

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### «ЭКСПЛУАТАЦИЯ СИСТЕМ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ»

(наименование дисциплины)

Направление подготовки	13.03.02. Электроэнергетика и электротехника
Направленность (профиль) подготовки	Электроснабжение
Цель освоения дисциплины	является формирование у студентов систематических знаний по вопросам организации эксплуатации и обслуживания систем электроснабжения городов, промышленных предприятий и сельского хозяйства номинальным напряжением до 220 кВ.
Общая трудоёмкость дисциплины	2 зачётные единицы, 72 часов
Форма промежуточной аттестации	Зачет
Краткое содержание дисциплины	<p>Раздел 1. Общие требования к организации работ по эксплуатации систем электроснабжения.</p> <p>Тема 1.1 Функции предприятия, эксплуатирующего системы электроснабжения. Нормативно-правовая база в области эксплуатации систем электроснабжения.</p> <p>Тема 1.2 Основные понятия, термины, определения. Общие подходы к организации системы эксплуатации. Структура контроля системы электроснабжения.</p> <p>Раздел 2. Организация работ по техническому обслуживанию электрических подстанций до 220 кВ.</p> <p>Тема 2.1. Классификация электрических подстанций. Обслуживание оборудования подстанций (силовых трансформаторов, коммутационных аппаратов, элементов распределительных устройств). Фазировка электрического оборудования.</p> <p>Раздел 3. Порядок и последовательность выполнения оперативных переключений на подстанциях до 220 кВ. Методы диагностики состояния оборудования электрических подстанций до 220 кВ</p> <p>Тема 3.1 Общие положения. Распоряжения о переключениях и порядок их выполнения. Последовательность типовых операций. Последовательность операций при включении и отключении электрических цепей. Вывод выключателей в ремонт и ввод их в работу после ремонта.</p> <p>Тема 3.2 Контроль нагрузки оборудования подстанций. Применение средств тепловизионного контроля для оценки состояния оборудования подстанций. Хромотографический анализ масла силового трансформатора. Оценка состояния системы заземления подстанции. Оценка состояния коммутационного оборудования. Оценка состояния шинпровода.</p> <p>Раздел 4. Организация работ по техническому обслуживанию воздушных линий электропередачи до 35 кВ</p>

Тема 4.1 Планирование работ на воздушных линиях и оформление документации. Технические требования и допуски. Ремонт опор, проводов, тросов. Ремонт изолирующих подвесок, арматуры, чистка изоляции. Методы предупреждения гололедообразования.

Раздел 5. Методы диагностики состояния воздушных линий электропередачи до 35 кВ

Тема 5.1 Характерные неисправности на воздушных линиях. Осмотры воздушных линий. Проверка расстояния проводов до поверхности земли и различных объектов. Проверка положения опор. Проверка антикоррозионного покрытия металлических опор и подожников. Проверка загнивания древесины опор. Проверка состояния проводов и грозозащитных тросов. Проверка состояния подвесок и арматуры. Проверка состояния заземляющих устройств опор.

Раздел 6. Организация работ по техническому обслуживанию кабельных линий до 220 кВ. Методы диагностики состояния кабельных линий электропередачи до 220 кВ.

Тема 6.1 Приемка и ввод кабельной линии в эксплуатацию. Осмотры кабельных линий. Эксплуатационная документация кабельных линий. Допустимые режимы работы кабельных линий

Тема 6.2 Определение целостности жил и правильности выполненной маркировки. Фазировка кабелей. Измерение заземления. Испытание кабельных линий повышенным напряжением выпрямленного тока. Испытание повышенным напряжением промышленной частоты. Измерение блуждающих токов. Контроль осушения изоляции вертикальных и крутонаклонных участков трассы кабеля. Контроль теплового режима работы кабеля. Применение оптоволоконна для контроля теплового режима кабельной линии.

Раздел 7. Мероприятия по защите металлических оболочек кабелей от коррозии.

Тема 7.1 Теория электрохимической коррозии металлов. Подземная коррозия металлов (почвенная коррозия, коррозия блуждающими токами, биокоррозия, виды коррозионных повреждений и их классификация). Защита подземных сооружений от коррозии (защита изолирующими покровами и покрытиями, изолирующие муфты, электрический дренаж, катодная защита, протекторная защита, комплексная защита).

Раздел 8. Определение мест повреждения линий электропередачи до 220 кВ.

Тема 8.1 Виды повреждений линий. Определение характера повреждения. Методы определения места повреждения (индукционный метод, акустический метод, импульсный метод, метод колебательного разряда, петлевой метод). Современные средства определения мест повреждения.

	<p>Раздел 9. Оперативная документация при эксплуатации систем электроснабжения. Предупреждение и устранение аварийных ситуаций в системах электроснабжения. Требования к работе с персоналом систем электроснабжения.</p> <p>Тема 9.1 Оперативные схемы. Оперативные журналы. Бланки переключений. Порядок организации работ при ликвидации аварий. Причины возникновения аварийных ситуаций в электрических сетях и действия персонала по их устранению. Предупреждение отказов оборудования. Действия персонала при аварийном отключении оборудования.</p> <p>Тема 9.2 Персонал и эксплуатация. Требования к компетентности специалистов отвечающих за обслуживание системы электроснабжения. Подготовка персонала по новой должности. Допуск к самостоятельной работе. Контрольные тренировки.</p>
--	---

Аннотацию рабочей программы составил Бадалян Н.П., д.т.н., профессор

(ФИО, должность, подпись)

30.08.2021