования причин аварий | | | | | | | |
| 4.4. | <ul style="list-style-type: none"> Правила расследования причин аварий в электроэнергетике и инцидентов в электроэнергетике, утв. Постановление Правительства РФ от 29.09.2025 № 1489. Форма акта по результатам расследования причин аварии в электроэнергетике или инцидента в электроэнергетике и порядок его заполнения, утв. приказом Минэнерго России от 30.09.2025 № 1214. | | 2 | | | | 2 | |
| 4.5. | Нормативные требования по вводу объектов электроэнергетики, их оборудования и устройств в работу | Лишуди Андрей Викторович – начальник ДТК | 1 | | 1 | | | |
| 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 организации и проведения работы с персоналом в АО «СО ЕЭС» | Климов Павел Вячеславович – главный специалист 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 | |
| 4.9. | 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 достоверизации телеметрической информации в ОИК <i>Медиалекция</i> | Черевань Юрий Борисович – ведущий эксперт ДТА | 1 | 1 | | | | |
| 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 № 123З. • 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 | |

| № п.п. | Наименование модулей и тем занятий | Преподаватель | Всего занятий | В том числе | | | | Форма контроля |
|--------|---|---|---------------|--------------|--------|----------------------|----------------|----------------|
| | | | | медиа-лекции | лекции | практические занятия | самост. работа | |
| 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» | Андреев Сергей Михайлович – главный специалист ДООЭиСИТО | 1 | | 1 | | | |
| 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 | | | | |

| № п.п. | Наименование модулей и тем занятий | Преподаватель | Всего занятий | В том числе | | | | Форма контроля |
|--------|---|---|---------------|--------------|-----------|----------------------|----------------|----------------|
| | | | | медиа-лекции | лекции | практические занятия | самост. работа | |
| 4.17. | Изменения порядка передачи оперативной информации об авариях и нештатных ситуациях в электроэнергетике | Бурнашев Рафаэль Рафикович – главный специалист ДТА | 1 | | 1 | | | |
| 4.18. | Организация и проведение оперативного анализа причин аварий, существенно влияющих на функционирование ЕЭС России | Майдак Роман Владимирович – главный специалист ДТА | 1 | | 1 | | | |
| 4.19. | 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 |
| 7. | Итоговое тестирование | | 1 | | | 1 | | Тест |
| | Итого | | 68 | 8 | 36 | 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;

ДОЭЗиСИТО – Департамент 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 |