

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР ОХРАНЫ ТРУДА МАЛЫХ И СРЕДНИХ
ПРЕДПРИЯТИЙ»
(АНО МЦОТ МСП)**

**УТВЕРЖДАЮ:
Директор**

_____ **А. П. Плюхин**

«___» _____ **2016 г.**

**ПРОГРАММА
повышения квалификации
«Работа программно-технического комплекса электрической части системы ре-
гулирования и защиты паровой турбины»**

Форма обучения: очная

Трудоёмкость обучения: 40 часов

**г. Екатеринбург
2016 г.**

ОГЛАВЛЕНИЕ:

1. Общие положения.....	3
2. Планируемые результаты.....	3
3. Учебный план.....	6
4. Календарный учебный график.....	7
5. Рабочая программа.....	8
6. Организационно – педагогические условия.....	9
7. Форма аттестации.....	9
8. Перечень рекомендуемой нормативной документации и литературы.....	10

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.

1.1. **Целью** Программы повышения квалификации «Работа программно-технического комплекса электрической части системы регулирования и защиты паровой турбины (ПТК ЭЧСР и З)» (далее – Программа) является получение слушателем профессиональных знаний, умений и навыков, необходимых для выполнения своих основных задач и обязанностей в своей трудовой деятельности, а так же повышения слушателями своего уровня профессиональных компетенций в области охраны труда, необходимых для снижения профессионального риска, безопасного выполнения трудовых функций, предупреждения травматизма и профессиональных заболеваний в процессе выполнения своих должностных обязанностей.

1.2. В Программе изучается принцип работы, настройка и наладка программно технического комплекса (ПТК) Электрической части системы регулирования и защит (ЭЧСР и З).

1.3. К освоению Программы допускаются лица:

- имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование или проходящих обучение.

1.4. Категория слушателей:

- руководители;
- заместители руководителей;
- специалисты (ИТР) осуществляющий эксплуатацию ПТК ЭЧСР и З паровой турбины.

1.5. Форма обучения – очная.

1.6. **Трудоёмкость программы составляет – 40 часов (5 рабочих дней по 08 академических часов в день).** В том числе:

- теоретическое обучение – 26 часов
- практическое обучение – 2 часа
- самостоятельная работа – 10 часов

Продолжительность одного занятия – 45 минут, перерывы между занятиями – 15 минут.

1.7. Слушателям, успешно освоившим программу и прошедшим проверку знаний выдаётся удостоверение о повышении квалификации установленной формы.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

2.1. Программа направлена на совершенствование следующих компетенций:

2.1.1. Общекультурные компетенции (ОК):

ОК-1	способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения;
ОК-3	готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе;
ОК-7	готовностью к самостоятельной, индивидуальной работе, принятию решений в рамках своей профессиональной компетенции;
ОК-9	способностью и готовностью к соблюдению прав и обязанностей гражданина; к свободному и ответственному поведению;
ОК-11	способностью и готовностью владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, использовать компьютер как средство работы с информацией;
ОК-15	способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны;
ОК-16	способностью самостоятельно, методически правильно использовать методы физического воспитания и укрепления здоровья, готовностью к достижению должного уровня физиче-

	ской подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;
--	---

2.1.2. **Профессиональные компетенции (ПК):**

ПК-3	готовностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и способностью привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат;
ПК-4	способностью и готовностью использовать нормативные правовые документы в своей профессиональной деятельности;
ПК-5	владением основными методами защиты производственного персонала и населения от последствий возможных аварий, катастроф, стихийных бедствий;
ПК-8	готовностью работать над проектами электроэнергетических и электротехнических систем и их компонентов;
ПК-10	готовностью использовать информационные технологии в своей предметной области;
ПК-11	способностью использовать методы анализа и моделирования линейных и нелинейных электрических цепей постоянного и переменного тока;
ПК-12	способностью графически отображать геометрические образы изделий и объектов электрооборудования, схем и систем;
ПК-14	готовностью обосновывать принятие конкретного технического решения при создании электроэнергетического и электротехнического оборудования;
ПК-15	способностью рассчитывать схемы и элементы основного оборудования, вторичных цепей, устройств защиты и автоматики электроэнергетических объектов;
ПК-16	способностью рассчитывать режимы работы электроэнергетических установок различного назначения, определять состав оборудования и его параметры, схемы электроэнергетических объектов;
ПК-18	способностью использовать технические средства для измерения основных параметров электроэнергетических и электротехнических объектов и систем и происходящих в них процессов;
ПК-19	способностью использовать современные информационные технологии, управлять информацией с применением прикладных программ; использовать сетевые компьютерные технологии, базы данных и пакеты прикладных программ в своей предметной области;
ПК-22	способностью использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда;
ПК-24	способностью контролировать режимы работы оборудования объектов электроэнергетики;
ПК-26	способностью составлять и оформлять оперативную документацию, предусмотренную правилами эксплуатации оборудования и организации работы;
ПК-27	готовностью участвовать в монтажных, наладочных, ремонтных и профилактических работах на объектах электроэнергетики;
ПК-31	готовностью систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов предприятия);
ПК-34	способностью координировать деятельность членов трудового коллектива;
ПК-35	готовностью обеспечивать соблюдение производственной и трудовой дисциплины;
ПК-39	готовностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования;
ПК-43	способностью применять методы испытаний электрооборудования и объектов электроэнергетики и электротехники;
ПК-46	способностью к монтажу, регулировке, испытаниям и сдаче в эксплуатацию электроэнергетического и электротехнического оборудования;
ПК-47	готовностью к наладке и опытной проверке электроэнергетического и электротехнического оборудования;
ПК-48	готовностью к проверке технического состояния и остаточного ресурса оборудования и организации профилактических осмотров и текущего ремонта;

ПК-49	готовностью к приемке и освоению нового оборудования;
--------------	---

3. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Программы повышения квалификации
«Работа программно-технического комплекса

электрической части системы регулирования и защиты паровой турбины»

№ темы	Наименование тем	Всего (часов)	В том числе (часов)			Форма контроля
			Лекции	Практические занятия	Самост. работа	
Т.1	Введение. «Прософт-Системы». Предназначение ПТК ЭЧСР и З.	6	6			Собеседование
Т.2	Основы охраны труда в Российской Федерации.	2	2			Собеседование
Т.3	Устройство аппаратной части ПТК ЭЧСР и З. Принципы диагностики и резервирования ПТК ЭЧСР и З. Работа на АРМе оператора. Видеограммы. Работа с графиками.	6	6			Собеседование
Т.4	Организация работ по охране труда и управлению профессиональными рисками.	2	2			Собеседование
Т.5	Программная среда ПТК ЭЧСР и З. Технологические алгоритмы ПТК ЭЧСР и З.	6	6			Собеседование
Т.6	Организация безопасной работы электроустановок потребителей. Обеспечение пожарной безопасности на предприятии.	2	2			Собеседование
Т.7	Технологические алгоритмы ПТК ЭЧСР и З. Работа с ПТК ЭЧСР и З на стенде-имитаторе (практическая работа).	6	6	2		Собеседование
Т.8	Оказание первой помощи.	2	2			Собеседование
Т.9	Работа с ПТК ЭЧСР и З на стенде-имитаторе (практическая работа).	4	2	2		Собеседование
	Консультация.	2				
	Проверка знаний.	2				Собеседование
	Всего:	40	32	4		
	Итого:	40				

4. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК.

Объем Программы составляет 40 часов, реализуется в очной форме обучения в течение 5-ти календарных дней.

Режим занятий:

Первый день обучения - 8 часов аудиторных занятий.

Второй день обучения - 8 часов аудиторных занятий.

Третий день обучения - 8 часов аудиторных занятий.

Четвертый день обучения - 8 часов аудиторных занятий.

Пятый день обучения - 8 часов аудиторных занятий, в том числе 2 часа – итоговая аттестация.

Периодичность реализации данной программы зависит от количества поданных заявок на обучения от организаций.

5. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

№ темы	Наименование темы	Содержание учебного материала	Всего (часов)
Т.1	Введение. «Прософт-Системы». Предназначение ПТК ЭЧСР и З.	Общее описание ПТК ЭЧСРиЗ: структура, функции, технические характеристики, состав применяемого оборудования.	6
Т.2	Основы охраны труда в Российской Федерации.	Основы охраны труда. Правовые нормативные документы. Основные положения трудового законодательства. Раздел охраны труда Трудового кодекса Российской Федерации. Ответственность за нарушение законодательства о труде и об охране труда.	2
Т.3	Устройство аппаратной части ПТК ЭЧСР и З. Принципы диагностики и резервирования ПТК ЭЧСР и З. Работа на АРМе оператора. Видеограммы. Работа с графиками.	Описание и состав шкафа ЭЧСРиЗ. Общая информация по контроллеру REGUL R600: конструктив, программное обеспечение, диагностика модулей, резервирование. Описание и работа с интерфейсом АРМ: мнемокадрами, органами управления, индикаторами, графиками.	6
Т.4	Организация работ по охране труда и управлению профессиональными рисками.	Организация работы по охране труда на предприятии. Специальная оценка условий труда. Классификация и нормирование опасных и вредных производственных факторов. предоставление компенсаций за условия труда. Порядок обеспечения работников СИЗ. медицинские осмотры. Программа производственного контроля. Расследование профессиональных заболеваний.	2
Т.5	Программная среда ПТК ЭЧСР и З. Технологические алгоритмы ПТК ЭЧСР и З.	Структура программного обеспечения ПТК. Назначение и функции программных алгоритмических блоков. Алгоритмы быстродействующего контура управления (ПАУ, БКД, ДИФ, РФ, АИР, ПЗ).	6
Т.6	Организация безопасной работы электроустановок потребителей. Обеспечение пожарной безопасности на предприятии.	Организация безопасной эксплуатации электроустановок. Организационные и технические мероприятия. Действие электрического тока на организм человека. Виды электротравм. Факторы, влияющие на исход поражения электрическим током. Классификация помещений. Основные виды защиты от поражения электрическим током. Требования к персоналу. Организация пожарной безопасности на предприятии. Система сигнализации и оповещения людей о пожаре. Эвакуация людей при пожаре. Первичные средства пожаротушения. Планы (схемы) эвакуации. Требования к путям эвакуации. Требования к электроустановкам. Порядок действия при пожаре. Проведение пожарно-технического минимума и инструктажей по пожарной безопасности, составление инструкций. Перечень необходимой документации по пожарной безопасности.	2
Т.7	Технологические алгоритмы ПТК ЭЧСР и З. Работа с ПТК ЭЧСР и З на стенде-имитаторе (практическая работа).	Алгоритмы медленнодействующего контура управления (ОТЗ, ЧК, РД и РК, РМД, ШИМ, МУТ). Ввод системы в работу. Настройка ПТК.	6
Т.8	Оказание первой помощи.	Оказание первой помощи при поражении электрическим током. Порядок расследования и учёта несчастных случаев на производстве.	2
Т.9	Работа с ПТК ЭЧСР и З на стенде-имитаторе (практическая работа).	Эксплуатация ЭЧСРиЗ в штатном режиме. Имитация аварийных ситуаций.	4
	Консультация.		2
	Проверка знаний.		2
	Итого:		40

В результате изучения Программы слушатели должны:

Знать:

- Принципы работы и основные компоненты ПТК ЭЧСРиЗ.
- Устройство аппаратной части ПТК ЭЧСРиЗ.
- Принципы диагностики и резервирования ПТК ЭЧСРиЗ.
- Правила производственной санитарии, пожарной безопасности и требования охраны труда.
- Требования производственной и трудовой дисциплины.
- Требования по обеспечению безопасности жизнедеятельности, в том числе требования по охране труда при работе с электрооборудованием.
- Структуру программного обеспечения ПТК. Назначение и функции программных алгоритмических блоков.
- Режимы работы ПТК ЭЧСРиЗ.
- Правила наладки, настройки и ввода в работу ПТК.
- Правила эксплуатации оборудования ПТК и организацию монтажных, наладочных, ремонтных и профилактических работ.

Уметь:

- Использовать законодательные и нормативно-правовые акты в области трудового, административного, уголовного, гражданского права.
- Идентифицировать опасности и оценивать риски в сфере своей профессиональной деятельности, применять профессиональные знания для обеспечения безопасности и улучшения условий труда.
- Использовать отечественный и зарубежный опыт в своей профессиональной деятельности.
- Настраивать и конфигурировать ЭЧСРиЗ.
- Применять профессиональные знания для обеспечения безопасности и улучшения условий труда в сфере своей профессиональной деятельности.
- Правильно эксплуатировать ПТК ЭЧСРиЗ в различных режимах работы.
- Оперативно реагировать на возникновение внештатных ситуаций с ЭЧСРиЗ.
- Соотносить свои устремления с интересами других членов коллектива, находить общие цели, применять организаторские способности.
- Оформлять инструкции по эксплуатации оборудования.

6. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ.

6.1. Кадровое обеспечение образовательного процесса:

Реализация Программы обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой темы, и систематически занимающимися научной и научно-методической деятельностью.

6.2. Материально-техническое обеспечение:

Реализация Программы требует наличие учебной аудитории.

Оборудование учебной аудитории:

- Посадочные места по количеству слушателей;
- Рабочее место лектора;
- Плакаты и учебные пособия;
- Комплекты заданий для самостоятельной работы;
- Компьютер для преподавателя;
- Проектор и экран для демонстрации презентаций и видеофильмов.

6.3. Для проведения практического занятия имеется специализированный учебный стенд ПТК ЭЧСР и З.

7. ФОРМА АТТЕСТАЦИИ

При реализации Программы используются следующие формы аттестации:

1) Промежуточный контроль.

Промежуточный контроль проводится в виде беседы со слушателями по пройденным темам Программы.

2) Итоговая аттестация.

К итоговой аттестации допускаются слушатели, успешно освоившие в полном объеме Программу.

Итоговая аттестация проводится в виде беседы по билетам и практических навыков работе непосредственно на стенде ПТК ЭЧСР и З.

Комиссия по проверке знаний работников принимает решение об итогах аттестации и в протоколе по проверке знаний работников делается соответствующая запись «СДАЛ / НЕ СДАЛ».

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМОЙ НОРМАТИВНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ И ЛИТЕРАТУРЫ

1) Программно-технический комплекс электрической части системы регулирования и защит паровых турбин К-800-240. Техническое описание. ПБКМ.421417.059 ТО.

2) Программно-технический комплекс электрической части системы регулирования и защит паровых турбин К-800-240. Руководство по эксплуатации. ПБКМ.421417.059 РЭ.

3) Трудовой Кодекс Российской Федерации;

4) ГОСТ Р 12.4.026-2015 Цвета сигнальные, знаки безопасности. ;

5) ГОСТ Р 6.30-2003 Унифицированная система организационно - распорядительной документации; Требования к оформлению документов;

6) Документация по охране труда в организации. О.С. Ефремова;

7) Инструкция по применению и испытанию средств защиты в электроустановках. (СО 153-34.03.603-2003);

8) Кодекс РФ «Об административных правонарушениях»;

9) Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок (Приказ Минтруда № 328н от 24 июля 2013 г. (с изм. Приказ Минтруда Российской Федерации от 19 февраля 2016 г. № 74 н));

10) Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением» (Утв. Приказ Ростехнадзора от 25 марта 2014 г. № 116);

11) ПОТ РО - 14000-005-98 Положение. Работы с повышенной опасностью. Организация проведения;

12) Правила противопожарного режима в Российской Федерации (ППР);

13) ПТЭЭП Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей;

14) СанПиН 2.2.2. /2.4.1340-03. Гигиенические требования к ПЭВМ и организации работы (с изм. №№ 1, 2, 3);

15) Межотраслевая инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве. Москва;

16) Приказ МЧС РФ от 12 декабря 2007 г. № 645 «Об утверждении норм пожарной безопасности «Обучение мерам пожарной безопасности работников организаций»;

17) Приказ Министерства энергетики РФ от 13 января 2003 г. № 6 «Об утверждении Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей»;

18) Правила устройства электроустановок (ПУЭ).