

## **Программа дисциплины**

**«Гидропривод и гидропневмоавтоматика станочного оборудования»  
для подготовки бакалавров по направлению 151900.62 «Конструкторско-  
технологическое обеспечение машиностроительных производств»  
(Аннотация)**

### **Цель освоения дисциплины:**

Дисциплина «Гидропривод и гидропневмоавтоматика станочного оборудования» предназначена для студентов четвертого курса, обучающихся по направлению 151900.62 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств».

«Гидропривод и гидропневмоавтоматика станочного оборудования» как учебная дисциплина ставит своей целью сформировать у студентов систему знаний и навыков по основам расчета, проектирования и эксплуатации гидравлических и пневматических приводов исполнительных органов металлорежущих станков, промышленных роботов, устройств автоматизации и технологической оснастки.

### **Задачи изучения дисциплины:**

Освоить закономерности анализа и проектирования гидросистем станков и других технологических машин; изучить устройство элементов гидравлического и пневматического привода, в т. ч. следящего, их свойства, характеристики, основы их расчёта, выбора и особенности эксплуатации; учитывать при проектировании задачи энерго- и ресурсосбережения.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

### **Содержание дисциплины:**

**Гидравлический объемный привод. Основные понятия.** Основные понятия и определения. Принцип действия и основные параметры гидравлического объемного привода. Рабочие жидкости. Гидравлика трубопроводов.

**Гидроаппараты, очистители, гидроаккумуляторы.** Гидроаппараты. Очистители. Гидроаккумуляторы

**Объемные насосы и гидродвигатели.** Классификация и принцип действия объемных гидромашин. Объемные потери и КПД объемных гидромашин. Механические потери, механический и общий КПД гидромашин. Параметры объемных гидромашин. Радиально-поршневые насосы. Высокмоментные гидромоторы. Аксиально-поршневые насосы и гидромоторы. Пластинчатые насосы и гидромоторы. Шестеренные насосы и гидромоторы. Гидроцилиндры и поворотные гидродвигатели.

**Динамика гидравлического привода и регулирование скорости движения рабочего органа.** Принципиальная схема гидропривода поступательного движения. Динамика гидравлического привода. Определение быстродействия гидравлических систем. Регулирование скорости движения рабочего органа. Принципиальные гидросхемы для осуществления различных технологических циклов.

**Гидравлические следящие приводы.** Гидравлические усилители. Гидравлические следящие приводы. Компоновка гидравлических следящих приводов. Расчет гидравлических следящих приводов. Корректирующие устройства гидравлических следящих приводов.

**Гидравлические синхронные приводы.** Сущность и классификация гидравлических синхронных приводов. Синфазные гидравлические приводы, их расчет.

**Пневматические приводы.** Общая характеристика пневматических приводов. Течение воздуха в трубопроводах и пневмолиниях. Элементы

пневмоаппаратуры. Типовые пневмодвигатели. Специальные пневмодвигатели металлорежущих станков.

**Пневмоавтоматика.** Применение средств пневмоавтоматики. Элементы пневмоавтоматики. Пневматические усилители и преобразователи.

Составил: д.т.н., проф. Федоренко М.А.