

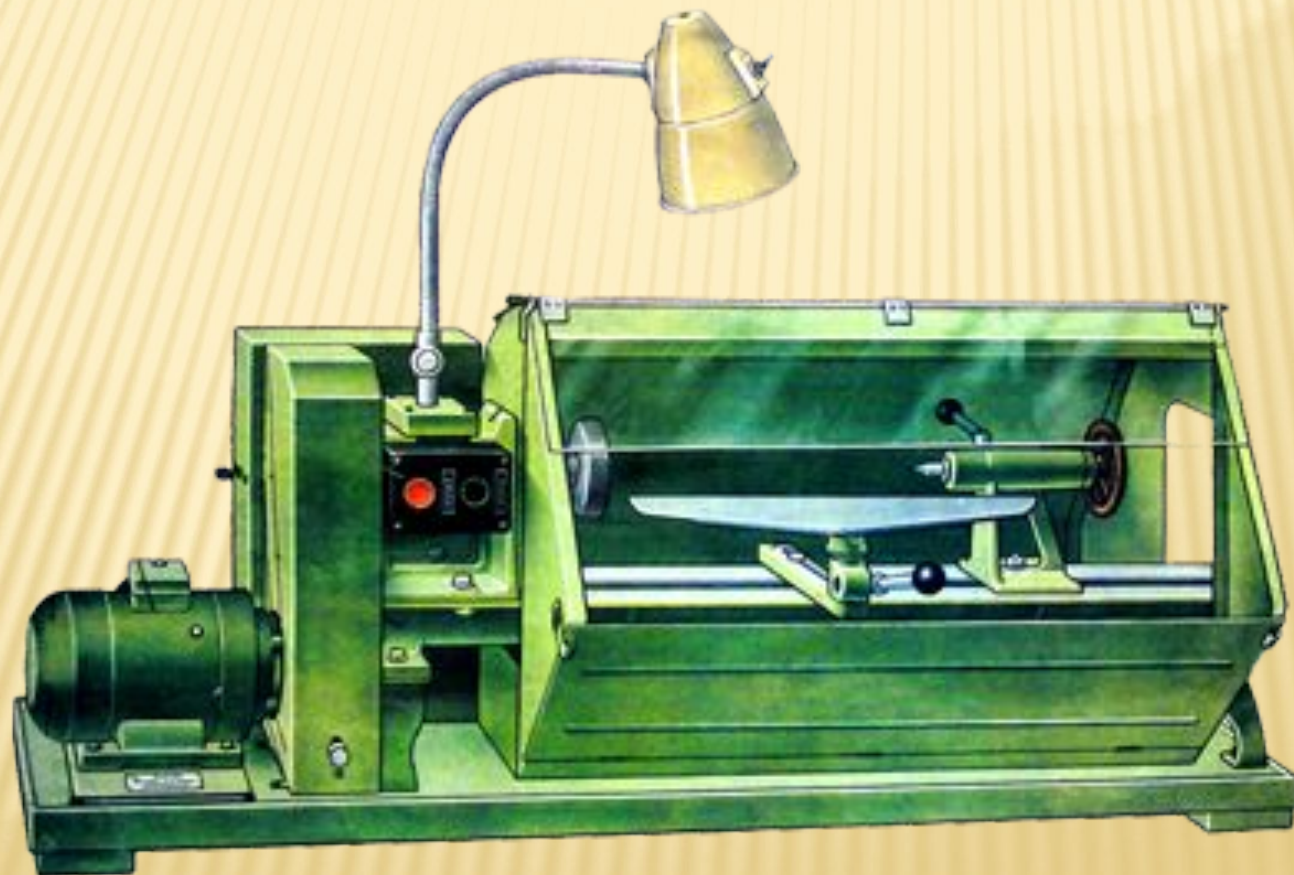
# **Урок технологии в 6 классе**

**Тема урока: «Устройство  
токарного станка для точения  
древесины»**

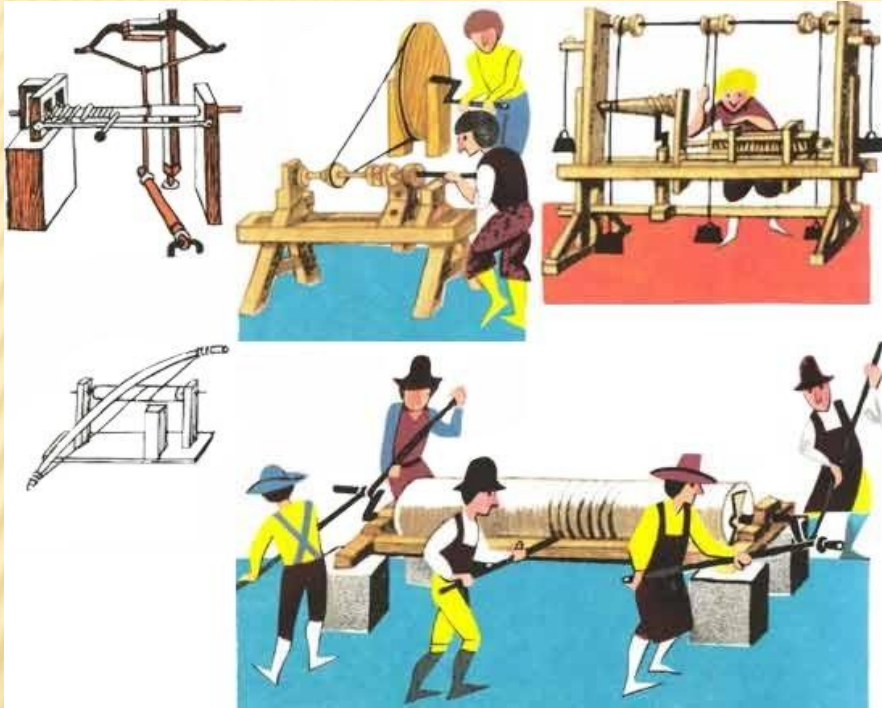
---

# ТОКАРНЫЙ СТАНОК ПО ДЕРЕВУ

СТД-120 М



# История токарного станка



История токарного станка восходит к 650 гг. до н. э. Станок представлял собой два соосно установленных центра, между которыми зажималась заготовка из дерева, кости или рога. Раб или подмастерье вращал заготовку. Мастер держал резец в руках и, прижимая его в нужном месте к заготовке, снимал стружку, придавая заготовке требуемую форму.

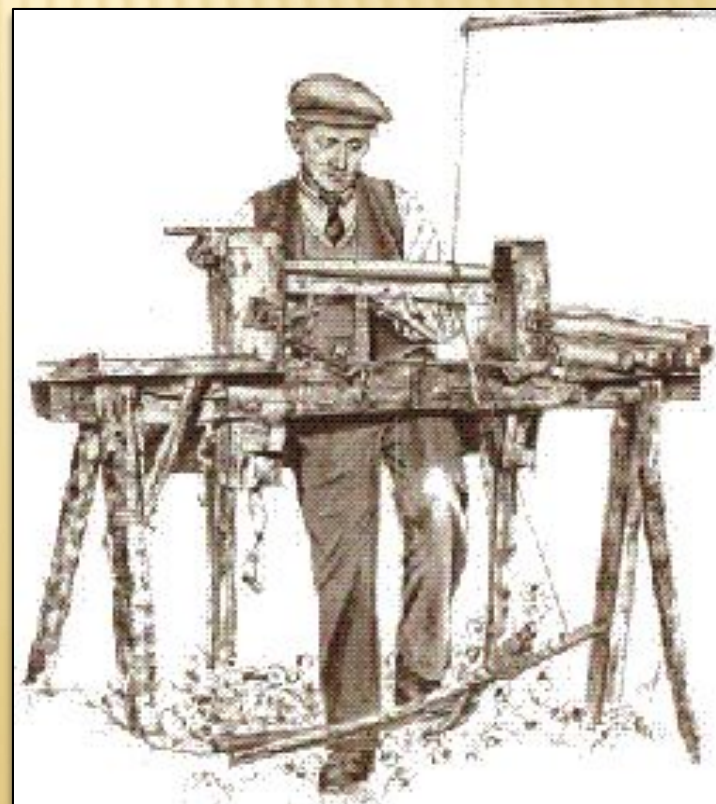
Позднее для приведения заготовки в движение применяли лук со слабо натянутой тетивой. Тетиву оборачивали вокруг цилиндрической части заготовки так, чтобы она образовала петлю вокруг заготовки. При движении лука то в одну, то в другую сторону, аналогично движению пилы при распиливании бревна, заготовка делала несколько оборотов вокруг своей оси сначала в одну, а затем в другую сторону.

В XIV - XV веках были распространены токарные станки с ножным приводом. Ножной привод состоял из очепа - упругой жерди, консольно закрепленной над станком. К концу жерди крепилась бечевка, которая была обернута на один оборот вокруг заготовки и нижним концом крепилась к педали. При нажатии на педаль бечевка натягивалась, заставляя заготовку сделать один - два оборота, а жердь - согнуться. При отпускании педали жердь выпрямлялась, тянула вверх бечевку и заготовка делала те же обороты в другую сторону.

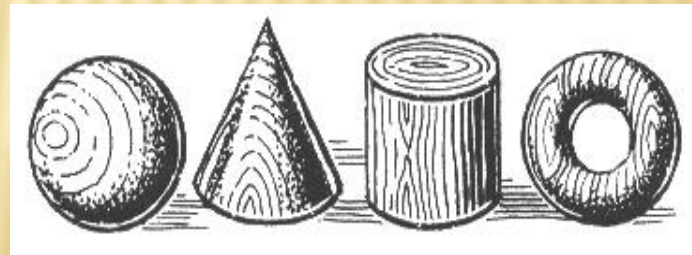
Примерно к 1430 г. вместо очепа стали применять механизм, включающий педаль, шатун и кривошип, получив, таким образом, привод, аналогичный распространенному в XX веке ножному приводу швейной машинки. С этого времени заготовка на токарном станке получила вместо колебательного движения вращения в одну сторону в течение всего процесса точения.

В 1500 г. токарный станок уже имел стальные центры и люнет, который мог быть укреплен в любом месте между центрами.

На таких станках обрабатывали довольно сложные детали, представляющие собой тела вращения, - вплоть до шара.

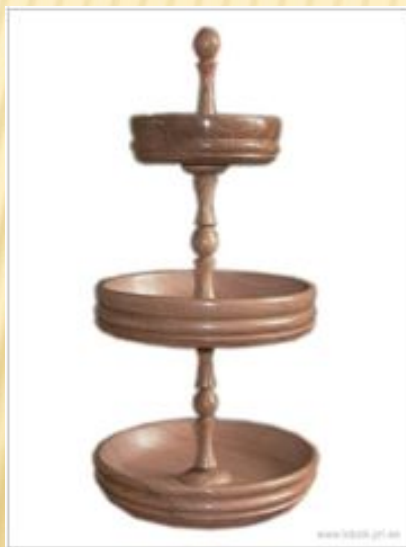


Народная молва гласит, что колесо изобрел сам черт, а первым известным механическим устройством был гончарный круг, но, похоже, что токарный станок был изобретен еще раньше. Ну а после того как был изготовлен первый токарный станок, на нем было выточено колесо правильной, круглой формы и гончарный круг. Токарный станок - одно из величайших изобретений человечества. Токарный станок - станок для обработки преимущественно тел вращения путем снятия с них стружки при точении. Токарный станок один из древнейших станков в мире, на основе которого создавались другие станки (сверлильный, расточной и др.) Токарь - одна из ведущих профессий в машиностроении и металлообработке, так как многие детали машин и механизмов изготавливаются на токарных станках, являющихся наиболее распространенными в производстве среди станков других групп.



# НАЗНАЧЕНИЕ ТОКАРНОГО СТАНКА

- Токарные станки предназначены для изготовления (точения) деревянных изделий, имеющих в поперечном сечении форму круга. Токарный станок СТД 120 служит для обработки заготовок из древесины и придания им формы тел вращения (цилиндр, конус, шар, тор и т.д.)



# УСТРОЙСТВО ТОКАРНОГО СТАНКА СТОД-120 М

1. Основание

2. Электродвигатель

3. Станина

4. Ограждение  
ременной передачи

5. Кнопочный  
выключатель

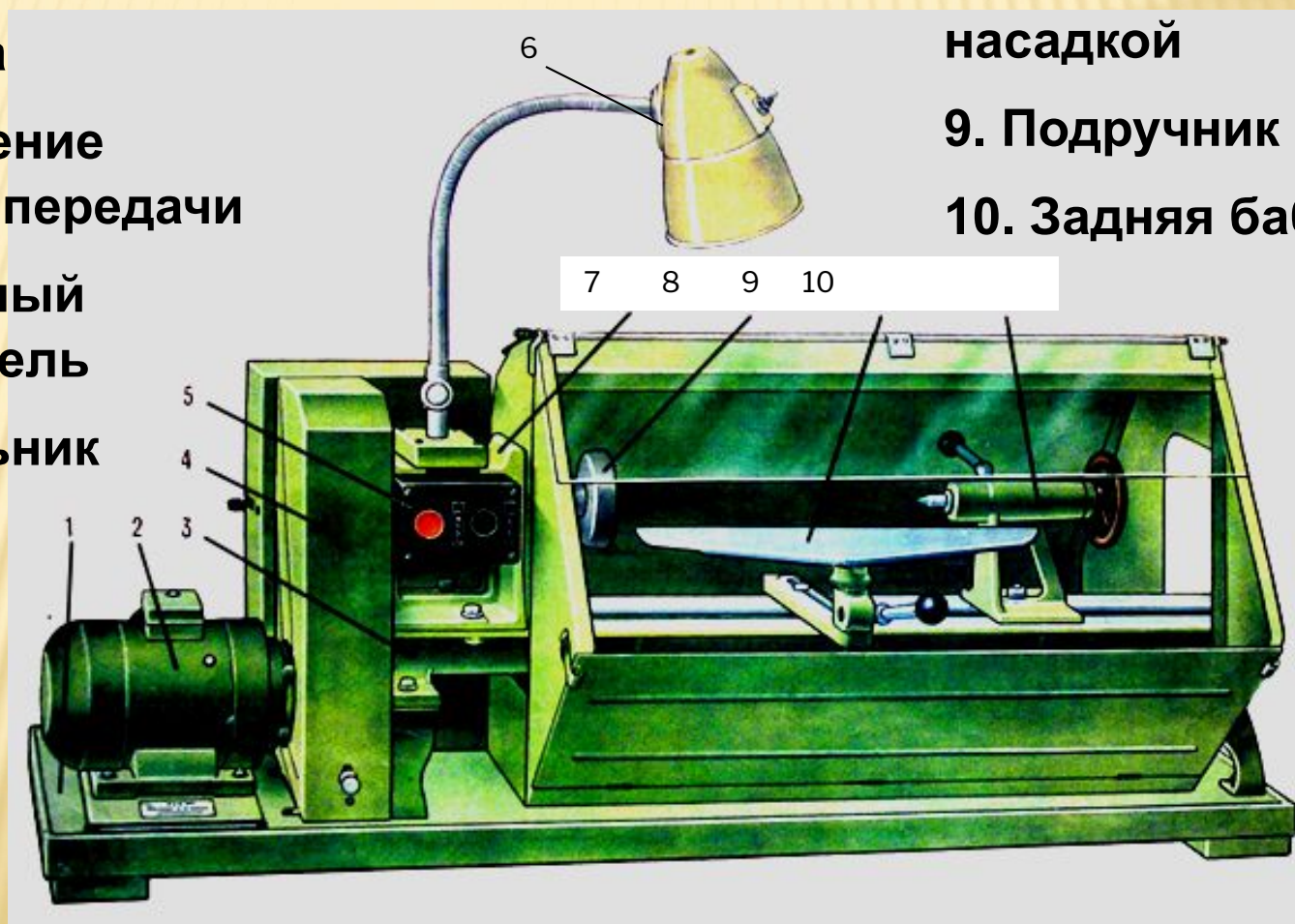
6. Светильник

7. Передняя бабка

8. Шпиндель с  
насадкой

9. Подручник

10. Задняя бабка



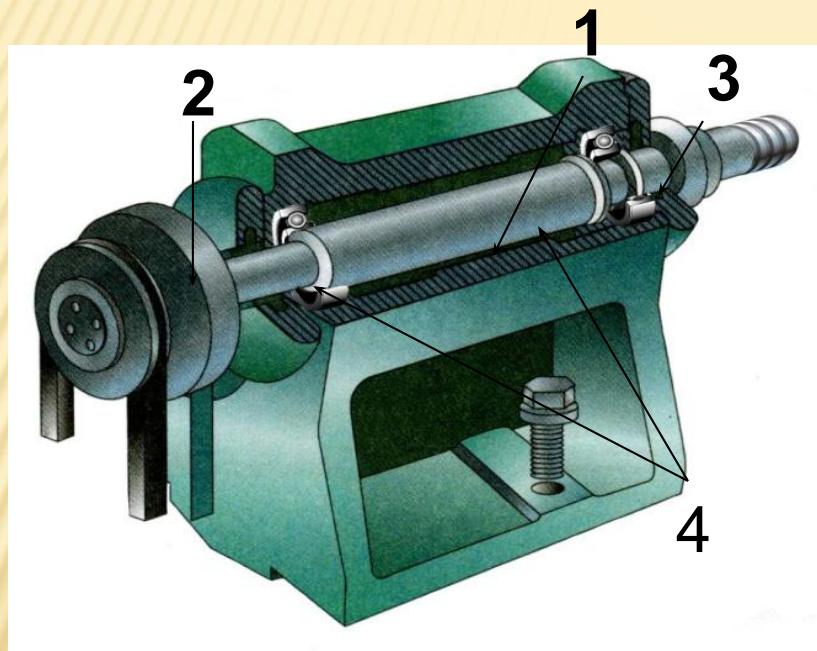
**Станина - основа станка, на которой крепятся все его части**

---





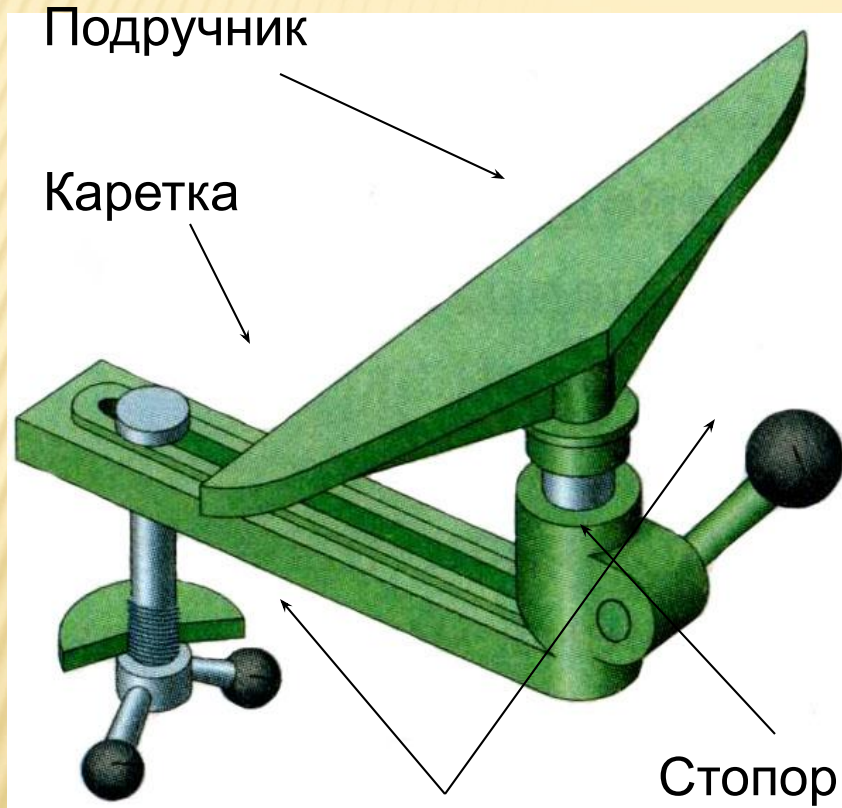
# Устройство передней бабки



- 1 шпиндель – вал
- 2 клиноремённая передача
- 3 резьбовое соединение шпиндель – вала
- 4 шарикоподшипник

В передней бабке установлен **шпиндель** – вал, получающий вращение от электродвигателя с помощью ременной передачи. Правый конец шпинделя имеет резьбу, на неё навинчиваются специальные приспособления для крепления левого конца заготовки: **трезубец, планшайба, патрон**.

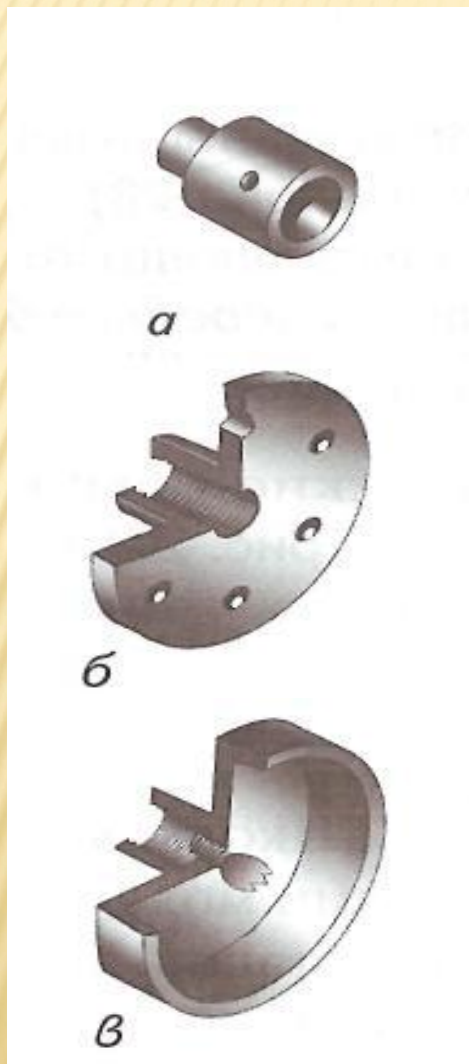
# Устройство подручника



Подручник служит опорой для режущего инструмента. Он установлен в каретке и может перемещаться с ней как вдоль, так и поперёк станины, закрепляется стопором поворотом рукоятки.

Рукоятки

# Шпиндельные насадки



а. патрон применяемый для крепления тонких заготовок

б. планшайба для обработки заготовок небольшой длины и большого диаметра

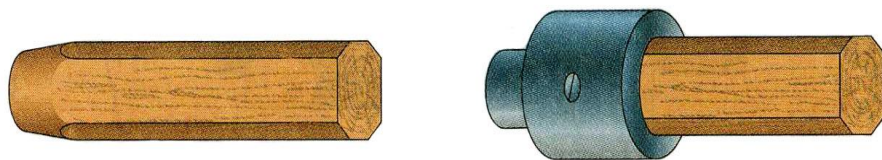
в. трезубец для крепления длинных заготовок с поджатием центром задней бабки

# Устройство задней бабки

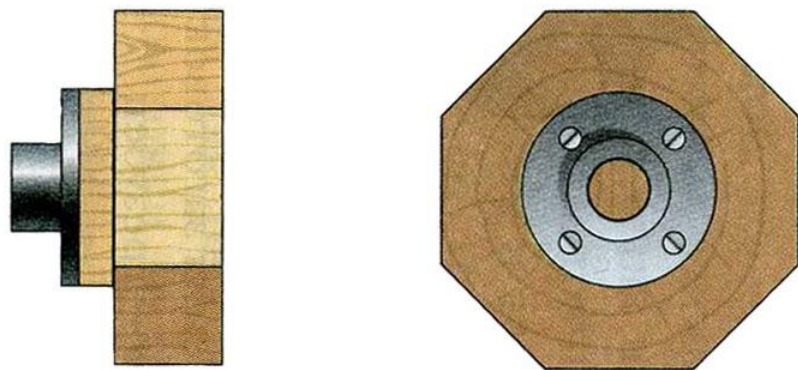


**Задняя бабка служит опорой правого конца длинных заготовок. Она может перемещаться вдоль направляющих станины и закрепляется неподвижно болтом и гайкой. Окончательно конец заготовки поджимают центром. Его перемещают вращением маховика и закрепляют зажимом.**

# Крепление заготовок в насадках



а). в патроне

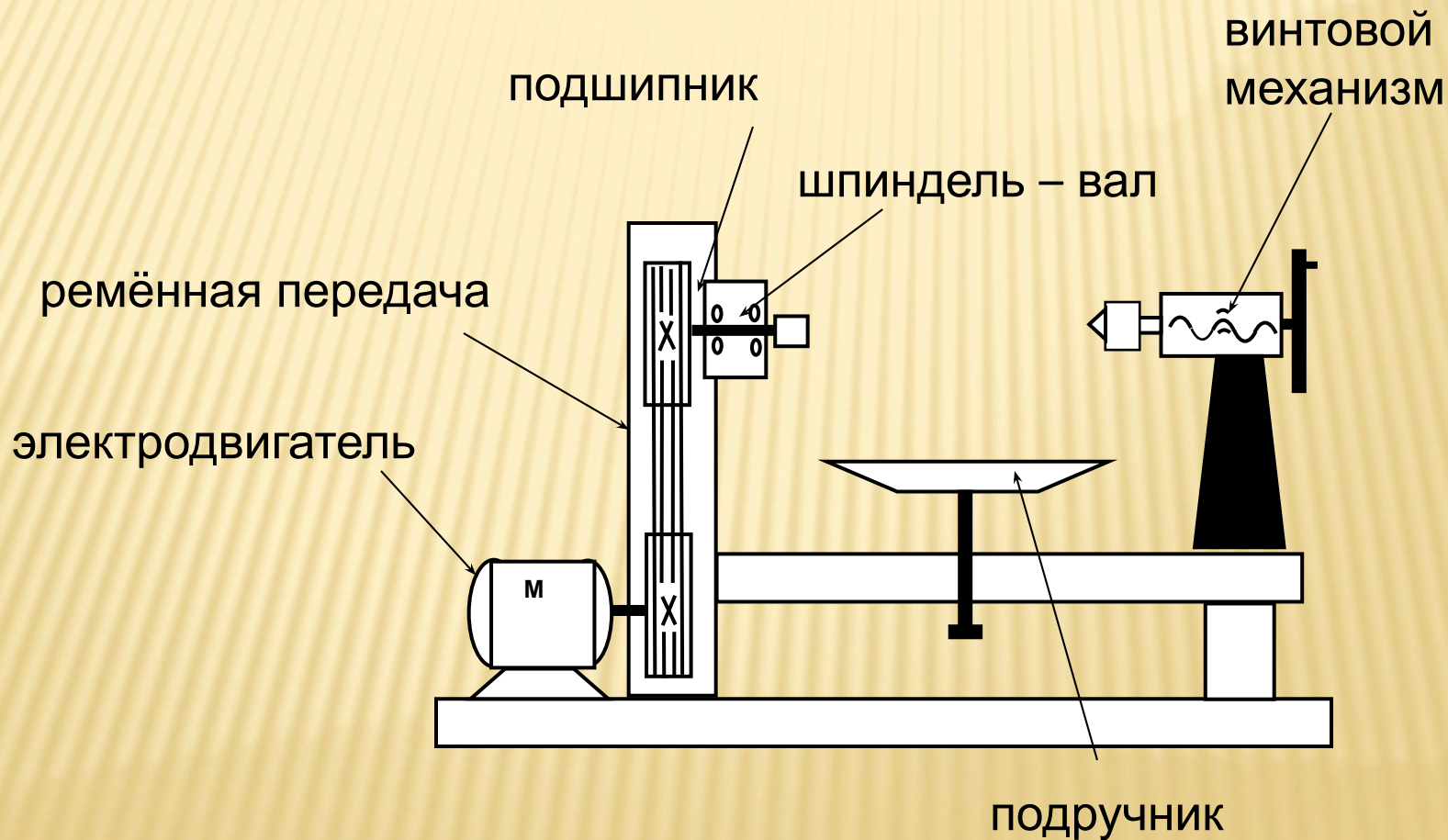


б). на планшайбе

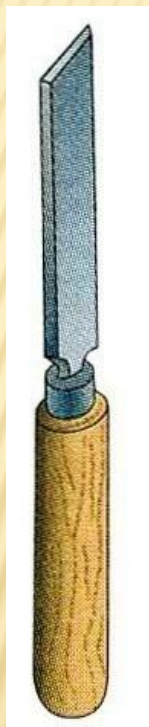


в). в трезубце

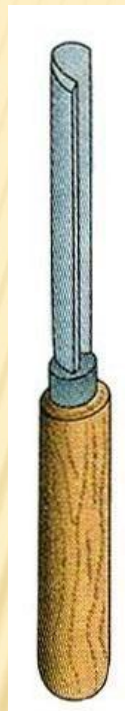
# Кинематическая схема токарного станка



# Инструменты для работы на станке



а



б



в



г



д

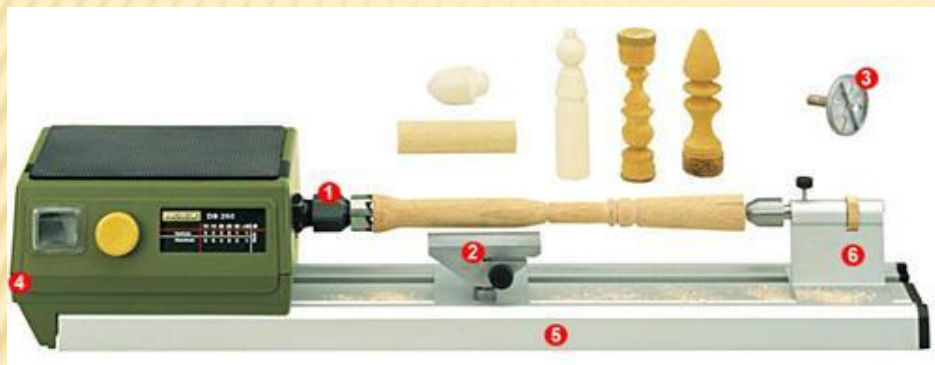


е

а-косая (мейсель) б-полукруглая (рейер) в-крючковая г-ложечная  
д-прямая е- фасонная

# Современные токарные станки

Токарный станок по обработке древесины прошёл большой путь развития: от примитивного приспособления с ручным приводом до современных станков с числовым программным управлением.





# Станки с ЧПУ



# Управление станком

---

Управление токарным станком производится кнопками включения.

Вращательное движение заготовки при точении называется *главным движением* резания, так как без него вообще невозможно точение. Оно соответствует вращению детали «на вас».

Поступательное движение токарной стамески при точении называется *вспомогательным* движением, т.е движением подачи.

Изменение частоты вращения осуществляется перестановкой ремня на шкивах.

# Правила безопасности

---

Включать станок и работать на нём можно только с разрешения учителя.

Работай в очках, в спецодежде с застегнутыми рукавами.

Проверь рабочий инструмент. Ручки не должны иметь трещин, должны быть прочно насажены.

Измерять деталь не выключив станок.

Нельзя класть инструменты и посторонние предметы на станок.

Не включать станок без огражденной ременной передачи.

Не опираться на части токарного станка и не передавать предметы через станок.

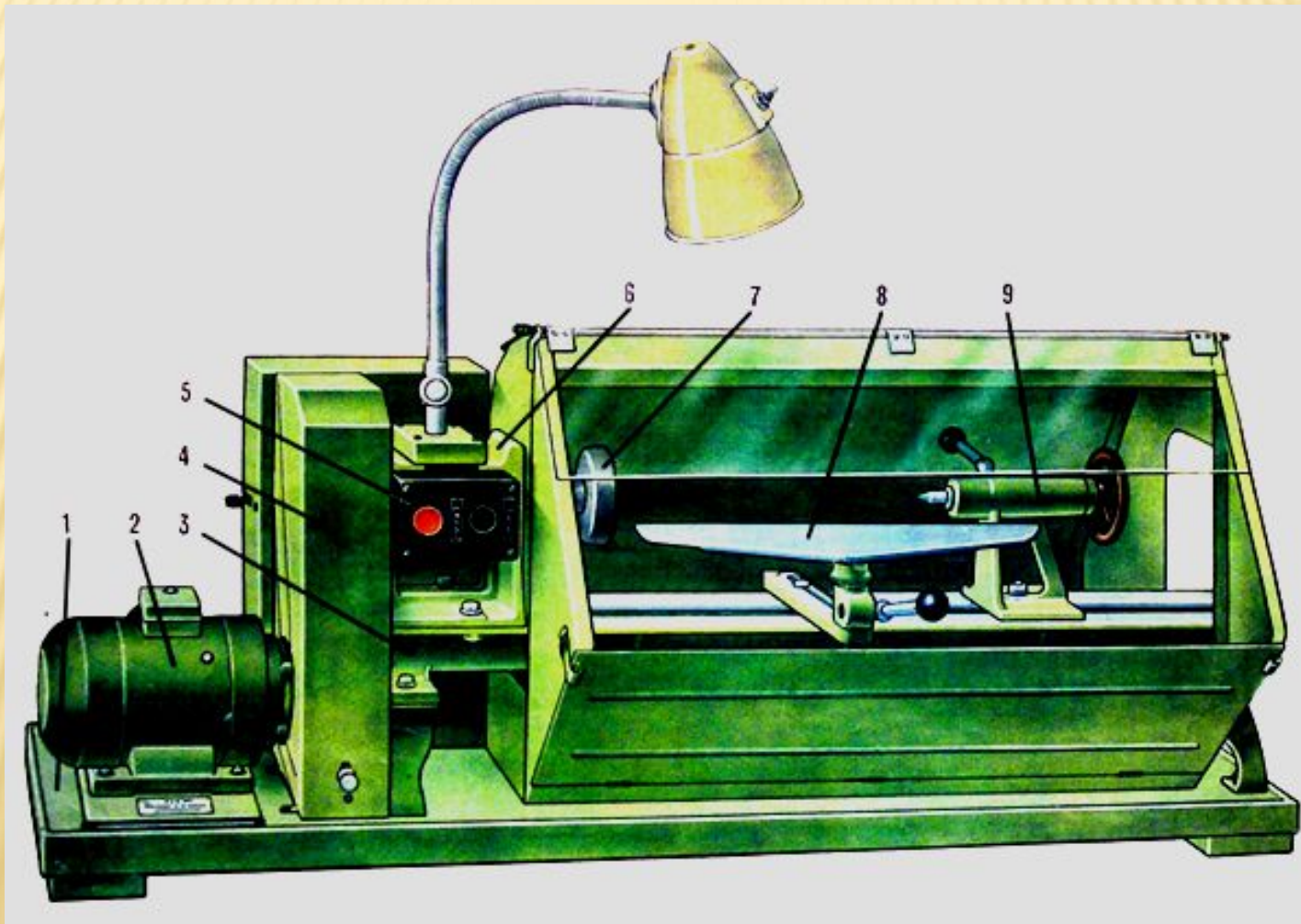
После выключения станка не тормозить заготовку рукой.

Не оставлять работающий станок без присмотра.

Обо всех неисправностях немедленно сообщать учителю.

# Закрепление нового материала

Назовите детали токарного станка?

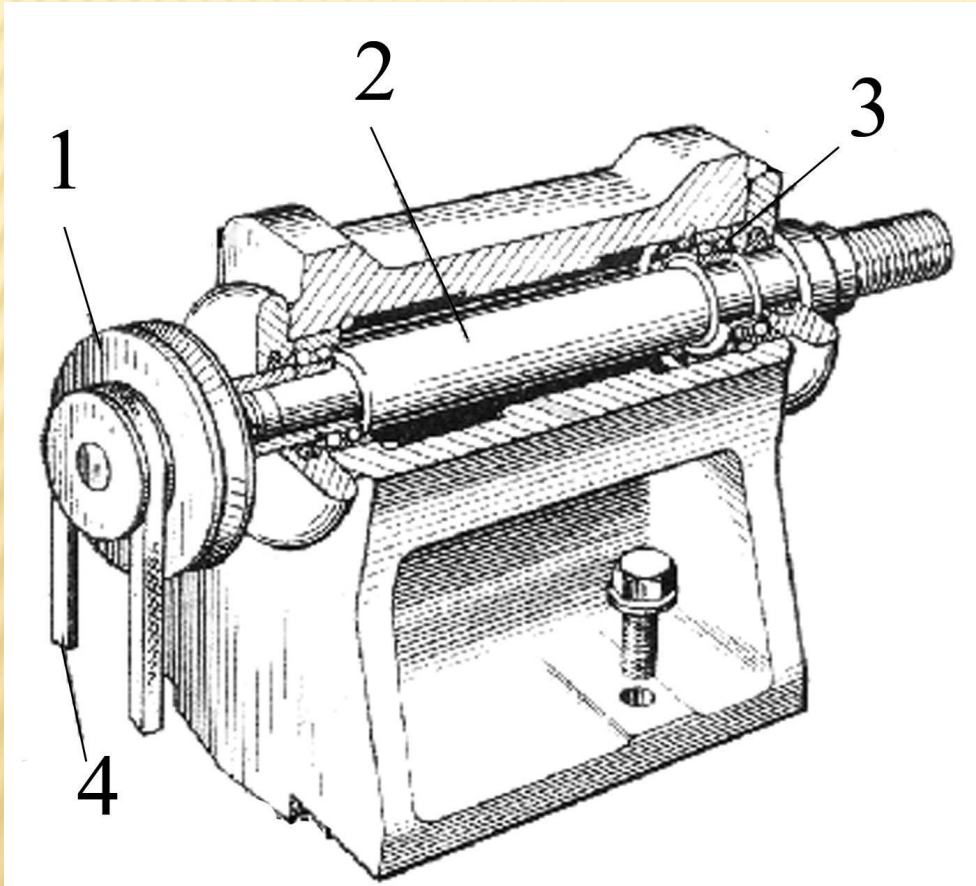


# ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОВТОРЕНИЯ

---

- Для чего служит станина в токарном станке?
- Для чего применяется задняя бабка станка?
- Какое назначение имеет передняя бабка станка?
- Для чего нужен подручник у токарного станка?
- К каким машинам относится токарный станок и почему?
- Какой передаточный механизм использован в токарном станке?

# Как называется этот узел станка?



- Что показано под цифрой 1
- Что показано под цифрой 2
- Что показано под цифрой 3
- Что показано под цифрой 4

# Лабораторно-практическая работа :

1. Подготовьте в рабочей тетради таблицу:

<i>Частота вращения шпинделя, об/мин</i>	<i>Расстояния между центрами, мм</i>	<i>Расстояние от линии центров до станины, мм</i>	<i>Величина вылета пиноли, мм</i>

2. Определите расстояние от линии центров до станины.

3. Определите максимальное расстояние между центрами.

4. Определите допустимую величину вылета пиноли.

5. Результаты занесите в таблицу.

6. Поднимите защитный кожух ременной передачи и установите наименьшую частоту вращения шпинделя. Опустите кожух, включите и выключите станок.

7. Подняв защитный кожух установите наибольшую частоту вращения шпинделя. Опустите кожух, включите и выключите станок.

8. Поупрощайтесь в креплении заготовок:

- в патроне;

- в центрах;

- на планшайбе.

# Подведение итогов занятия:

- Сообщение учащимся о достижении целей занятия;
- Объективная оценка работы каждого учащегося;
- Домашнее задание учащимся на подготовку к следующему уроку: изучить содержание учебника «Технология» §10, стр. 40-46, ответить на вопросы стр. 46 учебника.



## Используемые ресурсы:

- Учебник «Технология» В. Д. Симоненко; 4-е изд. М; Вентана-Граф, 2013
- Лабораторно-практические работы по техническому труду В. А. Перов; М. «Просвещение», 1983.
- Учебные задания по труду Н. Ф. Якубин; М. «Просвещение», 1991.
- Столярное дело. Б. А. Журавлев; изд. «Просвещение», 1998.