

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»

Учебно-научная лаборатория «Автоматизация производственных
механизмов» (УНЛ АПМ)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе
С.В. Брованов

(подпись)

22 2016 г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

**«ЧАСТОТНО-РЕГУЛИРУЕМЫЙ ЭЛЕКТРОПРИВОД ПЕРЕМЕННОГО
ТОКА КОМПАНИИ DANFOSS»**

Руководитель УНЛ АПМ

В.М.Кавешников

Новосибирск 2016

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1. Цель реализации программы

- Изучить устройство и технические характеристики преобразователей частоты компании «Danfoss» и сопутствующих устройств.
- Знать особенности применения ПЧ для различного технологического оборудования.
- Уметь выполнить первоначальную настройку ПЧ, строить замкнутые системы регулирования заданного технологического параметра, пользоваться специальными функциями, логическими функциональными блоками, диагностическими возможностями ПЧ.

1.2. Соответствует квалификационным требованиям:

Направления: 13.04.02 – «Электроэнергетика и электротехника» (Профиль: Электропривод и автоматика промышленных установок и технологических комплексов)

1.3. Категория слушателей:

Специалисты с высшим и средним специальным образованием электроэнергетических специальностей

1.4. Срок обучения: 9 дней, 8 аудиторных часов.

1.5. Форма обучения: очная (с отрывом от производства).

1.6. Режим занятий: 9 дней по 8 учебных часов в день.

1.7. Выдаваемый документ: удостоверение о повышении квалификации.

1.8. Планируемые результаты обучения

Научиться применять преобразователи частоты для различного технологического оборудования. Уметь выполнить первоначальную настройку преобразователя частоты, настройку замкнутых систем регулирования заданного технологического параметра, пользоваться специальными функциями, логическими функциональными блоками, диагностическими возможностями современных частотных преобразователей.

1.9. Компетенции, которыми должен обладать обучающийся

Программа направлена на освоение (совершенствование) профессиональных компетенций (ПК), которые позволят работать с новой техникой автоматизации, разрабатывать инновационные решения и внедрять их в конкретное производство.

В результате освоения курса специалист должен:

Иметь представление:

- О возможностях современных систем частотно-управляемого автоматизированного электропривода;
- Об основных особенностях типовых производственных механизмов, как элементов автоматизированного электропривода;
- Об областях применения и ограничениях, присущих современным преобразователям частоты;
- Об общих принципах работы автоматизированного электропривода на новой технологической базе.

Знать:

- Устройство, особенности применения, вопросы совместимости современных датчиков;
- Устройство современных преобразователей частоты и других исполнительных устройств, функциональные возможности;
- Законы построения автоматических систем, типовых производственных механизмов, возможности их наладки и ввода в эксплуатацию в современных условиях.

Уметь:

- Грамотно анализировать особенности приводного механизма;

- Формулировать цели автоматизации и требования к системам;
- Правильно выбирать элементы будущей системы с точки зрения их энергетических, информационных, точностных и скоростных характеристик;
- Правильно выбирать (строить) структуру системы, рассчитывать её характеристики и реализовывать её технически;
- Решать организационно – экономические вопросы проектирования автоматизированных электроприводов.

Рассматриваемая профессиональная модель специалиста предусматривает также необходимость грамотно контактировать со специалистами – технологами, механиками, программистами, метрологами.

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1. Учебный план программы повышения квалификации

№	Наименование разделов и дисциплин	Всего, академ часов	в том числе			Форма контроля
			ЛК	ЛБ	ПР	
1	Электромеханические свойства двигателей переменного тока	4,0	4,0			
2	Регулирование координат электропривода переменного тока	8,0	8,0			зачет
3	Основы теории автоматического управления	6,0	6,0			зачет
4	Технологические механизмы с вентиляторным моментом нагрузки (HVAC).	4,0			4,0	зачет
5	Технологические подъемно-транспортные механизмы (ПТМ).	4,0			4,0	зачет
6	Конвейерные механизмы и транспортные системы.	2,0			2,0	зачет
7	Технологические механизмы высокой точности (МВТ).	2,0			2,0	зачет
8	Назначение, основные функции, области применения и технические характеристики преобразователей частоты	4,0			4,0	зачет
9	Устройство управляемого частотного преобразователя	8,0	2,0		6,0	зачет
10	Принципы построения системы управления преобразователем	2,0			2,0	зачет
11	Структурные схемы системы управления электроприводом	10,0	2,0		8,0	зачет

12	Этапы пуска и наладки комплектного электропривода.	16,0		16,0		зачет
13	Итоговая аттестация	2,0			2,0	
Итого:		72,0				