

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины М1.В.2 «САПР гидромашин и гидропневмоавтоматики»

1. Место дисциплины в структуре ООП.

Данная учебная дисциплина включена в раздел М1.В2 базовый цикл профессиональных дисциплин учебного плана подготовки магистров направления 151000.68 «Технологические машины и оборудование» по профилю «Гидравлические машины, гидроприводы и гидропневмоавтоматика».

2. Цель изучения дисциплины

Курс «САПР гидромашин и гидропневмоавтоматики» преследует цель: изучение основных методики и системы автоматического проектирования гидро-пневмоприводов их анализа и синтеза, изучение основных понятий устойчивости, обеспечение качества и точности переходного процесса, изучение понятия «нелинейные» системы, разработке принципиально новых конструкций и типов систем автоматического управления, регулирования и коррекция существующих с целью придания системе желаемых свойств.

3. Структура дисциплины

Введение. Анализ конструкций, работоспособности, методов расчета и проектирования силовых гидро-пневмоприводов. Анализ математических моделей, методов расчета и проектирования ходовой части силовых гидро-пневмоприводов. Основные этапы разработки и система проектирования силовых гидро-пневмоприводов. Система математических моделей с различным уровнем идеализации протекающих в них процессов. Методы расчета элементов силовых гидро-пневмоприводов и результаты проектирования. Методы определения оптимальных параметров силовых гидро-пневмоприводов. Методы экспериментальной оценки технических показателей работоспособности силовых гидро-пневмоприводов.

4. Требования к результатам освоения дисциплины.

Способен разрабатывать технические задания на проектирование и изготовление машин, приводов, систем и нестандартного оборудования и средств технологического оснащения, выбирать оборудование технологическую оснастку (ПК-1); способен оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов, принимать участие в создании менеджмента качества на предприятии (ПК-3); умеет разрабатывать методические и нормативные материалы, а также предложения и мероприятия по осуществлению разработанных проектов и программ (ПК-4); способен подготавливать технические задания на разработку проектных решений, разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты технических разработок с использованием средств автоматизации проектирования передового опыта разработки конкурентоспособных изделий, участвовать в рассмотрении различной технической документации, подготавливать необходимые обзоры, отзывы, заключения (ПК-23); умеет применять новые современные методы разработки технологических процессов изготовления изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности с определением рациональных технологических режимов работы специального оборудования (ПК-26).

В результате изучения дисциплины студент должен:

иметь представление:

- об основных принципах использования систем автоматического проектирования гидро-пневмомашин и гидропневмоавтоматики..

знать и уметь использовать:

- проблемы создания машин различных типов, приводов систем, принципы работы технические характеристики; методы и средства их решения в научно-исследовательской, проектно-конструкторской, производственно-технологической и других видах профессиональной деятельности; методы исследований;

- находить нестандартные решения профессиональных задач, применять современные методы и средства исследования, проектирования, технологической подготовки производства и эксплуатации электроэнергетических и электротехнических объектов.

приобрести навыки:

- использования САПР при разработке гидро-пневмоприводов и средств автоматики;
- демонстрировать способность и готовность:
- применять полученные знания на практике.

5. Общая трудоемкость дисциплины

2 зачетных единицы (72 академических часа).

Формы контроля

Промежуточная аттестация - зачет

Составитель: Карелин Д.Л., доцент