

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
профессионального образования
«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра МСС
название кафедры

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Гидравлические и пневматические приводы»

Направление подготовки (специальность)

15.03.02 Технологические машины и оборудование

Направленность подготовки (профиль)

*Оборудование, инструмент и процессы механической и физико-технической
обработки*

Квалификация выпускника: *Бакалавр*

Форма обучения: очная

УФА 2015

Исполнитель: *доцент*



Акмаев О.К.

Заведующий кафедрой: *профессор*



Мунасыпов Р.А.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Гидравлические и пневматические приводы» является дисциплиной базовой части.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», профиль «Оборудование, инструмент и процессы механической и физико-технической обработки», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «20» октября 2015г. № 1170

Целью освоения дисциплины является: изучение конструкции и принципов действия гидравлических и пневматических приводов для робототехнических и мехатронных устройств

Задачи:

1. Сформировать знания о конструкции и принципах работы гидравлических и пневматических приводов технологических машин и оборудования.
2. Изучить критерии выбора и методику проектирования гидравлических и пневматических приводов технологических машин и оборудования.

Перечень результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций.

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

| № | Формируемые компетенции | Код | Знать | Уметь | Владеть |
|----|--|-------|---|--|--|
| 1. | способностью к приобретению с большой степенью самостоятельности новых знаний с использованием современных образовательных и информационных технологий | ОПК-1 | Современные образовательные и информационные технологии | Использовать современные образовательные и информационные технологии | Навыками приобретения с большой степенью самостоятельности новых знаний с использованием современных образовательных и информационных технологий |

| | | | | | |
|----|---|------|---|--|---|
| 2. | способностью принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования | ПК-5 | Стандартные средства автоматизации проектирования | Расчитывать и проектировать детали и узлы машиностроительных конструкций | Навыками участия в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования |
|----|---|------|---|--|---|

Содержание разделов дисциплины

| № | Наименование и содержание разделов |
|----|--|
| 1. | <p>Основы машиностроительной гидравлики</p> <p>Назначение и классификация гидравлических приводов и их элементов; рабочие жидкости, их основные свойства и характеристики; основные законы гидродинамики; классификация гидромашин, динамическая жесткость гидродвигателей; обозначение элементов гидроприводов по ЕСКД; насосные гидростанции, схемы, принцип действия; общие сведения о гидравлических усилителях мощности, их классификация; схемы, элементы конструкции и принцип действия аппаратуры управления; пневматический и пневмогидравлический приводы.</p> |
| 2. | <p>Основы проектирования гидравлического привода.</p> <p>-статические характеристики: обобщенные, расходные, силовые; понятие о коэффициентах усиления по давлению и расходу, их значение и связь с конструктивными параметрами гидроусилителей, их передаточные функции;</p> <p>-гидравлические приводы с дроссельным управлением, определение, общую структуру и принципиальные схемы; методы коррекции динамических свойств гидропривода с помощью обратных связей по давлению, по динамическому давлению, по расходу;</p> <p>-техническая реализация этих связей; гидроприводы с объемным управлением, определение, схема и принцип действия;</p> <p>скоростные и механические характеристики гидропривода; вывод передаточной функции привода;</p> <p>-точность позиционирования гидропривода.</p> |

| | |
|----|---|
| 3. | <p>Основы машиностроительной пневматики. Назначение и классификация пневматических приводов и их элементов; обозначение элементов пневмоприводов по ЕСКД; насосные пневмостанции, схемы, принцип действия; схемы, элементы конструкции и принцип действия аппаратуры управления; пневмогидравлический привод.</p> |
| 4. | <p>Основы проектирования пневматического привода. -статические характеристики: обобщенные, расходные, силовые; понятие о коэффициентах усиления по давлению и расходу; -пневматические приводы с дроссельным управлением, определение, общая структура и принципиальные схемы; методы коррекции динамических свойств пневмопривода с помощью обратных связей по давлению, по динамическому давлению, по расходу; -техническая реализация этих связей; схема и принцип действия; скоростные и механические характеристики пневмопривода; -точность позиционирования пневмопривода.</p> |

Подробное содержание дисциплины, структура учебных занятий, трудоемкость изучения дисциплины, входные и исходящие компетенции, уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенций, учебно-методическое, информационное, материально-техническое обеспечение учебного процесса изложены в рабочей программе дисциплины.