

ГБПОУ РО «Новочеркасский машиностроительный колледж»

## Оборудование отрасли

### Токарные станки

**Специальность « Техническая эксплуатация  
и обслуживание электрического и электромеханического  
оборудования (по отраслям)»**

Преподаватель: Петрова О.В

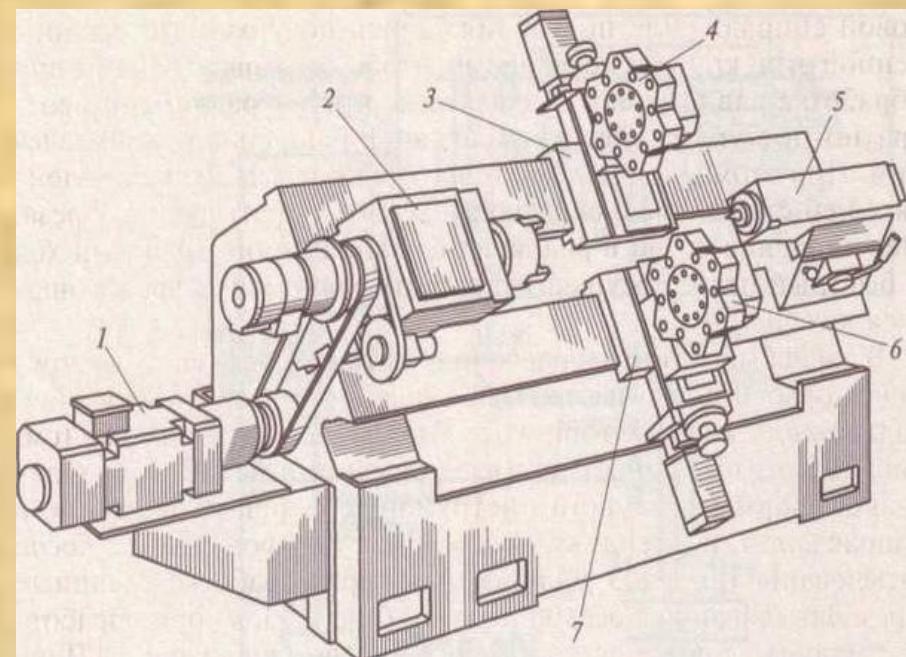
# Типы станков:

- одношпиндельные автоматы и полуавтоматы;
- многошпиндельные автоматы и полуавтоматы;
- токарно-револьверные;
- токарно-отрезные;
- токарно-карусельные;
- токарные, токарно-винторезные, токарно-лобовые;
- многорезцовые, токарно-полировальные;
- специализированные;
- специальные.

# Токарно-револьверные станки

Станки предназначенные для двух- и четырехкоординатной обработки, выпускают с двумя револьверными головками

Одновременная работа двух револьверных головок обеспечивается их расположением: одной 4 — на верхнем суппорте 3, а другой 6 — на нижнем суппорте 7. Такая компоновка дает возможность применять большое число режущих инструментов при изготовлении сложных деталей.



# Токарно - карусельный станок

## Токарно карусельный станок - с

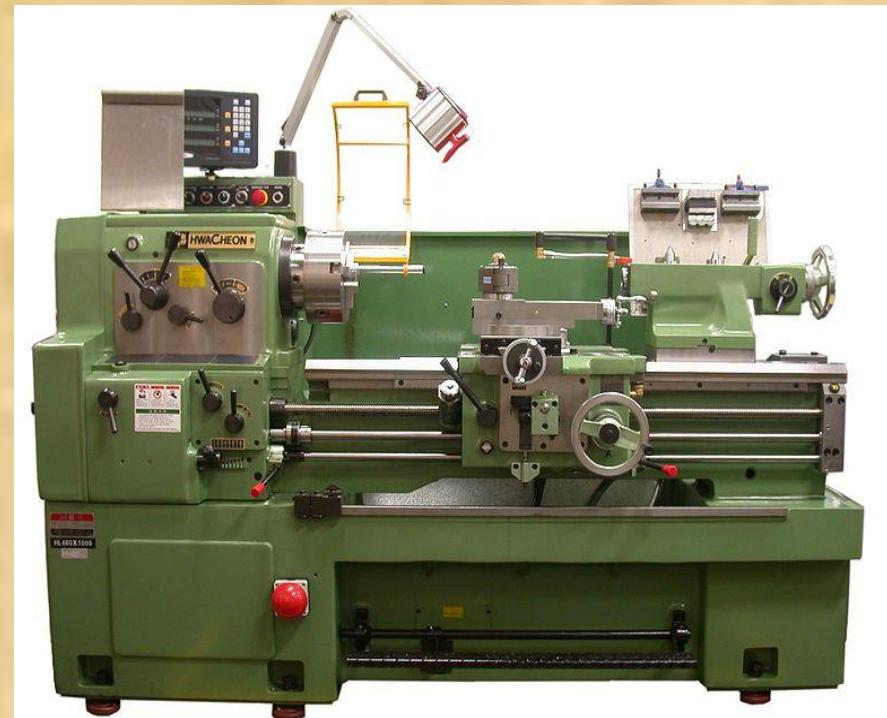
двумя стойками и двумя суппортами предназначен для черновой и чистовой обработки деталей из черных и цветных металлов в единичном и серийном производстве.

Управление токарно-карусельным станком осуществляется с помощью подвесного пульта управления, на котором расположены кнопки управления и система индикации.

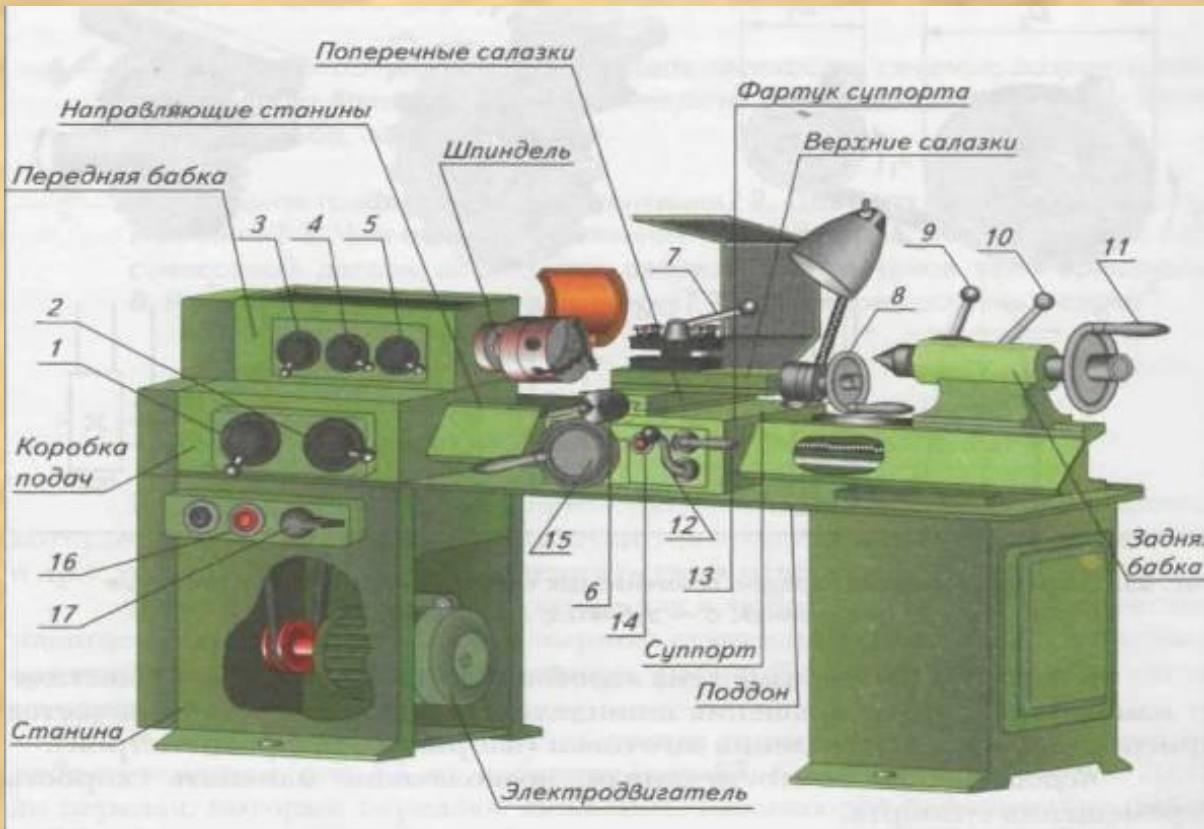


# Токарный станок

**Токарный станок** — для обработки резанием заготовок из металлов в виде тел вращения. На токарных станках выполняют обточку и расточку цилиндрических, конических и фасонных поверхностей, нарезание резьбы, подрезку и обработку торцов, сверление, зенкерование и развертывание отверстий и т. д.



# Токарно-винторезный станок



## Токарно-винторезный станок :

1,2— рукоятки переключения величины подачи; 3 — рукоятка переключения гитарного механизма; 4, 5 — рукоятки переключения частоты вращения шпинделя; 6 — рукоятка поперечной подачи суппорта; 7 — рукоятка закрепления резцодержателя; 8 — рукоятка перемещения верхних салазок; 9 — рукоятка крепления пиноли; 10— рукоятка крепления задней бабки; 11— маховик подачи пиноли; 12, 13— рукоятки управления механической подачей; 14— кнопка включения реечной передачи; 15— маховик перемещения суппорта; 16— кнопки включения и отключения электродвигателя; 17 — рукоятка реверса

Токарно-винторезные станки  
предназначены для выполнения работ:

- Точения наружных и внутренних поверхностей;
- Нарезания наружной и внутренней резьбы
- Нарезания торцовой резьбы и сложных спиралей(спирали Архимеда);
- Копировальных работ и т.д

# *Классификация станков:*

Различают пять степеней точности станков:

- ❖ повышенную — П;
- ❖ высокую — В;
- ❖ особо высокую — А;
- ❖ нормальную — Н;
- ❖ особую — С.

Обозначение модели станка содержит 3—4 цифры и несколько букв.

- ❖ Первая цифра — группа станка (все токарные станки — 1);
- ❖ вторая — тип станка;
- ❖ третья и четвертая цифры — размерный параметр станка

Буквами обозначаются точность станка (начиная с повышенной); конструктивные особенности (М — магазин, Р — револьверная головка и др.); очередная модификация завода-изготовителя.

Буква Ф в конце означает, что станок имеет числовое программное управление.

# Станок модели 16К20

## Токарно-винторезный станок 16К20 -

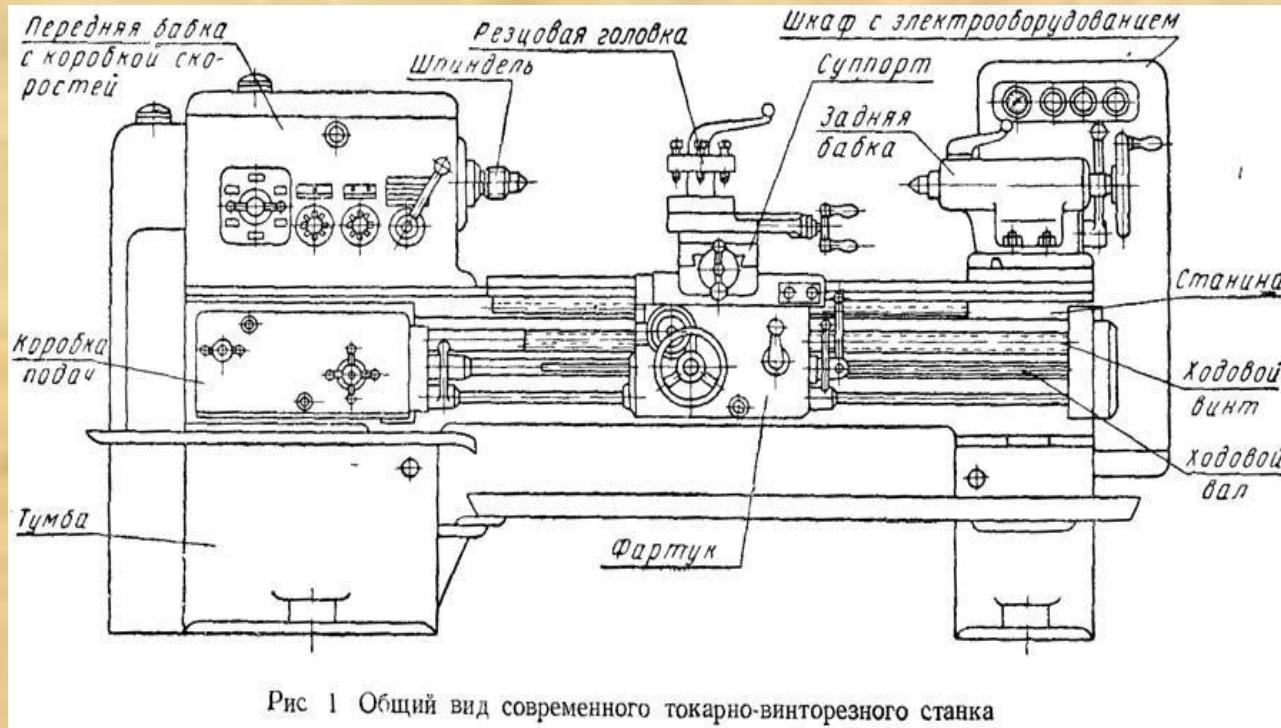
относится к универсальному технологическому металлорежущему оборудованию, используемому преимущественно на ремонтных или других металлообрабатывающих предприятиях. Станки токарные винторезные применяются для токарной обработки наружных и внутренних поверхностей деталей типа тел вращения разнообразного осевого профиля, а также для нарезания левых и правых резьб: метрических, дюймовых, модульных и питчевых.



# **Техническая характеристика токарно-винторезного станка 16К20**

<b>Наименование</b>	<b>Значение</b>
Наибольшая длина обрабатываемого изделия, мм	1000
Высота оси центров над плоскими направляющими станины, мм:	215
Пределы оборотов, об/мин	12,5-1600
Пределы подач, мм/об	
Продольных	0,05-2,8
Поперечных	0,002-0,11
Мощность электродвигателя главного привода, кВт	11
Наибольший диаметр изделия, устанавливаемого над станиной, мм	400
Наибольший диаметр обработки над поперечными салазками суппорта, мм	220
Наибольший диаметр прутка, проходящего через отверстие в шпинделе, мм	50
Габаритный размеры станка, мм	
Длина	2795
Ширина	1190
Высота	1500
Масса станка, кг	3005

# Основные узлы

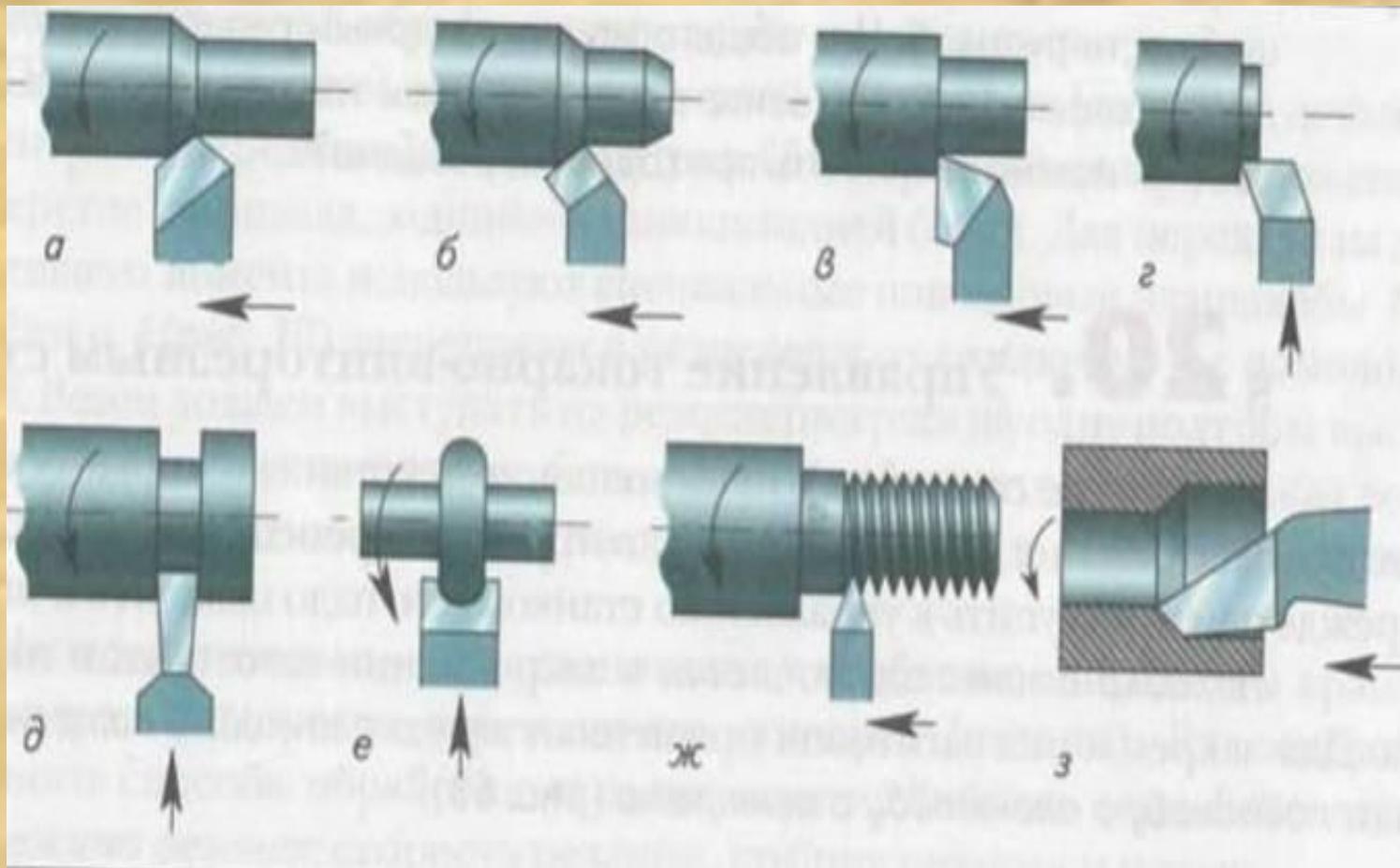


- **Станина** служит для монтажа на ней всех узлов станка.
- **Передняя бабка** служит для передачи вращения обрабатываемой детали. В корпусе передней бабки смонтирована **коробка скоростей**.
- **Задняя бабка** используется при обработке детали в центрах для поддержание ее конца, а также для установки сверла, развертки при обработке отверстий.
- **Коробка подач** предназначена для передачи вращения ходовому валу и ходовому винту, а также для изменения числа их оборотов с целью получения необходимых подач.
- **Фартук** служит для преобразования вращательного движения ходового вала в ходового винта в прямолинейное движение суппорта.
- **Суппорт** предназначен для перемещения резца, закрепленного в резцовой головке.

# Движения при обработке деталей:

- **Главное движение** – вращение шпинделя с обрабатываемой деталью.
- **Движение подачи** – перемещение суппортов в продольном и поперечном направлениях.
- **Вспомогательное движение** – быстрее перемещения суппортов в продольном и поперечном направлениях. Это движение нужно для подвода инструмента ближе к заготовке.

# ТОКАРНЫЕ РЕЗЦЫ



Токарные резцы: а— проходной прямой; б— проходной отогнутый;  
в — проходной упорный; г — подрезной; д — отрезной; е — фасонный; ж  
— резьбовой; з — проходной расточной.

# Токарные станки с ЧПУ

**Современные токарные станки с ЧПУ -**

применяются для обработки наружных и внутренних заготовок и деталей типа тел вращения.

Они выполняют все те же функции, что и обычные токарные станки с ручным управлением, однако перемещения исполнительных органов этих станков управляются электроникой – числовым программным управлением и системой приводов и двигателей.



# Токарный станок с ЧПУ С560С

Предназначен для токарной обработки в полуавтоматическом режиме наружных и внутренних поверхностей деталей типа тел вращения со ступенчатым и криволинейным профилем различной сложности.



# Полуавтоматический копирующий токарный станок с ЧПУ

Позволяет точить тела вращения без использования механического копировального узла или шаблонов. Высокая скорость перенастройки и точность обработки позволяют получить широкий ассортимент продукции, подстраиваясь под запросы рынка.



# Токарный станок с ЧПУ повышенной точности серии СКЕ6150z

Предназначен для патронной и центровой обработки с высокой точностью в один или несколько проходов наружных и внутренних поверхностей деталей типа тел вращения со ступенчатым и криволинейным профилем, различной сложности, включая нарезания резьб. Обработку можно производить в один или несколько проходов в замкнутом полуавтоматическом цикле одновременно по двум координатам.

