



Частное образовательное учреждение

дополнительного профессионального образования «ЮЦПК»

Юридический адрес: 357114, РФ, Ставропольский край, г. Невинномысск, ул. Краснопартизанская, 1

Почтовый адрес: 357114, РФ, Ставропольский край, г. Невинномысск, ул. Краснопартизанская, 1

ИНН 2631750055

Тел: (86554) 6-58-93 Факс: (86554) 6-58-91

E-mail: noudpo-ucpk@yandex.ru

Рассмотрено и рекомендовано
к утверждению на заседании
педагогического совета
ЧОУ ДПО «ЮЦПК»

протокол № _____
от «___» _____ 20__ г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор
Частного образовательного
учреждения дополнительного
профессионального образования
«Южный Центр Подготовки Кадров»

_____ А.В. Резник
(подпись)

«___» _____ 2023 г.

**ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ
Мастер по ремонту турбинного оборудования**

Невинномысск, 2023 г.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Программа повышения квалификации «Мастер по ремонту турбинного оборудования» (далее – Программа) представляет собой комплекс документов, разработанных специалистами ЧОУ ДПО «ЮЦПК» с учетом потребностей общероссийского рынка труда на основе профессионального стандарта, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 14 апреля 2021 г. № 240н «Об утверждении профессионального стандарта «Работник по ремонту парогазотурбинного оборудования тепловой электростанции», Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

Программа регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки слушателей по данному направлению и включает в себя: учебный план, рабочие программы учебных курсов и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся.

Программой предусматривается проведение лекций, практических занятий, консультаций и очных семинаров.

1.1. Нормативно-правовые основы разработки программы

Программа повышения квалификации «Мастер по ремонту турбинного оборудования» разработана в соответствии с требованиями:

– Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» №273-ФЗ от 29.12.2012г.

– Федеральный закон от 10 декабря 1995 г. N 196-ФЗ «О безопасности дорожного движения»

– Приказ Министерства просвещения РФ от 26 августа 2020 г. №438 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения».

– Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов (утверждены Министром образования и науки Российской Федерации 22.01.2015 г. № ДЛ-1/05вн).

– Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 14 апреля 2021 г. N 240н "Об утверждении профессионального стандарта "Работник по ремонту парогазотурбинного оборудования тепловой электростанции"

Кроме основных требований к уровню знаний и умений в квалификационные характеристики включены требования, предусмотренные п. 8 «Общих положений» ЕТКС.

– Нормативно-методические документы Минобрнауки России.

1.2. Нормативный срок освоения программы

Продолжительность (срок) обучения по программе повышения квалификации «Мастер по ремонту турбинного оборудования» установлена 160 часов.

1.3. Форма обучения

Очно-заочная.

1.4. Категория слушателей и уровень образования

В соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ст. 10 Структура системы образования) слушатели, проходящие обучение по программе повышения квалификации «Мастер по ремонту турбинного оборудования», должны иметь следующие уровни образования:

- среднее профессиональное образование;
- высшее образование – бакалавриат;
- высшее образование - специалитет, магистратура;
- высшее образование - подготовка кадров высшей квалификации.

1.5. Язык осуществления образовательной деятельности по программе

Образовательная деятельность по программе повышения квалификации осуществляется на государственном языке Российской Федерации - русском языке.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

2.1. Объекты и область профессиональной деятельности слушателей

Область профессиональной деятельности:

проведение и контроль выполнения ремонтных работ парогазотурбинного оборудования тепловой электрической станции.

Объекты профессиональной деятельности:

поддержание и восстановление исправного состояния и характеристики парогазотурбинного оборудования ТЭС, восстановление ресурса оборудования или его составных частей.

2.2. Виды профессиональной деятельности и профессиональные компетенции:

Слушатели готовятся к следующим видам профессиональной деятельности (ВПД): «Техническое обслуживание парогазотурбинного оборудования ТЭС и организация работы ремонтных бригад».

Соответствующие виду профессиональной деятельности профессиональные компетенции (ПК) представлены в таблице 1:

Код	Наименование
ВПД 1	Техническое обслуживание парогазотурбинного оборудования ТЭС и организация работы ремонтных бригад
ПК 1.1	Выполнение работ по техническому обслуживанию парогазотурбинного оборудования ТЭС
ПК 1.2	Подготовка бригады к выполнению работ по ремонту парогазотурбинного оборудования ТЭС
ПК 1.3	Руководство бригадой по ремонту парогазотурбинного оборудования ТЭС
ПК 1.4	Операционный контроль выполнения работ, сдача-приемка работ по ремонту парогазотурбинного оборудования ТЭС

Планируемые результаты освоения программы

Результаты освоения программы определяются приобретенными слушателем компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личностные качества в соответствии с видами профессиональной деятельности.

Планируемые результаты освоения программы определяются с учетом профессиональных компетенций – трудовых функций (ТФ), принятых за основу формирования программы:

ПК 1.1 Выполнение работ по техническому обслуживанию парогазотурбинного оборудования ТЭС

Трудовые действия	Оценка технического состояния парогазотурбинного оборудования штатными средствами измерения
	Организация устранения отдельных дефектов, выявленных в результате контроля технического состояния оборудования
	Ведение технической документации по парогазотурбинному оборудованию
	Проведение анализа причин повышенного износа, аварий и простоев оборудования, работа в комиссиях по расследованию их причин, принятие мер по их предупреждению
	Организация работ по поддержанию в исправном состоянии первичных средств пожаротушения и оборудования систем пожаротушения
	Подача заявок на необходимые материалы, инструменты, запасные части, инвентарь и приборы, защитные средства
	Обеспечение соблюдения норм лимитов на размещение отходов
	Выполнение утвержденных экологических показателей по охране окружающей среды, рациональному использованию и сбережению природных ресурсов
	Организация селективности сбора, хранения, транспортировки, складирования, учета и сдачи на повторное использование опасных отходов производства
Необходимые умения	Производить технические осмотры парогазотурбинного оборудования
	Применять мобильную аппаратуру и стационарные средства мониторинга технического состояния парогазотурбинного оборудования
	Определять причины неисправностей и отказов парогазотурбинного оборудования

	Определять характер неисправностей в работе оборудования
	Устранять дефекты парогазотурбинного оборудования
	Читать сложные чертежи, схемы, эскизы и расчетные записки, связанные с ремонтом парогазотурбинного оборудования
	Вести техническую документацию по ремонту парогазотурбинного оборудования
	Применять средства индивидуальной защиты в зависимости от характера выполняемых работ
	Использовать первичные средства пожаротушения с проверкой исправности перед применением
	Оценивать безопасность условий труда на рабочем месте
	Оказывать первую помощь пострадавшим на производстве
	Производить работы с соблюдением требований охраны труда и безопасности
Необходимые знания	Ведомственные и межотраслевые нормативные правовые акты, регламентирующие вопросы ремонта парогазотурбинного оборудования
	Виды, типы, назначение и правила применения средств индивидуальной защиты
	Назначение, устройство и принцип работы ремонтируемого основного и вспомогательного оборудования, подъемных сооружений и механизмов
	Звуковая и знаковая сигнализация при выполнении такелажных работ
	Конструкция и тепловая схема обслуживаемых турбоагрегатов, паровых турбин, газовых турбин и их вспомогательного оборудования
	Локальные нормативные акты организации, регламентирующие вопросы ремонта парогазотурбинного оборудования
	Назначение и территориальное расположение основного оборудования ТЭС
	Основные технические характеристики оборудования, приспособлений, инструмента, аппаратуры и средств измерений, применяемых при ремонте парогазотурбинного оборудования
	Основы теплотехники, механики, материаловедения, гидравлики и электротехники
	Передовой производственный отечественный и зарубежный опыт ремонтного обслуживания парогазотурбинного оборудования
	Перспективы технического развития ТЭС и цеха (участка)
	Ведомственные и межотраслевые нормативные правовые акты, локальные нормативные акты организации по расследованию и учету технологических нарушений, в том числе аварий и несчастных случаев на производстве
	Положения системы экологического менеджмента
	Порядок выполнения и методы организации работ по ремонту турбин
	Порядок и приемы оказания первой помощи на производстве
	Порядок осмотра оборудования, методы обнаружения его дефектов
	Порядок оформления наряда-допуска
	Правила и порядок оформления ремонтной и технической документации
	Правила сдачи оборудования в ремонт и приемки после ремонта
	Правила составления документации на ремонт и техническое обслуживание парогазотурбинного оборудования, в том числе актов, дефектных ведомостей
	Требования охраны труда при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей
	Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей
	Способы и сроки испытания защитных устройств и изолирующих приспособлений
	Схемы пожаротушения
	Схемы сетей газопотребления газотурбинных и парогазовых установок
	Безопасные методы и приемы труда в газовом хозяйстве
	Тепловая схема ТЭС
	Технологические карты ремонта парогазотурбинного оборудования
	Технологический процесс производства тепловой и электрической энергии
	Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты, регламентирующие деятельность по трудовой функции
	Устройство, назначение, принцип работы, технические характеристики, конструктивные особенности, территориальное расположение парогазотурбинного оборудования ТЭС

ПК 1.2 Подготовка бригады к выполнению работ по ремонту парогазотурбинного оборудования ТЭС

Трудовые действия	Организация подготовки рабочих мест для безопасного производства работ, площадок для размещения инструмента, оснастки, приспособлений для производства работ
	Составление заявок на получение материальных ценностей, контроль своевременности реализации, правильного хранения, использования и списания материальных ресурсов
	Входной контроль материалов, используемых для ремонта парогазотурбинного оборудования, на соответствие требованиям комплектации, хранения, качества, номенклатуре
	Проведение первичных, повторных, внеплановых, целевых инструктажей подчиненному персоналу (бригаде)
	Контроль обеспечения работников бригады (подразделения) необходимым оборудованием, транспортными средствами, средствами механизации, материалами, средствами индивидуальной защиты, проектной, технологической документацией, нормативными правовыми актами, локальными нормативными актами организации
	Составление программ подготовки на должность и предэкзаменационной подготовки для ремонтного персонала
	Расстановка работников бригады (подразделения) по видам работ
	Оформление нарядов-допусков и распоряжений на проведение работ на оборудовании и информирование оперативного персонала
	Проверка знаний подчиненного персонала в составе комиссии
Необходимые умения	Организовывать работу бригады
	Рассчитывать количество материалов/ресурсов для выполнения работы
	Оценивать безопасность условий выполнения работ
	Оформлять техническую и отчетную документацию по ремонту парогазотурбинного оборудования
	Пользоваться персональным компьютером, текстовыми и табличными редакторами, специализированным программным обеспечением
	Оказывать первую помощь пострадавшим на производстве
	Производить работы с соблюдением требований охраны труда и безопасности
Необходимые знания	Ведомственные и межотраслевые нормативные правовые акты, регламентирующие вопросы ремонта парогазотурбинного оборудования
	Виды, типы, назначение и правила применения средств индивидуальной защиты
	Звуковая и знаковая сигнализация при выполнении такелажных работ
	Локальные нормативные акты организации, регламентирующие вопросы ремонта парогазотурбинного оборудования
	Основные положения системы планово-предупредительного ремонта и рациональной эксплуатации технологического оборудования цехов
	Подходы к организации ремонта и технического обслуживания закрепленного оборудования
	Ведомственные и межотраслевые нормативные правовые акты, локальные нормативные акты организации по расследованию и учету технологических нарушений, в том числе аварий и несчастных случаев на производстве
	Порядок выполнения и методы организации работ по ремонту турбин
	Порядок и приемы оказания первой помощи на производстве
	Порядок организации производства ремонтных работ в условиях действующих цехов электростанций
	Порядок оформления наряда-допуска
	Порядок работы с персональным компьютером, текстовыми и табличными редакторами, специализированным программным обеспечением
	Правила составления документации на ремонт и техническое обслуживание парогазотурбинного оборудования, в том числе актов, дефектных ведомостей
	Требования охраны труда при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей
	Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей
	Схемы пожаротушения
	Тепловая схема ТЭС
	Технология выполнения ремонтных работ на парогазотурбинном оборудовании
	Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты, регламентирующие деятельность по трудовой функции
	Устройство, назначение, принцип работы, технические характеристики, конструктивные

ПК 1.3 Руководство бригадой по ремонту парогазотурбинного оборудования ТЭС

Трудовые действия	Установление производственных заданий для работников
	Надзор за ремонтными работами и непосредственное руководство их выполнением
	Координация согласованной работы работников бригады (подразделения) с ремонтными подразделениями и организациями в процессе выполнения ремонта, в том числе в аварийных и чрезвычайных ситуациях
	Координация работы подчиненного персонала, распределение по ремонтируемым объектам
	Выявление и устранение причин нарушений в ходе ремонтных работ
	Организация и контроль выполнения газоопасных работ
	Приостановление работы в случаях, когда нарушение требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности может повлечь за собой угрозу здоровью или жизни рабочих, с немедленным сообщением об этом руководителю
Необходимые умения	Определять состав и последовательность необходимых действий при выполнении ремонтных работ бригадой рабочих
	Организовывать работу бригады
	Анализировать, систематизировать и интерпретировать техническую документацию по ремонту парогазотурбинного оборудования
	Контролировать дисциплину труда в бригаде
	Оформлять техническую и отчетную документацию по ремонту парогазотурбинного оборудования
	Формулировать задания подчиненным работникам
	Оценивать безопасность условий выполнения работ
	Оценивать результаты деятельности подчиненных работников
	Оказывать первую помощь пострадавшим на производстве
Производить работы с соблюдением требований охраны труда и безопасности	
Необходимые знания	Ведомственные и межотраслевые нормативные правовые акты, регламентирующие вопросы ремонта парогазотурбинного оборудования
	Звуковая и знаковая сигнализация при выполнении такелажных работ
	Локальные нормативные акты организации, регламентирующие вопросы ремонта парогазотурбинного оборудования
	Нормы и объемы испытаний ремонтируемого парогазотурбинного оборудования
	Основные положения системы планово-предупредительного ремонта и рациональной эксплуатации технологического оборудования цехов
	Подходы к организации ремонта и технического обслуживания закрепленного оборудования
	Ведомственные и межотраслевые нормативные правовые акты, локальные нормативные акты организации по расследованию и учету технологических нарушений, в том числе аварий и несчастных случаев на производстве
	Порядок и приемы оказания первой помощи на производстве
	Порядок организации производства ремонтных работ в условиях действующих цехов электростанций
	Порядок оформления наряда-допуска
	Правила составления документации на ремонт и техническое обслуживание парогазотурбинного оборудования, в том числе актов, дефектных ведомостей
	Требования охраны труда при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей
	Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей
	Схемы пожаротушения
	Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты, регламентирующие деятельность по трудовой функции

ПК 1.4 Операционный контроль выполнения работ, сдача-приемка работ по ремонту парогазотурбинного оборудования ТЭС

Трудовые действия	Контроль сроков, качества и объемов работ
	Контроль соблюдения технологической последовательности при проведении ремонтных работ
	Проверка обеспеченности рабочих мест материалами, инструментом, приспособлениями, технической документацией, применяемыми при ремонте парогазотурбинного оборудования

	Контроль правильности эксплуатации средств механизации и транспортных средств, специального оборудования и приспособлений, применяемых при ремонте
	Контроль своевременности доставки на ремонтируемые объекты и перемещения между объектами средств механизации и транспортных средств, специального оборудования и приспособлений
	Контроль соблюдения работниками бригады (подразделения) технологии, норм допусков, технических требований к выполняемым ремонтным работам
	Контроль санитарного состояния рабочих мест
	Обеспечение соблюдения работниками бригады (подразделения) требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности
	Организация и выполнение мероприятий, направленных на снижение затрат, улучшение качества ремонта, повышение уровня механизации работ, производительности труда работников бригады (подразделения), улучшение охраны труда, внедрение новой техники и передовой технологии
	Составление ведомостей дефектов с определением необходимости выполнения дополнительных (сверхплановых) объемов ремонтных работ или исключения отдельных работ из плановых объемов ремонта
	Принятие необходимых мер по предупреждению и ликвидации простоев, поломок парогазотурбинного оборудования, аварий
	Оформление ремонтной и технической документации (графики, журналы, акты, протоколы, формуляры)
	Сдача-приемка рабочих мест, материально-технических ресурсов после проведения ремонта
	Организация сбора, учета, хранения и передачи для утилизации образующихся отходов
	Прием законченных работ, проверка качества их выполнения, обеспечение устранения выявленных недостатков и исправление брака в работе
	Предъявление к сдаче объектов, ремонт которых закончен, для опробования и ввода в работу
	Снятие необходимых характеристик и параметров, обработка полученных результатов
Необходимые умения	Определять состояние рабочих мест и оборудования на участке в соответствии с требованиями охраны труда
	Оценивать эффективность деятельности подчиненных работников
	Оценивать безопасность условий выполнения работ
	Оценивать качество произведенных ремонтных работ
	Анализировать, систематизировать и интерпретировать техническую документацию по ремонту парогазотурбинного оборудования
	Анализировать данные по ремонту оборудования
	Читать сложные чертежи, схемы, эскизы и расчетные записки, связанные с ремонтом парогазотурбинного оборудования
	Оформлять техническую и отчетную документацию по ремонту парогазотурбинного оборудования
	Пользоваться персональным компьютером, текстовыми и табличными редакторами, специализированным программным обеспечением
	Составлять графики ремонта оборудования
	Составлять технологические карты ремонта и технического обслуживания парогазотурбинного оборудования на основе типовых
	Применять средства индивидуальной защиты в зависимости от характера выполняемых работ
	Использовать первичные средства пожаротушения с проверкой исправности перед применением
	Оказывать первую помощь пострадавшим на производстве
Производить работы с соблюдением требований охраны труда и безопасности	
Необходимые знания	Ведомственные и межотраслевые нормативные правовые акты, регламентирующие вопросы ремонта парогазотурбинного оборудования
	Виды, типы, назначение и правила применения средств индивидуальной защиты
	Назначение, устройство и принцип работы основного и вспомогательного ремонтируемого оборудования, подъемных сооружений и механизмов
	Звуковая и знаковая сигнализация при выполнении такелажных работ
	Конструкция и тепловая схема обслуживаемых турбоагрегатов, паровых турбин, газовых турбин и их вспомогательного оборудования
	Локальные нормативные акты организации, регламентирующие вопросы ремонта парогазотурбинного оборудования
	Методика оценки качества ремонта энергетического оборудования

Назначение и территориальное расположение основного оборудования ТЭС
Нормы и методы испытаний ремонтируемого парогазотурбинного оборудования схемы и порядок проведения испытаний
Основные положения системы планово-предупредительного ремонта и рациональной эксплуатации технологического оборудования цехов
Основные технические характеристики оборудования, приспособлений, инструмента, аппаратуры и средств измерений, применяемых при ремонте парогазотурбинного оборудования
Основы теплотехники, механики, материаловедения, гидравлики и электротехники
Подходы к организации ремонта и технического обслуживания закрепленного оборудования
Ведомственные и межотраслевые нормативные правовые акты, локальные нормативные акты организации по расследованию и учету технологических нарушений, в том числе аварий и несчастных случаев на производстве
Порядок выполнения и методы организации работ по ремонту турбин
Порядок и приемы оказания первой помощи на производстве
Порядок организации производства ремонтных работ в условиях действующих цехов электростанций
Порядок осмотра оборудования, методы обнаружения его дефектов
Порядок оформления наряда-допуска
Порядок работы с персональным компьютером, текстовыми и табличными редакторами, специализированным программным обеспечением
Правила и порядок оформления ремонтной и технической документации
Правила сдачи оборудования в ремонт и приемки после ремонта
Правила составления документации на ремонт и техническое обслуживание парогазотурбинного оборудования, в том числе актов, дефектных ведомостей
Требования охраны труда при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей
Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей
Схемы пожаротушения
Тепловая схема ТЭС
Технология выполнения ремонтных работ на парогазотурбинном оборудовании
Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты, регламентирующие деятельность по трудовой функции
Устройство, назначение, принцип работы, технические характеристики, конструктивные особенности, территориальное расположение парогазотурбинного оборудования