Аннотация программы повышения квалификации
«Применение человеко-машинных аппаратов промышленного и медицинского назначения»

1 Цель реализации программы

Цель: повышение профессионального уровня и качественное изменение профессиональных компетенций, необходимых для выполнения профессиональной деятельности в рамках имеющейся квалификации в области эксплуатации человеко-машинных аппаратов (экзоскелетов) промышленного и медицинского назначения, изучение базовых принципов построения робототехнических комплексов.

В результате обучения происходит качественное изменение профессиональных компетенций, необходимых для выполнения следующих трудовых функций:

- организация планирования, разработка и внедрение новой техники и технологии в производство;
- проведение медицинской реабилитации пациентов, имеющих нарушения функций и структур организма человека и последовавшие за ними ограничения жизнедеятельности, при заболеваниях;
- обеспечение снижения уровней профессиональных рисков с учетом условий труда.

2 Планируемые результаты освоения

В процессе освоения программы происходит совершенствование (формирование) следующих профессиональных компетенций:

- способность к внедрению новой техники и технологий реабилитации пациентов, имеющих нарушения функций и структур организма человека и последовавшие за ними ограничения жизнедеятельности
- способность оценивать потенциальные опасности, сопровождающие испытания разрабатываемых мехатронных и робототехнических систем, и обосновывать меры по их предотвращению;
- готовность к организации работы по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, а также по обеспечению предотвращения экологических нарушений;
- готовность к внедрению результатов разработок мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей в производство
- готовность к участию в работах по изготовлению, отладке и сдаче в эксплуатацию мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей
- готовность осуществлять проверку технического состояния оборудования, производить его профилактический контроль и ремонт путем замены отдельных модулей
- способность разрабатывать инструкции по эксплуатации используемого технического оборудования и программного обеспечения для технического персонала

- готовность выполнять отладку программно-аппаратных комплексов и их сопряжение с техническими объектами в составе мехатронных и робототехнических систем

В результате освоения программы слушатель должен приобрести следующие знания и умения, необходимые для качественного изменения компетенций и выполнения трудовых функций:

слушатель должен знать:

- назначение и основные принципы построения экзоскелетных систем
- основы биомеханики и физиологии человека при ходьбе, поднимании грузов и выполнении технологических операций с использованием экзоскелета;
- общие сведения об электромеханических системах;
- структуру, принцип действия и особенности использования различных типов экзоскелетов;
- принцип работы и устройство информационных систем в робототехнических комплексах, в том числе, измерительных систем и систем технического зрения;
- основы теории управления и компьютерного управления робототехническими системами;
- правила техники безопасности при работе с экзоскелетом;
- инструкции по эксплуатации используемого технического оборудования и программного обеспечения для технического персонала.

слушатель должен уметь:

- осуществлять наладку, регулировку и настройку экзоскелетных систем различного типа;
- выполнять отладку программно-аппаратных комплексов экзоскелетов;

осуществлять типовые технологические операции с использованием экзоскелета;

слушатель должен владеть:

- способностью к внедрению новой техники и технологий

готовностью участвовать в проведении предварительных испытаний составных частей опытного образца экзоскелета;

- готовностью участвовать в подготовке технико-экономического обоснования проектов создания экзоскелетных систем, их подсистем и отдельных модулей;
- способностью участвовать в работах по организации и проведению экспериментов на действующих объектах и экспериментальных макетах экзоскелетов, а также в обработке результатов экспериментальных исследований;
- способностью оценивать потенциальные опасности, сопровождающие испытания разрабатываемых экзоскелетов, и обосновывать меры по их предотвращению;
- готовностью осуществлять проверку технического состояния оборудования, производить его профилактический контроль и ремонт путем

замены отдельных модулей

- готовностью выполнять отладку программно-аппаратных комплексов экзоскелетов.

3 Трудоемкость обучения: 72 часа

4 Учебный план

№ п/п	Наименование тем	Всего, ч	В том числе			Промежуточная/итоговая аттестация
			лекции	практические занятия	самостоятельная работа	
1	2	3	4	5	6	7
1	Общие теоретические основы построения человеко-машинных аппаратов	20	12	0	8	
2	Промышленные экзоскелетные комплексы	34	2	22	6	
3	Человеко-машинные аппараты медицинского назначения	20	2	14	4	
	Итого	70	16	36	18	
Итоговая аттестация		**2**				**Зачет**