

# **УПРАВЛЕНИЕ В АВТОМАТИЗИРОВАННОМ ПРОИЗВОДСТВЕ**

---

**Лекции 18 часов**

**Практические занятия 27 часов**

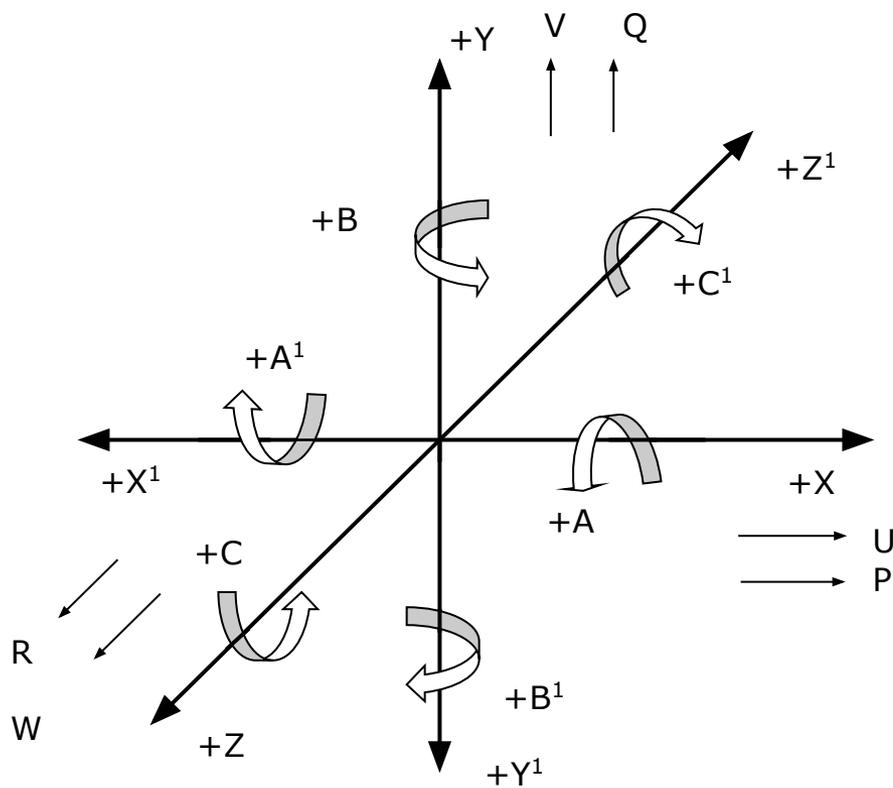
**Курсовая работа**

**Зачет**

# ЧИСЛОВОЕ ПРОГРАММНОЕ УПРАВЛЕНИЕ В АВТОМАТИЗИРОВАННОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

## Система координат станка, детали, инструмента

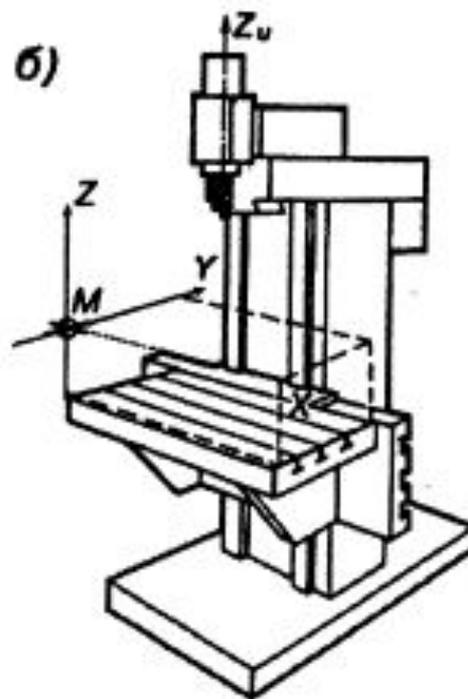
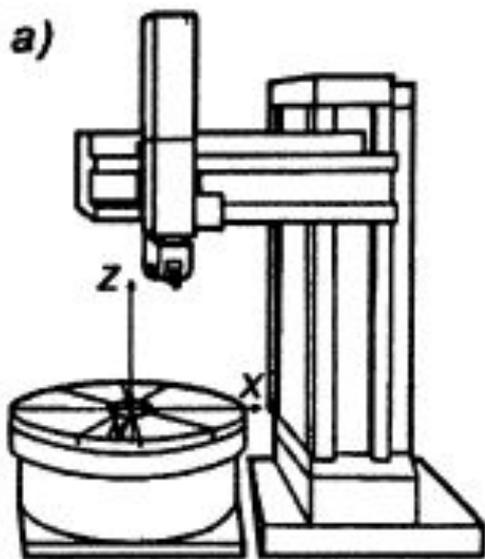
### Стандартная система координат станков с ЧПУ



# Система координат станка, детали, инструмента

---

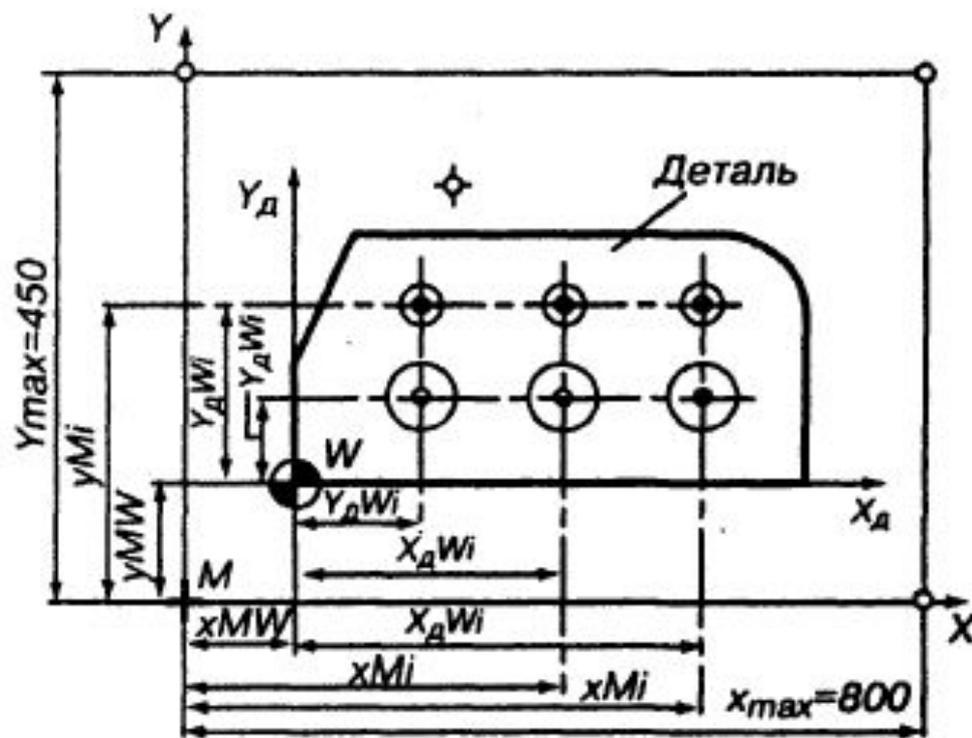
- Размещение координатных систем у различных станков с ЧПУ



# Система координат станка, детали, инструмента

---

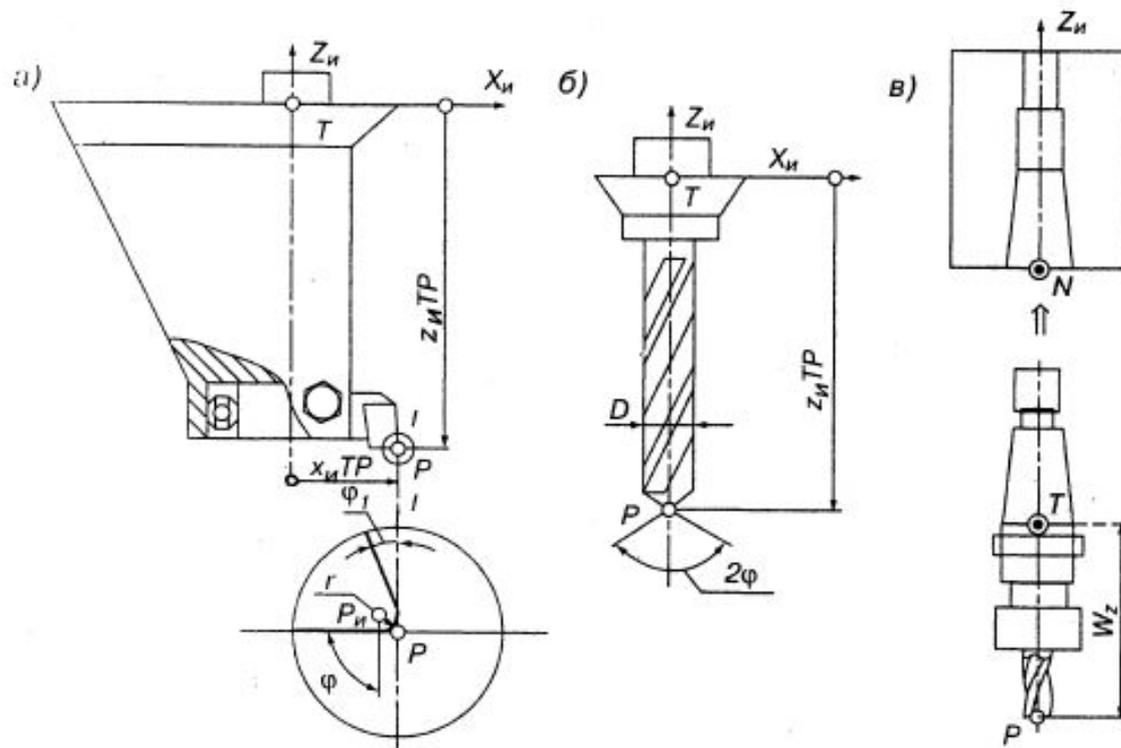
## Система координат станка и детали



# Система координат станка, детали, инструмента

---

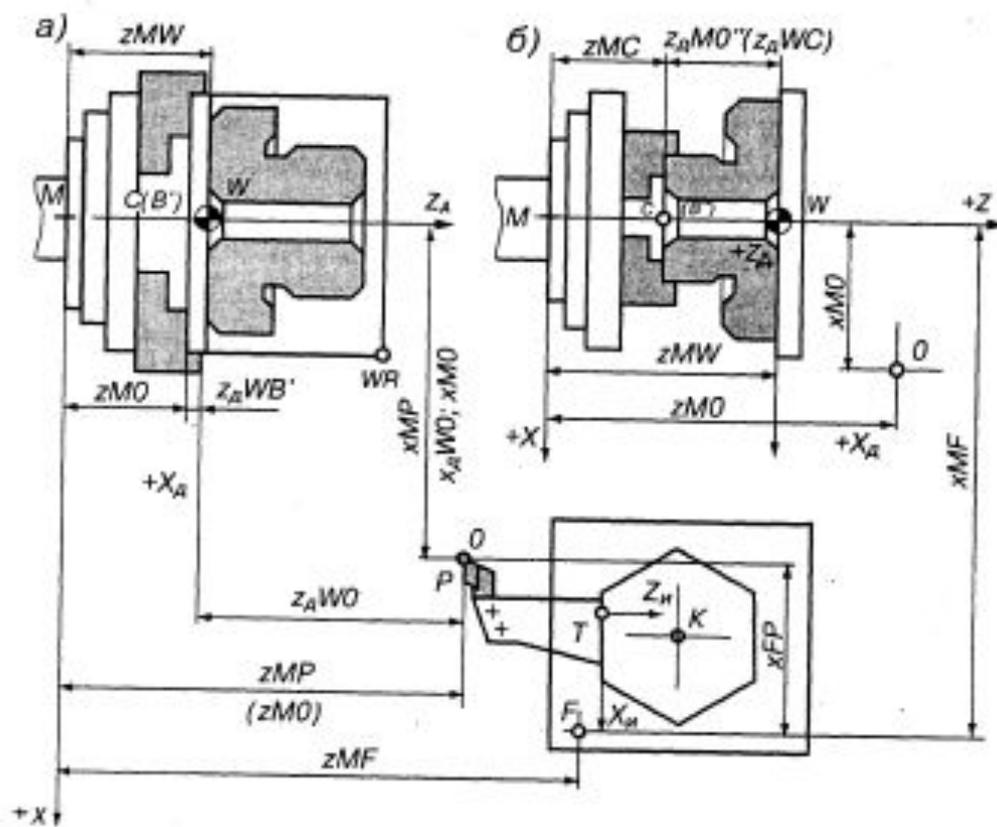
## □ Система координат инструмента





# Система координат станка, детали, инструмента

## Связь систем координат при обработке на токарном стан



# Связь систем координат при обработке на токарном станке

---

Для случая, когда оси аппликат систем координат программы и станка направлены в одну сторону,

$$z_{MW} = z_{MC} - Z_{дWB}' ,$$

где  $z_{MC}$  и  $Z_{дWB}'$  — аппликаты базовых точек в системах координат станка и программы с соответствующими знаками.

В данном случае (рис. а)

$$z_{MW} = z_{MC} - (- Z_{дWB}' ) = z_{MC} + Z_{дWB}'$$

Если же оси аппликат этих систем направлены в противоположные стороны (рис.б), то

$$z_{MW} = z_{MC} + Z_{дWB}'' ,$$

где  $Z_{дWB}''$  - аппликата положения базовой точки  $B''$  детали при обработке ее на втором установе.

---

# Связь систем координат при обработке на токарном станке

---

Текущие значения координат ( $z_{MP}$  и  $x_{MP}$ ) центра инструмента  $P$  в координатной системе станка  $XMZ$ .

$$\mathbf{x_{MP}} = \mathbf{x_{MF}} + \mathbf{x_{iFK}} + \mathbf{x_{iKT}} + \mathbf{x_{iTP}};$$

$$\mathbf{z_{MP}} = \mathbf{z_{MF}} + \mathbf{z_{iFK}} + \mathbf{z_{iKT}} + \mathbf{z_{iTP}}.$$

Если базовая точка суппорта  $F$  совмещена с базовой точкой инструментального блока  $T$ , то текущие значения координат центра инструмента определяются лишь с учетом вылета инструмента, т. е. его координат в системе координат инструмента:

$$\mathbf{x_{MP}} = \mathbf{x_{MF}(T)} + \mathbf{x_{iTP}}$$

$$\mathbf{z_{MP}} = \mathbf{z_{MF}(T)} + \mathbf{z_{iTP}}.$$

---