

АО «САМАРАНЕФТЕГАЗ»
ФИЛИАЛ «УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР»

УТВЕРЖАЮ
Директор Филиала «Учебный Центр»
АО «Самаранефтегаз»
В.Н. Коротков
«01» / 09 / 2025 г.



**Дополнительная профессиональная программа
(программа повышения квалификации)**

**«Оперативно-диспетчерское управление сетями
0,4-110 кВ»**

г. Отрадный, 2025 г.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1. Цель реализации программы.

Целью реализации настоящей программы является приобретение (совершенствование) компетенции «Управление технологическим режимом работы электроустановки и (или) эксплуатационным состоянием объекта электросетевого хозяйства напряжением до 330 кВ» в части оперативно-диспетчерского управления сетями 0,4-110 кВ.

1.2. Нормативно-правовые основания разработки программы.

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Оперативно-диспетчерское управление сетями 0,4-110кВ» (далее - Программа), разработана на основании:

Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Приказа Министерства науки и высшего образования РФ от 24 марта 2025 г. № 266 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам";

Постановления Правительства РФ от 27 декабря 2004 г. № 854 "Об утверждении правил оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике" (с изменениями);

Приказа Министерства труда и социальной защиты РФ от 15 декабря 2020 года № 903н «Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок»;

Приказа Министерства энергетики РФ от 22 сентября 2020 года № 796 «Об утверждении Правил работы с персоналом в организациях электроэнергетики Российской Федерации»;

Приказа Министерства труда и социальной защиты РФ от 14 мая 2019 г. № 327н "Об утверждении профессионального стандарта "Работник по оперативно-технологическому управлению в электрических сетях".

Приказа Министерства энергетики РФ от 13 сентября 2018 года № 757 «Об утверждении Правил переключений в электроустановках».

1.3. Категория обучающихся.

Программа предназначена для обучения руководителей и специалистов организаций, имеющих (получающих) среднее профессиональное и (или) высшее профессиональное образование и имеющих опыт работы по эксплуатации оборудования электрических сетей.

1.4. Трудоемкость обучения: 40 часов

1.5. Форма обучения: очная

1.6. Документ, выдаваемый по результатам освоения программы: удостоверение о повышении квалификации установленного образца.

1.7. Планируемые результаты обучения.

Результатом обучения по данной программе является приобретение/совершенствование знаний, навыков и практических умений, необходимых для профессиональной деятельности по управлению технологическим режимом работы электроустановки и (или) эксплуатационным состоянием объекта электросетевого хозяйства напряжением до 330 кВ в части оперативно-диспетчерского управления сетями 0,4-110 кВ.

Профессиональная компетенция	Соответствующая трудовая функция профессионального стандарта	Знания	Умения
<p>Управление технологическим режимом работы электроустановки и (или) эксплуатационным состоянием объекта электросетевого хозяйства напряжением до 330 кВ, в части оперативно-диспетчерского управления сетями 0,4-110 кВ.</p>	<p>В/01.4. Выполнение подготовительных мероприятий, предшествующих оперативным переключениям. В/02.4. Производство оперативных переключений в электроустановке. В/03.4. Осуществление оперативного руководства работами по управлению технологическим режимом работы электроустановки и (или) эксплуатационным состоянием объекта электросетевого хозяйства</p>	<p>Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей; Правила устройства электроустановок; Назначение, принцип действия и конструктивное исполнение обслуживаемой электроустановки Перечень линий электропередачи, оборудования и устройств на обслуживаемом участке сети и их распределение по способу управления; Основы электротехники; Основные документы, определяющие порядок технологического взаимодействия оперативного персонала сетевой организации и диспетчерского персонала субъекта оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике; Положение об организации оперативно-диспетчерского управления в операционной зоне диспетчерского центра субъекта оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике; Положение об организации оперативно-технологического управления в зоне эксплуатационной ответственности сетевой организации; Правила оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике; Положение о порядке оформления, подачи, рассмотрения и согласования заявок на изменение технологического режима работы или эксплуатационного состояния линий электропередачи, оборудования и устройств; Виды связи, установленные на подстанциях, дежурных пунктах и оперативных автомашинах, правила их использования; Инструкция о порядке ведения оперативных переговоров;</p>	<p>Читать графические схемы электрических соединений; Работать с оперативной документацией, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач; Применять средства индивидуальной и коллективной защиты от поражения электрическим током; Применять инструменты, специальные приспособления, оборудование и средства измерений для оперативного обслуживания электроустановки; Вести оперативные переговоры; Вести оперативную и техническую документацию; Оказывать первую помощь пострадавшим от действия электрического тока; Производить оперативные переключения в электроустановках; Применять средства пожаротушения; Организовывать работу</p>

<p>работы электроустановки. В/05.4. Ликвидация нарушения нормального режима работы электроустановки.</p>	<p>Порядок ведения оперативной и технической документации; Инструкция по производству оперативных переключений в электроустановках; Инструкция по предотвращению и ликвидации технологических нарушений; Документация по оперативному обслуживанию электрических сетей; Схемы электрических соединений обслуживаемого объекта электросетевого хозяйства; Назначение и принцип действия устройств РЗА, находящихся в технологическом ведении и управлении; Схемы подключения устройств РЗА, источники и схемы питания устройств РЗА; Расположение шкафов и панелей устройств РЗА, переключающих устройств и устройств сигнализации РЗА, расположение и назначение коммутационных аппаратов и распределительных устройств на объекте; Инструкции по обслуживанию устройств РЗА, установленных на объекте; Места установки устройств телемеханики; Инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве; Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках; Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты, регламентирующие деятельность по трудовой функции; Правила работы с персоналом в организациях электроэнергетики; Правила и порядок проведения противоаварийных и противопожарных тренировок персонала; Порядок приема и сдачи смены; Правила организации и производства аварийно-восстановительных работ; Правила расследования причин аварий в электроэнергетике.</p>	<p>смены; Осуществлять контроль действий подчиненного персонала смены; Оценивать результаты деятельности подчиненного персонала смены; Организовывать безопасное производство работ; Оценивать сложившуюся оперативную ситуацию; Оценивать режим работы объекта; Организовывать аварийно-восстановительные работы; Производить аварийно-восстановительные работы; Координировать работу ремонтных, аварийно-восстановительных, мобильных бригад.</p>
--	--	--

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1. Учебный план.

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего, ак.час	В том числе	
			Аудиторные занятия (лекции), час.	Практическая работа обучающихся в аудитории, час.
1	Основы электротехники.	2	2	
2	Актуальные изменения в законодательстве по электроэнергетике.	2	2	
3	Признаки технологических нарушений. Организация расследования и учёта технологических нарушений.	2	2	
4	Цифровизация производственных процессов в электроэнергетике. Применение цифровых технологий в оперативно-техническом управлении сетями.	2	2	
5	Оперативно-технологическое управление. Подготовка оперативного персонала. Производство оперативных переключений. Ликвидация аварий. Ведение оперативной документации.	2	2	
6	Оперативное обслуживание РЗА.	2	2	
7	Организация безопасного ведения работ в электроустановках.	2	2	
8	Грозозащита и защита от перенапряжений в электрических сетях.	2	2	
9	Система управления производственными активами.	2	2	
10	Оформление программы переключений по выводу ВЛ (участка ВЛ) в ремонт.	4		4
11	Пожарная безопасность при эксплуатации электроустановок.	2	2	
12	Ведение оперативных переговоров, оперативного журнала оперативно-диспетчерским персоналом.	2	2	
13	Составление бланка переключений.	4		4
14	Резистивно-заземлённая нейтраль в сетях 6-35кВ. Однофазное замыкание на землю в сети 6-10 кВ.	2	2	
15	Подготовка программы противоаварийной тренировки по отысканию однофазного замыкания на землю в сети 6-10 кВ.	2		2
16	Оформление заявки на вывод ВЛ 6-10 кВ (КЛ 6 - 10 кВ) для ремонта и ввода её в работу.	2		2
17	Обзор нового оборудования, применяемого на ПС. Регламентирующие нормативные документы.	2	2	
18	Итоговая аттестация	2		
	ИТОГО	40	26	12

2.2. Календарный учебный график.

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего, ак. час	Календарные дни				
			1	2	3	4	5
1	Основы электротехники	2	2/0/0				
2	Актуальные изменения в законодательстве по электроэнергетике.	2	2/0/0				
3	Признаки технологических нарушений. Организация расследования и учёта технологических нарушений.	2	2/0/0				
4	Цифровизация производственных процессов в электроэнергетике. Применение цифровых технологий в оперативно-техническом управлении сетями.	2	2/0/0				
5	Оперативно-технологическое управление. Подготовка оперативного персонала. Производство оперативных переключений. Ликвидация аварий. Ведение оперативной документации.	2		2/0/0			
6	Оперативное обслуживание РЗА.	2		2/0/0			
7	Организация безопасного ведения работ в электроустановках.	2		2/0/0			
8	Грозозащита и защита от перенапряжений в электрических сетях.	2		2/0/0			
9	Система управления производственными активами.	2			2/0/0		
10	Оформление программы переключений по выводу ВЛ (участка ВЛ) в ремонт.	4			0/4/0		
11	Пожарная безопасность при эксплуатации электроустановок.	2			2/0/0		
12	Ведение оперативных переговоров, оперативного журнала оперативно-диспетчерским персоналом.	2				2/0/0	
13	Составление бланка переключений.	4				0/4/0	
14	Резистивно-заземлённая нейтраль в сетях 6-35кВ. Однофазное замыкание на землю в сети 6-10 кВ.	2				2/0/0	
15	Подготовка программы противоаварийной тренировки по отысканию однофазного замыкания на землю в сети 6-10 кВ.	2					0/2/0
16	Оформление заявки на вывод ВЛ 6-10 кВ (КЛ 6-10 кВ) для ремонта и ввода её в работу.	2					0/2/0
17	Обзор нового оборудования, применяемого на ПС. Регламентирующие нормативные документы.	2					2/0/0
18	Итоговая аттестация	2					0/0/2

Условные обозначения:

АЗ/ПРО/ИА – аудиторные занятия (лекции)/практическая работа обучающихся/итоговая аттестация (ак. час.).

2.3. Рабочая программа.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала
Основы электротехники.	Основные сведения о выработке электрической энергии. Качество электрической энергии. Потери в электрических сетях. Структура электрических сетей и систем: понятия, элементы. Распределительные сети до и выше 1000 В. Номинальные напряжения. Потребители электрической энергии.
Актуальные изменения в законодательстве по электроэнергетике.	Обзор изменений в российском законодательстве и правоприменения в сфере электроэнергетики. Федеральный закон «Об электроэнергетике»
Признаки технологических нарушений. Организация расследования и учёта технологических нарушений.	Основные термины и определения технологических нарушений. Организация работы комиссии по расследованию технологических нарушений на предприятии.
Цифровизация производственных процессов в электроэнергетике. Применение цифровых технологий в оперативно-техническом управлении сетями.	Национальный проект «Цифровая экономика РФ». Цифровой переход в электроэнергетике России.
Оперативно-технологическое управление. Подготовка оперативного персонала. Производство оперативных переключений. Ликвидация аварий. Ведение оперативной документации.	Структура оперативно-технологического управления (ОТУ) АО «Самаранефтегаз». Основные функции структурных подразделений по ОТУ. Общий порядок изменения эксплуатационного состояния объектов электрических сетей. Обучение, стажировка, проверка знаний, дублирование, допуск к самостоятельной работе. Проведение противоаварийных тренировок (виды тренировок, периодичность проведения тренировок, методы проведения тренировок, составление программ проведения) Оперативные состояния оборудования. Меры безопасности при переключениях. Бланки переключений. Общие положения о переключениях (простые и сложные переключения, количество лиц, участвующих в переключениях). Операции с выключателями, разъединителями, выключателями нагрузки. Действия персонала при появлении однофазного замыкания на «Землю» в сети 6-20кВ. Самостоятельные действия персонала вне зависимости наличия связи с диспетчером. Действия персонала при отключении трансформатора. Действия персонала при отключении шин в РУ 6-20 кВ (РП 6-20 кВ). Ведение оперативных переговоров и записей. Необходимая документация на рабочем месте диспетчера.
Оперативное обслуживание РЗА.	Назначение устройств РЗА. Быстродействие, чувствительность, селективность и надежность функционирования устройств РЗА. Устройства РЗА. Типы устройств РЗА, используемые для устранения ненормальных режимов в электроэнергетике. Назначение трансформаторов тока и трансформаторов напряжения. Оперативный ток, используемых в схемах РЗА. Устранение неисправностей выявленных при осмотре устройств РЗА. Оперативные переключения в устройствах РЗА при операциях с электросиловым оборудованием.