

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дополнительного профессионального образования
(программа повышения квалификации): «Эксплуатация тепловых
электрических станций (Г 2.1)»

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ

Вид программы: программа дополнительного профессионального образования (программа повышения квалификации)

Наименование: «Эксплуатация тепловых электрических станций (Г 2.1)»

Правообладатель программы: АНО ДПО «Промбезопасность» (Учебный центр)

Срок обучения: 24 часа.

Форма обучения: очная, очно-заочная (с применением ДОТ).

Программа рассмотрена на заседании педагогического совета протокол № 3 от «20»мая2022г. и рекомендована к использованию в образовательном процессе.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная профессиональная программа (программа повышения квалификации) «Эксплуатация тепловых электрических станций (Г 2.1)» (далее – Программа) разработана в соответствии с нормами Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», с учетом требований приказа Минобрнауки России от 1 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам», приказа Минобрнауки России от 15 ноября 2013 г. № 1244 «О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 1 июля 2013 г. № 499», Федерального закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.1997 № 116-ФЗ.

Цель Программы:

- совершенствование компетенций, необходимых для профессиональной деятельности работника опасного производственного объекта,
- подготовка работников на знание требований промышленной безопасности, установленных федеральными законами и иными нормативно-правовыми актами РФ по вопросам промышленной безопасности.

Категория слушателей:

- лица, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование;
- лица, получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование;
- работники опасных производственных объектов или иные лица (далее - слушатели).

В ходе освоения Программы слушателем совершенствуются следующие профессиональные компетенции В результате обучения слушатель должен получить профессиональные компетенции:

- способность организовать безопасную работу тепловых электрических станций.
- способность выполнять работы в тепловых электрических станциях.
- способность проводить оценку технического состояния тепловых электрических станций.
- способность свободно ориентироваться в системе правового регулирования и требованиях нормативных документах в области электроэнергетики.
- умение вести необходимую техническую и эксплуатационную документацию для тепловых электрических станций.

В результате обучения слушатель должен:

- знать требования законодательных актов и нормативных документов в электроэнергетике по эксплуатации тепловых электрических станций, основы безопасной организации труда;
- уметь организовать технически правильную эксплуатацию и своевременный ремонт оборуду-

дования, разрабатывать мероприятия по повышению эффективности работы в тепловых электрических станциях, создавать безопасные условия труда;

- владеть практическими навыками по выполнению организационных и технических мероприятий, обеспечивающих безопасную эксплуатацию тепловых электрических станций.

Формы аттестации: Освоение Программы завершается итоговой аттестацией слушателя в форме зачета.

Лицам, успешно освоившим Программу и прошедшим итоговую аттестацию, выдается удостоверение о повышении квалификации.

Лицам, не прошедшим итоговую аттестацию или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть Программы и (или) отчисленным из Учебного центра, выдается справка об обучении или о периоде обучения.

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Учебные занятия проводятся в течение всего календарного года по мере набора групп.

Структура календарного учебного графика указывает последовательность реализации программы по неделям/ неделям и дням, включая теоретическое обучение, самостоятельную работу слушателей и итоговый экзамен. Очная форма обучения (8 часов в день), 5 дневная учебная неделя.

недели	1 неделя		
дни	1	2	3
количество часов	8	8	6,2
	<i>ТО</i>	<i>ТО</i>	<i>ТО,Э</i>

ТО – теоретическое обучение

Э – экзамен (зачет)

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование разделов, тем	всего часов	Форма контроля
1	Эксплуатация тепловых электрических станций.	6	
2	Требования безопасности при эксплуатации электро-тепломеханического оборудования тепловых электрических станций	6	
3	Оперативно – диспетчерское управление	4	
4	Предотвращение и ликвидация аварий	2	
5	Пожарная безопасность	4	
	Зачет.	2	зачет
	ИТОГО:	24	

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНЫХ ПРЕДМЕТОВ, КУРСОВ, ДИСЦИПЛИН (МОДЛЕЙ)

Тема 1. Эксплуатация тепловых электрических станций.

Подготовка персонала к эксплуатации тепловых электрических станций. Требования к персоналу, осуществляющему эксплуатацию тепловых электрических станций. Периодические медицинские осмотры работников. Категории персонала. Обязательные формы работы с различными категориями работников. Порядок проведения работы с персоналом

Типы тепловых электрических станций. Классификация электростанций. Тепловые электростанции (КЭС и ТЭЦ); Гидроэлектростанции (ГЭС И ГАЭС). Их принципиальные схемы. Основные элементы паровых электростанций.

Организация эксплуатации тепловых электрических станций. Основные положения и задачи. Обязанности и ответственность персонала. Приемка в эксплуатацию оборудования и сооружений. Контроль за эффективностью работы электростанций и электрических сетей. Технический контроль. Технический и технологический надзор за организацией эксплуатации энергообъектов. Техническое обслуживание, ремонт и модернизация. Техническая документация. Автоматизированные системы управления (АСУ). Обеспечение единства измерений.

Территория, производственные здания и сооружения. Требования к содержанию территорий, зданий и сооружений и инженерным сетям. Контроль за режимом подземных вод. Требования к содержанию железнодорожных мостов, путей и сооружений на них, находящихся в ведении электростанции. Требования к содержанию и ремонту автомобильных дорог, мостов и сооружений на них. Обследования и испытания мостов. Систематическое наблюдение за зданиями и сооружениями в процессе эксплуатации. Осмотры зданий и сооружений (весенние, осенние, внеочередные). Обследования зданий и сооружений. Пожарная безопасность энергетических предприятий.

Эксплуатация электрооборудования тепловых электрических станций. Генераторы и синхронные компенсаторы. Электродвигатели. Силовые трансформаторы и масляные шунтирующие реакторы. Распределительные устройства. Аккумуляторные установки. Конденсаторные установки. Воздушные линии электропередачи. Силовые кабельные линии. Релейная защита и электроавтоматики. Заземляющие устройства. Защита от перенапряжений. Освещение. Электролизные установки. Энергетические масла.

Тема 2. Требования безопасности при эксплуатации электро-тепломеханического оборудования тепловых электрических станций.

Общие положения. Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ. Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ со снятием напряжения. Меры безопасности при выполнении отдельных работ. Испытания и измерения. Организация работ командированного персонала. Допуск персонала строительно-монтажных организаций к работам в действующих электроустановках и в охранной зоне линий электропередачи.

Классификация средств защиты. Использование средств защиты и приспособлений. Порядок учета, содержание, контроль за состоянием и применением средств защиты. Требования к средствам защиты и приспособлениям. Периодичность и нормы испытаний диэлектрических средств защиты. Средства защиты от электрических полей повышенной напряженности. Средства индивидуальной защиты. Нормы комплектования электроустановок средствами защиты.

Тема 3. Оперативно – диспетчерское управление.

Задачи и организация оперативно-диспетчерского управления. Управление режимами работы. Управление оборудованием. Предупреждение и ликвидация технологических нарушений. Требования к оперативным схемам. Оперативно-диспетчерский персонал. Переключения в электрических установках. Автоматизированные системы диспетчерского управления. Средства диспетчерского и технологического управления. Автоматизированные системы контроля и учета электрической энергии и мощности.

Тема 4. Предотвращение и ликвидация аварий.

Общие положения. Порядок предотвращения и ликвидации аварий в единой и объединенных энергосистемах и энергосистемах, входящих в объединение и работающих изолированно (раздельно). Организация и порядок предотвращения и ликвидации аварий тепломеханического оборудования. Ликвидация аварий на линиях электропередачи. Ликвидация аварий в главной схеме подстанций. Ликвидация аварий при замыкании на землю. Ликвидация аварий в главной схеме электростанций. Ликвидация аварий в схеме собственных нужд электростанций. Самостоятельные действия оперативного персонала.

Тема 5. Пожарная безопасность.

Законодательные и нормативно- правовые акты в области пожарной безопасности. Документация по пожарной безопасности. Организационные и технические требования пожарной безопасности к эксплуатации оборудования: газового хозяйства; котельного и турбинных цехов; генерирующих энергетических установок; распределительных устройств электростанций; силовым трансформаторов; аккумуляторных установок; объектов хранения жидкого топлива, масел и других нефтепродуктов. Кабельных каналов и просек ВЛЭП; к содержанию территории, зданий и сооружений.

Основные требования к организации подготовки персонала по пожарной безопасности. Порядок организации тушения пожаров на оборудовании энергетических объектов. Организационные и технические мероприятия проведения огневых работ на постоянных местах и временных огневых работ.

Устройство и эксплуатация сетей заземления и зануления, молниезащита зданий и сооружений. Основные требования к заземляющим и зануляющим устройствам. Сети заземления и зануления. Защитное и рабочее заземление. Защитное уравнивание потенциалов. Выравнивание потенциалов. Заземлители. Заземляющие и нулевые защитные проводники. Монтаж заземляющих и зануляющих устройств электроустановок. Особенности монтажа заземляющих и зануляющих устройств ВЛ. Присоединение заземляющих и зануляющих проводников к отдельным видам электрооборудования.

Защита от прямых ударов молнии. Защита от заноса высоких потенциалов. Устройство молниеотводов. Испытания заземляющих устройств и устройств молниезащиты. Эксплуатация заземляющих устройств и устройств молниезащиты.

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Федеральный закон от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении»
2. Федеральный закон от 23 ноября 2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»
3. Федеральный закон от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»
4. Федеральный закон от 26 марта 2003 г. № 35-ФЗ «Об электроэнергетике»
5. Федеральный закон от 21 декабря 1994 г. № 69-ФЗ «О пожарной безопасности»
6. Постановление Правительства РФ от 16 сентября 2020 г. № 1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации»
7. постановление Правительства Российской Федерации от 28 октября 2009 г. № 846 «Об утверждении Правил расследования причин аварий в электроэнергетике»
8. Приказ Ростехнадзора от 7 апреля 2008 г. № 212 «Об утверждении Порядка организации работ по выдаче разрешений на допуск в эксплуатацию энергоустановок». Зарегистрирован Минюстом России 28 апреля 2008 г., регистрационный № 11597
9. Приказ Минэнерго России от 30 июня 2003 г. № 261 «Об утверждении Инструкции по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках»
10. Приказ Минэнерго России от 30 июня 2003 г. № 263 «Об утверждении Инструкции о мерах пожарной безопасности при проведении огневых работ на энергетических предприятиях» (СО 153-34.03.305-2003)
11. Приказ Минэнерго России от 30 июня 2003 г. № 265 «Об утверждении Инструкции по предупреждению и ликвидации аварий на тепловых электростанциях»
12. Приказ Минэнерго России от 19 июня 2003 г. № 229 «Об утверждении Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации». Зарегистрирован Минюстом России 20 июня 2003 г., регистрационный № 4799
13. Приказ Минэнерго России от 22 сентября 2020 г. № 796 «Об утверждении Правил работы с персоналом в организациях электроэнергетики Российской Федерации». Зарегистрирован Минюстом России 18 января 2021 г., регистрационный № 62115
14. Приказ Минтруда России от 15 декабря 2020 года № 903н «Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок»
15. Правила техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей. РД 34.03.201-97 (утверждены Минтопэнерго России 3 апреля 1997 г.)
16. Правила устройства электроустановок (извлечения) (утверждены Главтехуправлением и Госэнергонадзором Минэнерго СССР 5 октября 1979 г., Минтопэнерго России 6 октября 1999 г., приказом Минэнерго России от 8 июля 2002 г. № 204, приказом Минэнерго России от 20 мая 2003 г. № 187)