



УТВЕРЖДАЮ
Директор ООО «УИЦ»
В.Н.Чертков
19 мая 2016г.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
по дополнительной профессиональной образовательной программе
(программе повышения квалификации)
Гидравлическое оборудование промышленных предприятий
«Пропорциональная и сервогидравлика»

Цель обучения: дополнительное профессиональное образование

Категория слушателей: руководители и специалисты промышленных предприятий со средним профессиональным и высшим профессиональным образованием

Объем курса: 72 часа

Форма обучения: очно (с полным отрывом от производства)

№ п/п	Наименование тем программы	форма контроля	Объем работы в часах и виды учебной нагрузки				
			Всего	В том числе			Самост. работа
				С преподавателем			
			Всего	Лекции	Практ. работа		
1.	Ведение. Классификация объемных гидроприводов. Гидроприводы с машинным и дроссельным управлением		2	1	1	-	1
2.	Элементы регулирования. Дроссельная аппаратура. Принцип действия, расчетные зависимости и характеристики		8	4	2	2	4
2.1	Гидродроссели: постоянные и переменные (регулируемые). Назначение, характеристики.		2	1	0,5	0,5	1
2.2	Регулируемые дросселирующие гидрораспределители: гидрораспределитель типа «сопло – заслонка».		2	1	0,5	0,5	1
2.3	Регулируемые дросселирующие гидрораспределители: гидрораспределители со струйной трубкой.		2	1	0,5	0,5	1
2.4	Регулируемые дросселирующие гидрораспределители: золотниковые. Схемы, характеристики.		2	1	0,5	0,5	1
3.	Дроссельное регулирование гидропривода		6	3	1	2	3
3.1	Гидроприводы при последовательном включении дросселя.		1,5	0,5	-	0,5	1
3.2	Гидроприводы при параллельном включении дросселя.		1,5	0,5	-	0,5	1
3.3	Характеристики гидропривода с дроссельным регулированием. Коэффициент полезного действия гидропривода.		3	2	1	1	1
4.	Машинное регулирование объемного гидропривода. Сравнение способов регулирования гидроприводов.		2	1	1	-	1
5.	Сервоклапаны		8,5	3,5	3	0,5	5
5.1	Электромеханические преобразователи.		1,5	0,5	0,5	-	1
5.2	Однокаскадные электрогидравлические усилители мощности на базе гидрораспределителей: а) типа «сопло – заслонка»; б) со струйной трубкой; в) золотникового.		2	1	1	-	1
5.3	Двухкаскадные электрогидравлические усилители мощности: конструкции, принцип действия, виды обратной связи.		1,5	0,5	0,5	-	1
5.4	Трехкаскадные сервоклапаны: конструкции, принцип действия, применение.		1,5	0,5	0,5	-	1
5.5	Сервоклапаны специального назначения: конструкции, принцип действия, достоинства и недостатки, область применения.		2	1	0,5	0,5	1
6.	Пропорциональная аппаратура		7	3	1,5	1,5	4
6.1	Пропорциональный электромагнит		1,25	0,25	0,25	-	1
6.2	Клапаны давления: предохранительный клапан прямого действия; предохранительный клапан непрямого действия; редукционный клапан; регулятор давления.		2,5	1,5	0,5	1	1
6.3	Гидрораспределители прямого и непрямого действия. Схемы исполнения, виды обратных связей, статические характеристики.		2	1	0,5	0,5	1
6.4	Регуляторы расхода.		1,25	0,25	0,25	-	1
7.	Структура и основные узлы электрогидравлических следящих приводов		1,5	0,5	0,5	-	1

8.	Гидроприводы с машинно-дроссельным управлением		6	4	2	2	2
8.1	Регулируемые насосы: схемы, характеристики регулирования, типовые схемы, применение.		3	2	1	1	1
8.2	Статические характеристики гидропривода с регулируемым по давлению насосом и дросселирующим распределителем.		3	2	1	1	1
9.	Система автоматического регулирования гидропривода: основные понятия, структура, характеристики системы		3	2	2	–	1
10.	Основные характеристики сервоклапанов		4	2	1	1	2
11.	Эксплуатация электрогидравлических следящих приводов		12,5	8,5	2,5	6	4
11.1	Гидравлические стенды для проведения испытаний и регулировки сервоклапанов. Требования к рабочим жидкостям.		3,5	2,5	0,5	2	1
11.2	Типовые неисправности сервоклапанов и способы их устранения. Порядок разборки, сборки, настройки сервоклапанов, монтаж, технический уход.		5	4	1	3	1
11.3	Гидравлический контроль золотниковых распределителей.		2	1	0,5	0,5	1
11.4	Гидравлический контроль сопел и дросселей.		2	1	0,5	0,5	1
12.	Электрогидравлические следящие приводы с электрическими обратными связями		6,5	3,5	2,5	1	3
12.1	Область применения, принципиальные схемы, принцип действия электрогидравлических следящих систем с электрическими обратными связями.		1,5	0,5	0,5	–	1
12.2	Организация обратных связей в электрогидравлических следящих системах – датчики: конструкции, принцип действия.		2	1	1	–	1
12.3	Влияние характеристик сервоклапанов на работу привода.		3	2	1	1	1
13.	Проектировочный расчет гидропривода с дроссельным управлением, выбор сервоклапана.		4	4	–	4	2
14.	Итоговая аттестация	Зачет					
	Итого часов по программе		72	40	20	20	32