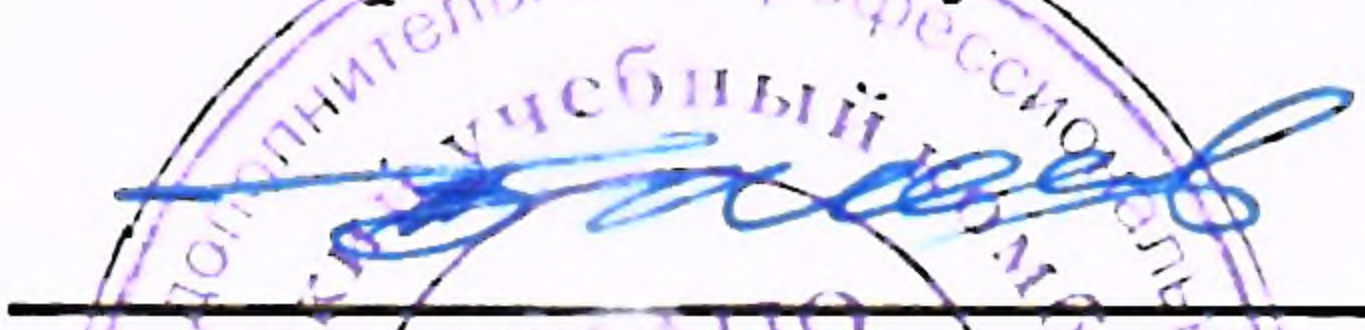


ЧУ ДПО "Орловский учебный комбинат"


УТВЕРЖДАЮ
Директор ЧУ ДПО
"Орловский учебный комбинат"



Н.И. Блахов



2016 г.



УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

**ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ ДИСПЕТЧЕРОВ ОПЕРАТИВНО –
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ГРУППЫ РАЙОНА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ
(ОТГ РЭС)**

(наименование программы подготовки)

г.Орел, 2016 г

СОДЕРЖАНИЕ

1	Паспорт программы профессионального модуля	3
2	Квалификационная характеристика	6
3	Основная область ответственности	7
4	Комплект учебной документации по профессиональной подготовке (повышению квалификации) диспетчеров ОТГ РЭС	9

Организация-составитель:

ЧУ ДПО "Орловский учебный комбинат"

Составитель:

Мерцалов Владимир Владимирович, преподаватель ЧУ ДПО "Орловский учебный комбинат"

Экспертиза

Программа прошла экспертизу в филиале ПАО "МРСК Центра" - "Орелэнерго" и рекомендована к использованию при обучении и повышении квалификации по профессии

3119 ДИСПЕТЧЕР РАЙОНА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ СЕТЕЙ

1.1 Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

1.2 ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

соответствующие основным видам профессиональной деятельности

ДИСПЕТЧЕРОВ РАЙОНА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ ОТГ РЭС

ПК 4.1 осуществление оперативного диспетчерского управления работой электросети РЭС

ПК 4.2 обеспечение надежного и бесперебойного электроснабжения потребителей.

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:

иметь практический опыт по осуществлению деятельности:

- порядка включения нового и реконструированного оборудования;
- порядка допуска персонала СМО к работам в действующих электроустановках;
- порядка вывода оборудования в ремонт и ввода его в работу или резерв;
- организации подготовки рабочих мест при ремонте оборудования (оформление заявок, нарядов);
- назначения, принципа действия, оперативного обслуживания, конструктивных особенностей, территориального распоряжения оборудования и коммутационных аппаратов сети;
- назначения и основных параметров оборудования трансформаторных подстанций и линий электропередачи, состоящих на балансе РЭС и находящихся в оперативном ведении диспетчера ОТГ РЭС;
- порядка ликвидации аварий в сетях и нарушений работы электрооборудования;
- порядка и технологии оперативных переключений;
- порядка ограничения и отключения потребителей.

уметь:

- производить оперативные переключения по бланкам переключений и без них;
- порядок выполнения оперативных переключений;
- правила ведения оперативных переговоров;
- порядок приема и сдачи смены;
- последовательность выполнения переключений;
- правила подготовки рабочих мест для работы бригад.

знать:

- инструкцию диспетчера РЭС;
- все должностные, производственные инструкции и инструкции по охране труда;
- постановления, распоряжения, приказы вышестоящих органов;
- методические нормативные и другие руководящие материалы по вопросам оперативного

управления;

- Правила безопасной эксплуатации электроустановок;
- Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей;
- Правила пожарной безопасности в компаниях, на предприятиях и в организациях энергетической отрасли;
- Правила эксплуатации электротехнических средств;
- Правила безопасной работы с инструментом и приспособлениями;
- Правила проведения противоаварийных тренировок работников электрических станций и сетей;
- Положение "Об обучении по вопросам охраны труда";
- Инструкцию по оказанию первой помощи пострадавшим в связи с несчастными случаями при обслуживании энергетического оборудования;
- Правила пользования электрической энергией;
- Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов;
- Инструкцию по расследованию и учету технологических нарушений на объектах электроэнергетики и в объединенной энергетической системе;
- Положение об ОТГ, положение о РЭС;
- Порядок расследования и ведения учета н/с, профзаболеваний и аварий на производстве;
- Правила внутреннего распорядка;
- Закон об энергетике;
- основы трудового законодательства;
- электрические схемы объектов сети, находящихся в его оперативном управлении или ведении;
- электрическую схему, конфигурацию, основные параметры и режим работы сети;
- структуру и организацию диспетчерского управления сети.

1.3. Область применения программы

Настоящие учебный план и программа разработаны на основании:

- типового сборника учебных планов и программ в соответствии с требованиями тарифно-квалификационных характеристик профессий, изложенных в "Тарифно-квалификационном справочнике работ и профессий рабочих энергетике" и в "Справочнике типовых должностей профессий работников филиалов ПАО "МРСК Центра";
- типового сборника учебных планов и программ.

Учебные программы являются документом, определяющим содержание обучения по соответствующим предметам и дисциплинам, и разработаны с учетом задач профессионального обучения и повышения квалификации персонала для предприятий электросетевого комплекса с учетом конкретных требований заказчика – филиала ОАО "МРСК Центра" - "Орелэнерго".

1.4 Форма обучения и режим занятий

Форма обучения: очная.

Режим занятий: с отрывом от работы

1.5 Требования к обучающимся

1.5.1 Требования к уровню образования:

- лица, имеющие полное или базовое высшее техническое образование по специальности (специалист, бакалавр) и повышение квалификации, стаж работы в электрических сетях: для специалиста - не менее 2-х лет, бакалавра – не менее 3-х лет, прошедшие теоретическую и практическую подготовку, имеющие V группу по правилам безопасной эксплуатации электроустановок;

- лица, имеющие среднее специальное образование и стаж работы в электрических сетях не менее 5 лет, прошедшие теоретическую и практическую подготовку, имеющие V группу по правилам безопасной эксплуатации электроустановок;

- лица, имеющие высшее техническое образование или среднее специальное образование и стаж работы по оперативному управлению не менее 3-х лет, в том числе на данном предприятии не менее 1 года, прошедшие теоретическую и практическую подготовку и имеющие V группу по правилам безопасной эксплуатации электроустановок.

1.5.2 Требования к опыту работы: с опытом самостоятельной работы не менее 1 года

1.6 Количество часов на освоение программы профессионального модуля и виды учебной работы

По профессиональной подготовке (переподготовке) предусмотрено:

- теоретическое обучение - 40 часов;
- включая практические занятия - 4 часа;

Учебным планом теоретического обучения предусмотрена самостоятельная подготовка слушателей с оказанием необходимых консультаций преподавателями при освоении части учебного материала. Такой подход к организации учебного процесса обусловлен наличием у слушателей практического опыта работы непосредственно в структурных подразделениях районов электрических сетей (РЭС).

Количество учебных часов, отведенных на изучение отдельных тем программы, последовательность их изучения и содержание могут корректироваться при условии, что программы будут выполняться полностью (по содержанию и количеству учебных часов).

В процессе обучения особое внимание уделяется изучению всех правил по технике безопасности и неукоснительное их выполнение в практической работе.

В комплект учебной документации входит примерный перечень вопросов для разработки экзаменационных билетов.

1.7. Итоговая аттестация по профессиональному модулю

По окончании обучения проводится собеседование

1.8 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Для проведения теоретического обучения, практических занятий и производственного обучения привлекаются руководители и ведущие специалисты энергосистемы, имеющие высшее профессиональное образование, опыт работы по обучению кадров.

1.9 Форма документа, выдаваемого по результатам освоения программы модуля

Свидетельство государственного образца, удостоверение о повышении квалификации

1.10 Условия реализации программы профессионального модуля

Наличие учебных кабинетов и лабораторий, соответствующих современным требованиям

1.11 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Оснащение кабинетов и лабораторий современной компьютерной техникой с лицензионным программным обеспечением, высокоскоростной выход в ИНТЕРНЕТ.

Объединение компьютерной техники в локальную сеть для проведения занятий.

Использование интерактивного и мультимедийного оборудования.

Оснащение кабинетов (стенды с примерами современного оборудования, плакаты, макеты и др.), соответствующее специфике профессиональной деятельности.

1.12 Информационное обеспечение обучения

Использование рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы в процессе обучения.

2 КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Квалификационная характеристика составлена в соответствии с ЕТКС и содержит требования к основным знаниям, умениям и навыкам, которые должен иметь электромонтёр по эксплуатации распределительных сетей. Указанные специалисты должны знать и принимать к исполнению:

- производственные инструкции;
- правила технической эксплуатации электрических станций и сетей (ПТЭ);
- правила охраны труда;
- правила Ростехнадзора (в объёме своей профессии);
- правила внутреннего трудового распорядка.

Для реализации функции "Обеспечение надежного и бесперебойного электроснабжения потребителей" диспетчер ОТГ РЭС обязан:

- 1) Производить приемку и сдачу смены в соответствии с ПТЭ и нормативными документами, филиала ПАО "МРСК Центра" - "Орелэнерго".
- 2) При приемке смены диспетчер обязан ознакомиться с состоянием схемы сети и по мнемосхеме на диспетчерском щите и по оперативной документации, состоянием и режимам работы оборудования, находящимся в его оперативном управлении или ведении.
- 3) Получить сведения от сдающего смену диспетчера:
 - о причинах отклонения от нормальной схемы;
 - обо всех изменениях в схемах;
 - об оборудовании, находящемся в ремонте и резерве, узких местах в сети и перегрузках

оборудования;

- об отключении линий, кабелей и оборудовании РП, ТП;

- о плановых и внеплановых работах на оборудовании.

- 4) Ознакомиться со всеми записями в оперативном журнале, журнале распоряжений, вновь поступившими документами за время прошедшее с предыдущего дежурства.
- 5) Ознакомиться с поданными и разрешенными заявками на вывод в ремонт оборудования.
- 6) Оформить приемку-сдачу смены записью в оперативном журнале за подписями принимающего и сдающего смену с указанием времени приемки и сдачи смены. Если при приемке смены обнаружены неправильности в схеме, несоответствие символов щита ОДГ записями в оперативном журнале, и другие упущения, то принимающий смену диспетчер должен потребовать от сдающего смену диспетчера внести необходимые изменения.
- 7) Отдать рапорт диспетчеру ОДС – ежедневно после приемки смены, а руководству РЭС - в рабочие дни утром, а в выходные дни - по требованию. Приемка и сдача смены во время ликвидации аварий запрещается.

В течение смены диспетчеру ОТГ РЭС необходимо:

- 1) Осуществлять оперативное управление за работой электрических сетей РЭС.
- 2) Осуществлять контроль за соответствием схемы сети схеме нормального режима, отражать на мнемосхеме диспетчерского щита все изменения в схеме электросетей.
- 3) Организовать и проводить контрольные замеры нагрузок, учет и анализ фактической загрузки оборудования и принимать меры к разгрузке перегруженного оборудования.
- 4) Отдавать распоряжения и давать разрешения на производство операций на оборудовании, находящихся в его оперативном управлении или ведении, а также давать разрешения на подготовку рабочего места и допуск для работ на этом оборудовании, сдавая его персоналу линейно-монтажных пунктов.
- 5) Сделать в оперативном журнале записи оперативных переговоров и переключений, контролировать нагрузки по вводам в сетях 6 кВ в течении смены.
- 6) Применять по распоряжению диспетчера ОТС ЦУС графики ограничения потребителей в соответствии с утвержденными.
- 7) Предупреждать потребителей о введении в действие графиков ограничений.
- 8) Оперативно принимать меры по жалобам потребителей на низкий уровень напряжения в питающих сетях и о нарушениях электроснабжения.
- 9) Информировать непосредственно подчиненный персонал к предполагаемым в ближайшее время изменениям условий работы (наступление грозы, гололеда и т.д.).
- 10) Вести установленную оперативную документацию на диспетчерском пункте РЭС.
- 11) Поддерживать оперативную связь с диспетчером ОТС ЦУС, а в случаях ее нарушения принимать меры к организации скорейшего восстановления.
- 12) Обеспечивать и контролировать соблюдение производственной дисциплины непосредственно подчиненными ему работниками.

Для реализации функций "Организация работ по выводу в ремонт оборудования и для технического обслуживания и по вводу его в работу" диспетчер ОТГ РЭС обязан:

- 1) Осуществлять оперативный контроль работы оборудования находящегося в его оперативном управлении и ведении в соответствии с требованиями норм, правил и стандартов, дирек-

тивных нормативно-технических документов, действующих производственных инструкций.

2 Осуществлять руководство и обеспечивать своевременный ввод в работу и вывод в ремонт оборудования.

3 При выявлении неисправностей в устройствах связи и телемеханики - организовать их устранение.

4 Контролировать соблюдение подчиненным персоналом установленного порядка допуска к работам на оборудовании и устройствах.

5 При выезде бригад проверять работоспособность технических средств связи (магнитофонов, радиостанций на автомашинах, громкой связи для вызова персонала).

Для реализации функции "Организация работы по ликвидации аварий и других отклонений в работе электрооборудования" диспетчер ОТГ РЭС обязан:

1 При всех авариях, происшедших в электросети и вызвавших нарушение нормального режима работы, принимать необходимые меры и отдавать распоряжения, направленные на предотвращение развития аварии и подачу напряжения потребителям в кратчайший срок.

2 Осуществлять ликвидацию последствий аварий в электросетях самостоятельно, согласно местной инструкции по ликвидации аварий или под руководством диспетчера ОДС.

3 При непосредственной угрозе жизни персонала или сохранности оборудования принимать срочные меры к предотвращению возникшей опасности.

4 Своевременно информировать диспетчера ОТС ЦУС руководство РЭС обо всех нарушениях или угрозе нарушений нормальной работы оборудования РЭС.

5 Диспетчер РЭС обязан подробно и четко предоставлять информацию о нарушениях работы сети работникам производственно – диспетчерской службы филиала ПАО "МРСК Центра" - "Орелэнерго" согласно списка.

6 Делать записи в оперативном журнале с описаниями нарушений работы оборудования электрических сетей и последовательности по ее ликвидации.

7 Принимать участие в общесетевых и диспетчерских тренировках, проводимых ОТС ЦУС.

8 Проверять качество самоподготовки непосредственно дежурного персонала.

9 Организовать обходы, осмотры и проверки линий, на которых произошло повреждение.

10 Выписывать наряды-допуски для ОВБ при отсутствии лиц, имеющих право выдачи нарядов.

11 Вести учет работающих бригад в журнале выдачи нарядов и распоряжений и на мнемосхеме.

12 Осуществлять оперативное руководство эксплуатацией сетей в смене, а также подчиненным ему оперативным персоналом путем координации их действий.

13 Ежедневно, при приемке смены, личным осмотром проверять состояние и наличие средств защиты, приспособлений.

14 Не допускать выполнения работ без предварительного оформления письменных разрешений (нарядов-допусков, распоряжений, записей в журнале ОВБ). Приостанавливать производство работ, если они ведутся с нарушениями ПТЭ или на месте их проведения возникли обстоятельства, которые создают опасность работающим.

15 Организовать проведение и участвовать в противоаварийных и противопожарных тренировках.

16 Контролировать в конце смены правильность и последовательность записей в оператив-

ном журнале ОВБ и удостоверяют правильность записей своей подписью в журнале ОВБ.

17 Немедленно сообщать диспетчеру ОТС ЦУС, руководству РЭС, о каждом происшедшем несчастном случае.

Диспетчер ОТГ района электрических сетей должен знать:

- 1 Схему обслуживаемого участка с расположением РП и ТП.
- 2 Трассы воздушных и кабельных линий электропередачи с расположением на местности всех её элементов,
- 3 Схемы первичных соединений ТП и РП.
- 4 Правила охраны труда в объёме не ниже V группы квалификации.
- 5 Элементарные сведения по электротехнике.
- 6 Должностные и производственные инструкции, технологические карты для работ, Правила технической эксплуатации (ПТЭ), Правила Ростехнадзора, правила внутреннего трудового распорядка, правила охраны труда, правила пожарной безопасности (ППБ), основы гигиены труда, производственной санитарии и личной гигиены.

3 ОСНОВНАЯ ОБЛАСТЬ ОТВЕТСТВЕННОСТИ

Диспетчер ОТГ РЭС, находясь на смене, отвечает за:

- 1 Бесперебойное электроснабжение потребителей и экономичную эксплуатацию оборудования, находящегося в его оперативном управлении и ведении.
- 2 Правильность и своевременность отданных оперативных распоряжений.
- 3 Своевременное и точное выполнение распоряжений диспетчера ОТС ЦУС, руководства РЭС.
- 4 Соблюдение требований ПТЭ, ПОТ ЭЭ, ППБ, ПУЭ и других директивных документов, производственных и должностных инструкций в части эксплуатационной деятельности, охраны труда и организации работы с персоналом.
- 5 Случаи производственного травматизма, происшедшие по его вине с подчиненным персоналом, выполняющим его распоряжения, случаи аварий, отказов в работе оборудования, происшедшие по его вине.
- 6 Целесообразность и своевременность проведения оперативных переключений и работ по заявкам.
- 7 Правильность выдачи разрешения на допуск к работам на оборудовании и линиях, достоверность, своевременность и полноту выдаваемой информации.
- 8 Сохранность, правильность оформления документов и оборудования, находящихся на диспетчерском пункте.
- 9 Соблюдение правил внутреннего трудового распорядка, производственной и трудовой дисциплины.
- 10 Поддержание своей профессиональной подготовки на должном уровне.

**КОМПЛЕКТ УЧЕБНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ
ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКЕ (ПЕРЕПОДГОТОВКЕ)
ДИСПЕТЧЕРОВ РАЙОНА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ**

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

повышения квалификации по профессии

"Диспетчер оперативно – технологической группы района электрических сетей"

№	Наименование циклов, дисциплин и тем	Всего часов
Общеобразовательный цикл		
1	Введение. Основные нормативные документы, определяющие нормы и правила работы в электроустановках. Структура и основные принципы оперативно-диспетчерского управления. Общие сведения о режимах работы энергосистемы орловской области	2
2	Теоретические основы электротехники	2
3	Электрическое оборудование электрических сетей. Оборудование электрических станций и подстанций.	2
Профессиональный цикл		
4	Охрана труда и техника безопасности	
4.1	Охрана труда.	4
4.2	Электробезопасность. Психологические основы безопасности труда.	4
5	"Правила технической эксплуатации электростанций и сетей РФ"	2
6	Оперативно-диспетчерское управление	6
7	Релейная защита и электроавтоматика.	4
8	Организация работы с персоналом	2
8.1	Организация работы с персоналом	1
8.2	Основы трудового законодательства	1
9	Пожарная безопасность	
9.1	Вопросы ГО и пожарной безопасности электроустановок	2
10	Средства диспетчерского технологического управления (связь).	2
11	Противоаварийная тренировка и составление бланков переключений по выводу в ремонт и вводу в работу оборудования ПС и линий электропередачи.	4
12	Собеседование. Обмен предложениями по улучшению организации оперативно-диспетчерского управления. Подведение итогов.	4
	Итого по теоретическому обучению	40

ПРОГРАММА ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ ДИСПЕТЧЕРОВ ОТГ РЭС

ТЕМА I Введение. Основные нормативные документы, определяющие нормы и правила работы в электроустановках. Экономические и правовые основы функционирования предприятий электросетевого комплекса. Общие сведения о режимах работы энергосистемы Орловской области

Введение. Энергосистема - основное технологическое звено энергетического производства. Основные задачи энергетики. Перспективы развития энергетики.

Значение надежной работы электросетей в бесперебойном электроснабжении предприятий и населения района электрических сетей. Значение технического обучения персонала в овладении техникой, передовыми методами труда, необходимость постоянного повышения профессионального уровня персонала.

Компании энергосистемы. Задачи и функции энергетической компании. Задачи энергетической компании по преобразованию, передаче, распределению электроэнергии.

Структура энергетической компании. Типы электрических станций. Передача и распределение электрической энергии от электростанций к потребителям. Энергосистемы. Электрические сети: местные, районные.

Правила устройства электроустановок, Правила технической эксплуатации, Правила техники безопасности.

Гражданский кодекс Российской Федерации, Федеральный закон РФ от 26.03.2003 г. № 35-ФЗ "Об электроэнергетике" (с изменениями и дополнениями).

Правила технологического присоединения энергопринимающих устройств потребителей электрической энергии, объектов по производству электрической энергии, а также объектов электросетевого хозяйства, принадлежащих сетевым организациям и иным лицам, к электрическим сетям, утвержденные постановлением Правительства РФ от 27.12.2004 г. № 861 (с изменениями и дополнениями),

Постановление Правительства РФ от 31.08.2006 г. № 530 "Об утверждении основных положений функционирования розничных рынков электрической энергии" (с изменениями и дополнениями).

Структура и основные принципы оперативно-диспетчерского управления. Принципы построения структуры оперативно – диспетчерского управления.

Схема электрических соединений энергосистемы Орловской области. Основные характеристики электростанций. Основные характеристики оборудования узловых подстанций. Основные характеристики воздушных линий электропередачи.

ТЕМА 2 Теоретические основы электротехники

Определение переменного тока. Цепь однофазного переменного тока. Получение переменного тока. Период и частота. Амплитудные значения тока и напряжения. Угловая частота. Фаза и сдвиг фазы. Среднее значение тока и напряжения. Мгновенные значения электрических величин и их свойства. Действующие значения электрических величин.

Определение трехфазного тока. Трёхфазный ток. Принципиальная схема получения трёхфазного тока. Симметричная и несимметричная трёхфазная система.

Соединение обмоток генератора и приёмников электрической энергии. Линейные и фазные

значения токов и напряжений и соотношения между ними. Мощность трехфазного тока и ее измерение.

Схемы соединения нейтралей. Режимы работы нейтрали. Трёхфазные сети с заземлёнными и изолированными нейтралями.

Понятие о токах короткого замыкания в энергетической цепи; физический смысл. Виды коротких замыканий. Величины токов коротких замыканий. Однофазные замыкания на землю в сети 10-0,4 кВ. Опасность перенапряжений при однофазном замыкании на землю; меры борьбы с ними. Действия персонала при обнаружении однофазного замыкания на землю.

ТЕМА 3 Электрические сети. Оборудование электрических станций и подстанций

Основные элементы и общая характеристика воздушных линий электропередачи. Краткая характеристика условий работы воздушных линий электропередачи. Провода воздушных линий. Изоляция воздушных линий. Арматура воздушных линий. Опоры воздушных линий. Общие сведения об электроустановках. Основное оборудование электрических станций и подстанций. Электрические аппараты и токоведущие части. Главные схемы электростанций и подстанций. Конструкции распределительных устройств. Вспомогательные устройства.

ТЕМА 4 Охрана труда и техника безопасности

ТЕМА 4.1 Охрана труда

Основные положения законодательства РФ об охране труда. Правила внутреннего трудового распорядка предприятия. Трудовая и производственная дисциплина. Ответственность рабочих за выполнение правил и инструкций по безопасности труда. Ответственность руководителей за соблюдение норм и правил охраны труда.

Производственный травматизм, его причины; меры предупреждения. Классификация травматизма. Порядок расследования несчастных случаев, связанных с производством. Разбор причин и обстоятельств несчастных случаев, произошедших в ПАО "МРСК Центра". Характерные ошибки персонала, приведшие к несчастным случаям.

ТЕМА 4.2 Электробезопасность. Психологические основы безопасности труда

Опасность поражения электрическим током. Действие электрического тока на организм человека. Виды поражения электрическим током и степень тяжести поражения в зависимости от его величины. Факторы, определяющие величину тока поражения человека.

Система организации безопасного проведения работ в электроустановках на предприятиях электрических сетей.

Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок. Термины, принятые в правилах.

Требования к персоналу. Оперативное обслуживание и выполнение работ. Допустимые расстояния до токоведущих частей, находящихся под напряжением. Допустимые расстояния приближения к обнаруженному месту замыкания в ЗРУ, ОРУ и на ВЛ. Отключение и включение разъединителей, отделителей и выключателей выше 1000 В с ручным приводом. Снятие и установка предохранителей.

Выполнение работ в электроустановках. Нарядная система. Назначение наряда, его форма,

содержание. Учёт работ по нарядам и распоряжениям. Работы, выполняемые по нарядам и распоряжениям. Срок действия наряда и распоряжения. Право выдачи наряда и распоряжения. Порядок выдачи наряда или распоряжения.

Организационные мероприятия, выполняемые для безопасного проведения работ.

Лица, ответственные за безопасное ведение работ. Роль и ответственность каждого члена бригады за выполнение техники безопасности.

Техника безопасности при выполнении кратковременных и неотложных работ. Состав бригады. Выдача разрешений на подготовку рабочих мест и на допуск. Подготовка рабочего места и допуск. Надзор при проведении работ. Роль каждого члена бригады по соблюдению ПОТ, как им самим, так и другими членами бригады.

Перевод на другое рабочее место. Оформление переводов в работе и её окончание. Включение электроустановки после полного окончания работ. Назначение руководителя работ при работах на ВЛ и ПС. Выполнение работ по распоряжению при проведении работ на ВЛ. Работы, выполняемые по одному наряду на нескольких рабочих местах, присоединениях, подстанциях.

Работы по наряду на многоцепных ВЛ, пересечениях ВЛ, разных участках ВЛ.

Технические мероприятия для подготовки рабочего места. Недопустимость нарушения указанного в ПОТ порядка выполнения технических мероприятий. Производство отключений.

Вывешивание плакатов безопасности, ограждений рабочего места, проверка отсутствия напряжения. Необходимость заземления указателя напряжения при работах на деревянных, железобетонных опорах ВЛ и с монтажных вышек.

Установка заземления на КТП, РУ, КРУН. Установка заземления на ВЛ.

Техника безопасности при работах на опорах ВЛ. Работы под напряжением. Работы в пролётах пересечения с действующей ВЛ на ВЛ под наведённым напряжением, на одной отключенной цепи многоцепной ВЛ; пофазный ремонт.

Работы, выполняемые в распределительных сетях по проекту производства работ (ППР) или технологическим картам.

Техника безопасности при расчистке трасс ВЛ от деревьев, обходах и осмотрах ВЛ и подстанций.

Работы на пересечениях и сближениях ВЛ с дорогами. Работы с электроизмерительными клещами и измерительными штангами.

Работа с мегаомметром и электроизмерительными приборами. Техника безопасности при производстве работ по отысканию замыкания на землю на ВЛ, при приближении к железобетонным опорам и КТП 10/0,4 кВ.

Работа с применением автомобилей, грузоподъёмных машин, механизмов и лестниц.

Работы, связанные с подъёмом на леса, подмости, конструкции и оборудование.

Верхолазные работы.

Техника безопасности на погрузо-разгрузочных работах.

Требования ПОТ к автомобилям по перевозке людей; соблюдение правил техники безопасности при перевозке людей к месту работы и с работы. Оснащённость автомобиля средствами пожаротушения.

Требования ПОТ к спецодежде членов бригад; оснащённость аптечками.

Требования к оснащённости оперативно-выездных, оперативно-ремонтных, ремонтных бригад средствами надёжной радиосвязи. Недопустимость работы бригад без устойчивой, надёжной радиосвязи с дежурным ОТГ РЭС.

Правила техники безопасности при работах с инструментом, станочным оборудованием.

Правила техники безопасности при проведении сварочных и огневых работ.

Средства защиты, используемые в электроустановках, перечень электротехнических средств
Деление электротехнических средств на основные и дополнительные. Основные и дополнительные средства в электроустановках выше 1000 В. Основные и дополнительные средства в электроустановках до 1000 В.

Порядок пользования средствами защиты. Порядок содержания средств защиты.

Контроль за состоянием средств защиты и их учёт. Правила пользования средствами защиты.

Сроки испытания и проверки: изолирующих штанг, изолирующих и электроизмерительных клещей, указателей напряжения, диэлектрических перчаток, бот, галош, изолированного инструмента. Проверка диэлектрических перчаток на их пригодность перед применением.

Правила пользования: штангами, клещами (изолирующими, электроизмерительными), указателями напряжения, диэлектрическими перчатками, ботами, галошами, изолированным инструментом, диэлектрическими ковриками, изолирующими подставками, накладками, колпаками.

Требования, предъявляемые к переносным заземлениям. Правила пользования переносными заземлениями.

Плакаты и знаки безопасности. Перечень, назначение, место и условие применения плакатов. Нормы комплектования средствами защиты.

Требования, предъявляемые к монтажным поясам, когтям, лапам, переносным лестницам, страховочным канатам. Сроки испытания, нормы комплектования.

Требования, предъявляемые к устройству для наброса на провода ВЛ Нормы комплектования бригады. Психологические основы безопасности труда.

ТЕМА 5 Правила технической эксплуатации электростанций и сетей РФ

Требования ПУЭ к установке опор. Расположение проводов. Допустимые сечения проводов. Совместная подвеска проводов. Замена проводов. Ремонт проводов. Замена и ремонт проводов на пересечениях. Замена изоляторов и арматуры. Выправка опор. Ремонт железобетонных опор. Механизация ремонтных работ.

Осмотры, правила охраны. Периодические проверки. Расчистка трассы. Определение качества древесины. Приборы, определяющие место повреждения на линии.

Охранная зона ЛЭП. Установление охранной зоны. Правила охраны электрических сетей, размещенных на земельных участках. Особенности использования сетевыми организациями земельных участков. Требования к границам установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства

ТЕМА 6 Оперативно-диспетчерское управление

Оперативное состояние оборудования. Категории управления оборудованием. Оперативные переключения. Оперативные переговоры. Ведение оперативной документации. Регулирование напряжения. Допустимые нагрузки воздушных линий электропередачи. Допустимые нагрузки трансформаторов. Режимы заземления нейтрали электрических сетей. Характерные виды технологических нарушений в электрических сетях и их ликвидация. Порядок ввода графиков ограничения и временного отключения электрической энергии (мощности). Порядок включения потребителей после действия АЧР, САОН. Порядок оформления и подачи заявок.

ТЕМА 6.2 Технические мероприятия и операции при производстве переключений

Осмотр электроустановок перед производством переключений с целью выявить неисправности, которые опасны для персонала и оборудования; опасные режимы; сработавшие устройства РЗА и сигнализации; отклонения первичной схемы от указанной в оперативной документации.

Возможные операции, выполняемые коммутационными аппаратами.

Назначение выключателей, разъединителей, отделителей и короткозамыкателей. Порядок производства операций с разъединителями.

Очередность операций с заземляющими ножами и ПЗ при выводе оборудования в ремонт.

Операции с устройствами РЗА при переключениях.

Оперативная блокировка; назначение, устройство. Блокировки, предотвращающие неправильные операции с коммутационными аппаратами. Правила пользования блокировкой. Действие персонала при отказе блокировки во время переключений в нормальных режимах, при ликвидации аварий и ЧС. Порядок оформления оперативных действий с блокировкой в оперативной документации.

Термины, применяемые при оперативных переговорах. Производство оперативных переключений, общие правила, соблюдение техники безопасности. Порядок производства сложных переключений.

Выполнение требований ПОТ. Обязательность соблюдения требований ПОТ при переключениях, в том числе при ликвидации аварийных режимов. Недопустимость выдачи и принятие к исполнению команд, содержащих нарушение требований ПОТ. Обязательность применения защитных средств при выполнении переключений как в нормальных режимах, так и при ликвидации аварии.

Степень детализации команд при выполнении переключений.

Средства связи с диспетчером.

Основные положения по ведению оперативных переговоров. Средства связи.

Оперативные наименования в электрических сетях 0,38-20 кВ и нумерация опор ВЛ. Порядок ввода новых и реконструированных электроустановок в работу. Оформление заявок на вывод электроустановок в ремонт.

Роль надёжной радиосвязи бригады с дежурным ОТГ. Отсутствие или неустойчивая связь - запрет на производство работ. Особенности подготовки рабочих мест и допуска бригад к работе на ВЛ и оборудовании, имеющем кольцевые связи.

ТЕМА 6.3 Организационные мероприятия при выполнении переключений

Применение бланков переключений. Переключения, выполняемые по бланкам или программам переключений. Условия, требующие обязательного применения бланка переключений. Содержание бланка переключений, порядок оформления записей в бланке, порядок применения в процессе переключений. Допустимые случаи неприменения бланка.

Команда на переключения. Термин "команда" в соответствии с НТД. Способы выдачи команды. Порядок проверки правильности понимания команды. Требования к содержанию команды. Условия, при которых принимающий команду не должен ее выполнять.

Переключения, выполняемые одним и двумя лицами. Технология переключения двумя лицами. Порядок взаимодействия контролирующего лица с лицом, выполняющим переключения. Их ответственность за соблюдение правил переключения. Роль и ответственность контролирующего лица. Что запрещается им делать при производстве переключений.

Информирование о реализации команды.

Оформление оперативной документации.

Порядок записи команд в оперативный журнал. Порядок ведения оперативной схемы электрических соединений обсуживаемой сети. Изменения, вносимые в оперативную схему диспетчером.

Порядок подготовки рабочего места и допуск бригад к работе в электроустановках электрических сетей 0,38-20 кВ; производство отключений, принятие мер, препятствующих ошибочному или самопроизвольному включению коммутационной аппаратуры, вывешивание запрещающих плакатов, проверка отсутствия напряжения, установка заземления, ограждение рабочих мест.

ТЕМА 6.4 Предотвращение развития и ликвидация аварий

Содержание термина "оперативная ликвидация аварий". Анализ повреждений на ВЛ 6-10 кВ. Анализ сведений о зафиксированных инцидентах, причин их возникновения с подробной разборкой причин по наиболее отключаемым линиям. Характеристики поврежденного оборудования. Устройства для определения мест повреждения на ВЛ кабельных линиях.

Ликвидация аварий на ЛЭП 6 – 10 кВ и на ВЛ 0,4 кВ. требования местных инструкций при срабатывании АПВ и к порядку РПВ.

Ликвидация аварий при замыкании на "землю" в сетях 6-10 кВ. изменение режима электрической сети при возникновении замыкания на "землю", его опасность. Технические средства, определяющие появление в сети замыкания на "землю". Зона действия режима замыкания на "землю". Возможные ограничения при операциях разъединителями и выкатными тележками КРУ. Дополнительные меры безопасности при осмотрах оборудования и оперативных переключениях.

Последовательность отыскания замыкания на "землю" на ВЛ, на подстанции. Действия после нахождения места замыкания в черте населенных пунктов.

Отказы выключателей и разъединителей. Дефекты, при которых запрещается выполнение операций.

Ликвидация аварий на оборудовании ТП 6 – 10/0,4 кВ и на ВЛ – 0,4 кВ. Общий порядок действий; его конкретика для каждого РЭС.

Особенности ликвидации аварии при отказе средств связи и при ЧС. Действия электромонтера ОББ по восстановлению средств связи. Возможность самостоятельных действий.

ТЕМА 7 Релейная защита и автоматика

Основные и резервные защиты трансформаторов высшим напряжением 35-110 кВ. Назначение, принцип действия. Действие устройств РЗА при внутренних повреждениях трансформатора, установленного на ПС со схемой ОД-КЗ. Защиты присоединений 6-10 кВ. Максимальная токовая защита, токовая защита, защита от замыканий на землю. Оперативный ток, применяемый на ПС 35-110 кВ. Необходимые мероприятия при срабатывании защит трансформатора. Дуговая защита СШ 6-10 кВ. Устройства АВР, АПВ, АЧР, ЧАПВ, САОН. Необходимые мероприятия при срабатывании защит трансформатора и воздушных линий.

ТЕМА 8 Организация работы с персоналом. Основы трудового законодательства

Требования к персоналу, обслуживающему электроустановки, Сроки прохождения медицинского освидетельствования оперативного и оперативно-ремонтного персонала предприятий электрических сетей.

Порядок допуска вновь принятого персонала к самостоятельной работе по профессии: обучение по специальной программе, проверка знаний правил, норм и инструкций по технической эксплуатации и охране труда, пожарной безопасности, оформление распорядительных документов о допуске к дублированию и самостоятельной работе.

Порядок проведения стажировки и дублирования оперативного, оперативно-ремонтного персонала. Стажировка ремонтного персонала.

Проверка знаний, виды и сроки проверки знаний, прохождение дублирования и допуск к самостоятельной работе.

Инструктажи по охране труда и пожарной безопасности. Виды инструктажей, сроки проведения.

Организация и проведение противоаварийных и противопожарных тренировок.

Повышение квалификации. Коллективная работа с персоналом.

Трудовое законодательство.

Трудовой договор (контракт). Стороны и содержание трудового договора. Срок трудового договора. Заключение трудового договора. Срок испытания и результата испытания при приёме на работу. Основания прекращения трудового договора. Расторжение трудового договора по инициативе работника. Расторжение трудового договора по инициативе администрации.

Рабочее время. Нормальная продолжительность рабочего времени. Сокращённая продолжительность рабочего времени. Неполное рабочее время. Сверхурочные работы.

Время отдыха. Выходные дни. Продолжительность еженедельного непрерывного отдыха. Праздничные дни. Ежегодное предоставление отпусков. Отпуск без сохранения заработной платы.

Материальная ответственность работников. Ограничение материальной ответственности работников. Случаи полной материальной ответственности работников. Письменные договоры о полной материальной ответственности работников. Коллективная материальная ответственность. Порядок возмещения ущерба.

Трудовая дисциплина. Обязанности работника. Правила внутреннего распорядка. Порядок применения поощрений. Взыскания за нарушения трудовой дисциплины. Порядок применения и обжалования дисциплинарных взысканий

ТЕМА 9 Пожарная безопасность электроустановок

Причины пожаров на объектах электрических сетей. Возможные последствия и ущерб.

Классификация помещений в отношении пожаро- и взрывоопасности. Краткие сведения о подверженности к воспламенению электропроводки, электрооборудования ТП и РП, кабелей. Обеспечение пожарной безопасности при выполнении работ. Порядок тушения очагов возгорания на электроустановках. Первичные средства пожаротушения. Средства и методы тушения пожара. Устройство углекислотных и порошковых огнетушителей, их применение и правила пользования. Действия персонала при тушении очагов возгорания на оборудовании подстанций.

Порядок сообщения и вызова на объект пожарной части, допуск к тушению пожара в элек-

троустановках.

Ликвидация загорания персоналом объектов электросетей и имеющимися средствами для тушения огня.

Эвакуация людей и материальных ценностей при возникновении пожара; план эвакуации при пожаре. Оказание первой доврачебной помощи пострадавшим на пожаре.

Основные задачи гражданской обороны. Органы управления ГО и РСЧС. Основные нормативные и правовые акты по вопросам ГО и РСЧС. Основные мероприятия по совершенствованию системы гражданской обороны. Вводный инструктаж по ГО и РСЧС при приеме на работу. Подготовка по ГО, по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций.

ТЕМА 10 Средства диспетчерского технологического управления

Назначение средств радиосвязи. Структура радиосвязи в РЭС. Основные типы применяемых средств радиосвязи. Правила эксплуатации.

Правила радиообмена. Требования безопасности при эксплуатации средств радиосвязи и устройств их питания. Канал связи, основные понятия. Существующие линии связи. Телемеханика. Виды телеинформации. Принцип работы телеизмерительной системы.

ТЕМА 10.1 Организация безопасного оперативного обслуживания и производства работ в распределительных сетях

Обязанности диспетчера как оперативного руководителя. Права диспетчера на выдачу нарядов и распоряжений, условия их реализации. Правила заполнения наряда – допуска. Понятие "двухэтапный допуск". Обязанности диспетчера в осуществлении двухэтапного допуска при работе в сетях 10 – 0,4 кВ.

Последовательность операций при производстве переключений и подготовке рабочего места. Последовательность операций, выполняемых при производстве переключений и подготовке рабочего места. Последовательность выполнения технических мероприятий, обеспечивающих безопасность работ со снятием напряжения. Особенности при отключении оборудования до и выше 1000 В. Порядок вывешивания плакатов "НЕ ВКЛЮЧАТЬ! РАБОТАЮТ ЛЮДИ!" и "РАБОТА ПОД НАПРЯЖЕНИЕМ!" при выполнении переключений. Причины, по которым нельзя пользоваться указателем напряжения. Порядок проверки отсутствия напряжения при этом. Места установки заземлений в электроустановках, условия для их установки. Места установки "диспетчерских" заземлений при выводе в ремонт ВЛ 0,4 - 10 кВ. технология присоединения ПЗ к ВЛ. Выполнение технических мероприятий в процессе переключений.

Напряжение шага и прикосновения. Причины возникновения, меры безопасности согласно требованиям ПОТ. Меры безопасности при периодических и неплановых осмотрах оборудования, при осмотрах перед выполнением переключений и в процессе выполнения переключений.

Особенность ремонтных схем при выводе оборудования в ремонт. Особенности организации отдельных видов работ.

Средства защиты и правила их применения.

ТЕМА 11 Противоаварийная тренировка

Противоаварийная тренировка. Составление бланков переключений по выводу в ремонт и вводу в работу оборудования ПС и линий электропередачи. Отработка действий персонала при

несрабатывании средств релейной защиты и автоматики трансформаторов и воздушных линий электропередачи.

Рассмотрение последовательности операций, проверочных действий и требований ПОТ при оперативных переключениях.

Для закрепления полученных знаний рассматривается последовательность выполнения всех операций и проверочных действий при проведении переключений, в том числе и тех, которые не вносятся в бланк переключений при выводе в ремонт, вводе в работу оборудования и ЛЭП. Для рассмотрения выбираются оборудование и ЛЭП, позволяющие охватить большинство реальных схем.

В ПРОЦЕССЕ ЗАНЯТИЙ КАЖДОМУ СЛУШАТЕЛЮ ВЫДАЕТСЯ ПИСЬМЕННОЕ ЗАДАНИЕ С ПОСЛЕДУЮЩЕЙ ПРОВЕРКОЙ РЕЗУЛЬТАТОВ

Собеседование

Обмен предложениями по улучшению организации оперативно-диспетчерского управления. Подведение итогов.

Список рекомендуемой литературы

Учебники, учебные пособия

- 1 А.Н.Чекалин, Г.Н. Полухина, С.А. Чекалина, Охрана труда в электрохозяйствах промышленных предприятий, 1999 г
- 2 В.А. Веников, В.А. Строев. "Электрические системы и электрические сети". - Издание второе переработанное и дополненное. Москва "Высшая школа", 1998 г.
- 3 Л.Д. Рожкова, В.С. Козулин "Электрооборудование станций и подстанций" - Учебник для техникумов. 2-е изд., перераб. М., "Энергия", 1980 г.
- 4 Н.В. Чернобровов "Релейная защита. Учебное пособие для техникумов". - Изд. 5-е, перераб. и доп. М., "Энергия", 1974.
- 5 Оказание первой помощи пострадавшим при повреждении здоровья на производстве. Справочное пособие - М.: ЗАО "Термика", 2011, изд.3, испр., доп.
- 6 Сорочан В.В. Психология профессиональной деятельности. Конспект лекций, Ростиздат, 2010.

Федеральные законы, законодательные акты

- 1) Гражданский кодекс РФ (часть вторая ст. 539-546) от 26.01.1996 г. № 15-ФЗ (с изменениями на 02.02.2006 г.).
- 2) Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях (извлечения).
- 3) Конституция Российской Федерации (с изменениями на 25 марта 2004 года).
- 4) Положение о расследовании и учете несчастных случаев на производстве, постановление Правительства РФ от 11.03.99 г. № 279.
- 5) Положение о Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору. Постановление Правительства Российской Федерации от 30.07.04 № 401 с изменениями на 29 мая 2006 года.
- 6) Приказ РАО "ЕЭС России" от 30.04.99 № 166 "О порядке сообщения о несчастных случаях, их расследования, регистрации и учета" (с изменениями и дополнениями к Положению о расследовании и учете несчастных случаев на производстве, постановление Правительства РФ от 24.05.00 г. № 406).
- 7) Федеральный закон "Об электроэнергетике" (с изменениями на 18 декабря 2006 года) от 26 марта 2003 г. № 35-ФЗ.
- 8) Федеральный закон "О промышленной безопасности опасных производственных объектов" от 04.03.2013 № 22-ФЗ (с изменениями).
- 9) Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 № 197-ФЗ
- 10) Федеральный закон от 24.07.1998 № 125-ФЗ "Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний"
- 11) Приказ Минздравсоцразвития РФ от 01.06.2009 № 290н "Об утверждении Межотраслевых правил обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты"
- 12) ГОСТ 12.4.011-89. ССБТ. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация

Нормативные документы, правила, инструкции

1) Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках (СО 153-34.03.603-2003 (РД 34.03.603)). Утверждена приказом Минэнерго России 2006 г.

2) Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций [СО 153-34.21.122-2003 (РД 34.21.122)]. Утверждена приказом Минэнерго России от 30 июня 2003 г. № 280.

3) Инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве Утверждена Членом Правления ОАО РАО "ЕЭС России" Техническим директором Б.Ф.Вайнзихером 21.06.2007 г.

4) Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок Утвержденные приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24.07.2013 N 328н

5) Правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями. (РД 34.03.204)

6) Правила безопасности при строительстве линий электропередачи и производстве электромонтажных работ, 2003 г. (РД 153-34.3-03.285-2002).

7) Правила пожарной безопасности для энергетических предприятий. (РД 153-34.0-03.301-00).

8) Правила работы с персоналом в организациях электроэнергетики Российской Федерации, утверждены приказом Минтопэнерго России 19 февраля 2000 г.

9) Правила технической эксплуатации электростанций и сетей РФ, 2003 г.

10) Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. Утверждены приказом Минэнерго России от 13 января 2003 г. № 6 (зарегистрированы Минюстом России 22. января 2003 г., рег. № 4145).

11) Правила устройства электроустановок: Все действующие разделы ПУЭ – 6 и ПУЭ – 7. 4-й выпуск (с изм. и доп., по состоянию на 1 мая 2006 г.). – Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2006. – 854 с., ил.

12) Правила по охране труда при работе на высоте Утвержденные приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 28 марта 2014 г. № 155н.

13) Стандарт организации Правила переключений в электроустановках СТО 59012820.29.020.005-2011 Москва 2011.

14) Стандарт организации Правила пожарной безопасности в электросетевом комплексе ОАО "РОССЕТИ" ВППБ 27-14 СТО 34.01-27.1-001-2014.

15) Стандарт "Порядок проведения работы с персоналом в "ОАО МРСК Центра" СТО БП 18/02-01/2014.

Методическое обеспечение программы.

Основной формой проведения занятий являются лекции с использованием ТСО, мультимедийных средств обучения. Промежуточная проверка знаний может выполняться по решению преподавателей.

Частично нормативные и правовые документы доступны в электронной библиотеке учебного комбината.

Учебные фильмы и видеоматериалы

- 1) ДУ, РЗИ и А, оперативные переключения и пр.
- 2) Инструктажи по охране труда
- 3) Несчастный случай в электрических сетях

- 4) Несчастный случай на ЛЭП, дуга, взрыв ячейки, пожар
- 5) Основы безопасной эксплуатации электроустановок (7 учебных фильмов)
- 6) Охрана труда и электробезопасность
- 7) Первая медицинская помощь, расследование несчастного случая с летальным исходом
- 8) Реанимация 1
- 9) Реанимация 2
- 10) Реле и автоматика
- 11) Ремонтные работы на ВЛ
- 12) Электробезопасность

Вопросы для собеседования диспетчеров РЭС

- 1) На какое расстояние разрешается в электроустановках приближение людей и применяемых ими инструментов, приспособлений к находящимся под напряжением неогражденным токоведущим частям?
- 2) Разрешается ли производство работ на ВЛ, проходящих по сельскохозяйственным угодьям садовым, дачным и огородным участкам без согласования с землепользователями?
- 3) В каких оперативных состояниях может находиться оборудование энергообъектов принятых в эксплуатацию?
- 4) В каких случаях не допускается выполнять распоряжение вышестоящего оперативно-диспетчерского персонала?
- 5) В каких случаях проводится внеочередная противоаварийная тренировка?
- 6) В каких случаях проводится целевой инструктаж?
- 7) В какое время не допускается проводить плановые переключения в электроустановках?
- 8) Где должны фиксироваться оперативные переговоры диспетчера распределительных электрических сетей?
- 9) Где необходимо устанавливать заземление при выполнении работы с опор на проводах ВЛ в пролете пересечения с другой ВЛ, находящейся под напряжением?
- 10) Для защиты от каких вредных факторов предназначены каски?
- 11) Допускается ли привлекать к выполнению отдельных операций в схемах релейной защиты лиц из числа работников служб РЗА, закрепленных за этими установками?
- 12) За что несет ответственность оперативно-диспетчерский персонал во время своей смены?
- 13) Как должен действовать оперативный персонал, если им обнаружено неисправное устройство РЗА, угрожающее неправильным срабатыванием?
- 14) Как должно выполняться распоряжение вышестоящего оперативно-диспетчерского персонала?
- 15) Как должны проводиться работы на ВЛ с совместной подвеской проводов (принадлежащих разным организациям)?
- 16) Как должны проводиться работы с земли на ВЛ под наведенным напряжением, связанные с прикосновением к проводу, опущенному с опоры вплоть до земли?
- 17) Как и кем должны выполняться переключения в аварийных ситуациях?
- 18) Как могут быть использованы материалы расследования аварий после проведения их анализа?
- 19) Как осуществляется включение в сеть трансформатора?
- 20) Как разрешается снятие напряжения при несчастных случаях для освобождения пострада-

давшего от действия электрического тока?

21) Как следует эвакуировать пострадавшего из зоны действия электрического тока?

22) Как часто каждый работник из числа оперативного и оперативно-ремонтного персонала должен пройти контрольную противоаварийную тренировку?

23) Какая должна быть периодичность участия оперативного персонала предприятий в противопожарных тренировках?

24) Какая маркировка должна быть на средствах защиты, допущенных к использованию в электроустановках?

25) Какая может быть наибольшая, длительно допустимая перегрузка масляных трансформаторов по току при напряжении не выше номинального?

26) Какая освещенность должна быть обеспечена в помещениях главного, центрального, блочного щитов управления подстанций и диспетчерских пунктов светильниками аварийного освещения?

27) Какие действия запрещаются в охранных зонах, установленных для объектов электросетевого хозяйства напряжением свыше 1000 В?

28) Какие действия производятся в случае автоматического отключения трансформатора действием защит от внутренних повреждений?

29) Какие знаки в местах пересечения ВЛ с автомобильными дорогами должны содержать в исправном состоянии организациями, эксплуатирующими электрические сети?

30) Какие из изолирующих электрозачитных средств относятся к дополнительным для электроустановок напряжением выше 1000 В?

31) Какие из изолирующих электрозачитных средств относятся к основным для электроустановок напряжением до 1000 В?

32) Какие изолирующие электрозачитные средства относятся к дополнительным для электрических установок напряжением до 1000 В?

33) Какие меры безопасности необходимы в электроустановках напряжением до 1000 В (подстанций и на КЛ) при работе под напряжением?

34) Какие меры должен немедленно принять, оперативно-диспетчерский персонал при нарушениях режимов работы, повреждениях оборудования, а также при возникновении пожара?

35) Какие меры должны быть приняты в электроустановках выше 1000 В для предотвращения ошибочного или самопроизвольного включения коммутационных аппаратов, которыми может быть подано напряжение к месту работы?

36) Какие обязательные формы работы с оперативным персоналом?

37) Какие организационные мероприятия должны обеспечивать безопасное проведение работ в электроустановках?

38) Какие отключения или повреждения объектов электросетевого хозяйства (высший класс напряжения 6 - 35 кВ) подлежат расследованию причин аварии федеральным органом исполнительной власти, осуществляющей функции по контролю и надзору за соблюдением требований безопасности в электроэнергетике либо его территориальным органом?

39) Какие переключения должны выполняться по программам или бланкам переключений?

40) Какие события, в результате которых работниками или другими лицами, участвующими в производственной деятельности работодателя, были получены увечья или иные телесные повреждения (травмы) подлежат расследованию в порядке, установленном Положением об особенностях расследования несчастных случаев на производстве в отдельных отраслях и организациях?

41) Какие средства относятся к основным изолирующим электрозачитным средствам для

электроустановок напряжением выше 1000 В?

- 42) Какие требования к сети аварийного освещения диспетчерских пунктов должны соблюдаться?
- 43) Какие требования предъявляются к лицам, допускаемым к работе на энергообъектах электроэнергетики?
- 44) Какие требования предъявляются к персоналу, обслуживающему электроустановки?
- 45) Какие условия обхода и осмотра ВЛ?
- 46) Каким образом и когда должна проверяться правильность операций, записанных в обычный бланк переключений?
- 47) Каким образом подлежат маркировке охранные зоны ВЛ?
- 48) Каким способом можно приближаться к пострадавшему при отсутствии средств индивидуальной защиты, если он лежит в зоне шагового напряжения?
- 49) Каким требованиям должен отвечать оперативный персонал, допущенный к переключениям в электроустановках?
- 50) Какими средствами в соответствии с действующими нормами и типовыми проектами должен быть оборудован диспетчерский пункт РЭС ?
- 51) Каков порядок производства переключений на электрооборудовании и в устройствах РЗА, находящихся в управлении или ведении вышестоящего оперативного персонала в случаях не терпящих отлагательств (несчастный случай, пожар, авария)?
- 52) Каков порядок выдачи распоряжения на производство переключений?
- 53) Каков порядок переключений по бланку переключений на разных объектах распределительной сети?
- 54) Какова величина охранной зоны для ВЛ?
- 55) Какое назначение электроизмерительных клещей?
- 56) Какое следует устанавливать дежурство диспетчеров РЭС в зависимости от объема электросетей, категоричности потребителей и других местных условий?
- 57) Какой персонал должен проводить периодические осмотры панелей РЗА и кто отвечает за правильное положение режимных переключателей РЗА ?
- 58) Какой персонал подвергается ежегодной проверке знаний?
- 59) Какой порядок получения права допуска к самостоятельной работе, вновь принятых работников или имеющих перерыв в работе более 6 месяцев?
- 60) Какой срок хранения магнитофонной записи оперативных переговоров, выполненной при авариях и других нарушениях в работе?
- 61) Какую оперативную документацию должен вести диспетчер РЭС?
- 62) Кем осуществляется подготовка рабочего места и допуск командированного персонала к работам, в электроустановках?
- 63) Кем устанавливаются сроки дублирования конкретного работника?
- 64) Когда допускается временное снятие заземлений, установленных при подготовке рабочего места?
- 65) Кто должен выполнять оперативные переключения в электроустановках?
- 66) Кто может быть допущен к работе с электрифицированным инструментом 2 и 3 классов?
- 67) Кто может осуществлять единоличный осмотр электроустановок выше 1000 В?
- 68) Кто несет ответственность за правильность переключений при их выполнении двумя лицами?
- 69) Кто несет ответственность за соответствие квалификации командированного персонала

выполняемой работе и соблюдение этим персоналом требований ПТЭ, ПОТ, ППБ?

70) Кто являются ответственными за безопасное ведение работ?

71) Куда должны заноситься результаты технического обслуживания устройств РЗА?

72) Может ли быть привлечен к работе в ремонтной бригаде оперативный персонал, находящийся на дежурстве?

73) Может ли дежурный диспетчер разрешить работы на действующих устройствах РЗА, которые находятся в их оперативном управлении или ведении, без заранее поданной, оформленной и разрешенной заявки?

74) Можно ли использовать дополнительные электрозщитные средства без основных?

75) Можно ли проводить работы в устройствах РЗА, если они могут вызвать неправильное отключение присоединений?

76) На какое минимальное расстояние следует оттащить пострадавшего, для оказания первой помощи, от электрооборудования выше 1000 В находящегося в помещении?

77) На кого распространяются требования специальной подготовки?

78) О чем следует помнить персоналу после исчезновения напряжения с электроустановки?

79) При каких атмосферных условиях запрещается работать на ВЛ, находящихся под напряжением?

80) При каких работах ВЛИ 0,38 кВ должна быть обязательно отключена?

81) Разрешается ли изменять предусмотренные нарядом меры по подготовке рабочих мест в электроустановках?

82) С каким оборудованием и устройствами оперативно - диспетчерским персоналом непосредственно должны производиться операции под руководством дежурного диспетчера?

83) Чем определяется оперативное состояние оборудования?

84) Чем определяется отключенное положение коммутационных аппаратов до 1000 В с недоступными для осмотра контактами?

85) Что в себя должна включать программа подготовки оперативных руководителей?

86) Что делает оперативный персонал, если убеждается в неправильных действиях защиты?

87) Что должен знать оперативно-диспетчерский персонал всех уровней управления?

88) Что должна предотвращать блокировка?

89) Что должно находиться в оперативном управлении диспетчера РЭС?

90) Что должны указывать надписи на панелях РЗА и пультах управления на лицевой и оборотной сторонах?

91) Что запрещается в электроустановках выше 1000 В при осмотре?

92) Что обязан сделать персонал перед каждым применением средств защиты?

93) Что относится к основным обязанностям работников энергообъектов?

94) Что понимается под оперативной ликвидацией аварий?

Программу и вопросы разработал:
преподаватель ЧУ ДПО "Орловский
учебный комбинат"

В.В. Мерцалов