

ТЕХНОЛОГИЯ ТОЧЕНИЯ ДРЕВЕСИНЫ НА ТОКАРНОМ СТАНКЕ

Разработал учитель
технологии первой
категории МАОУ СОШ
№142

Цель:

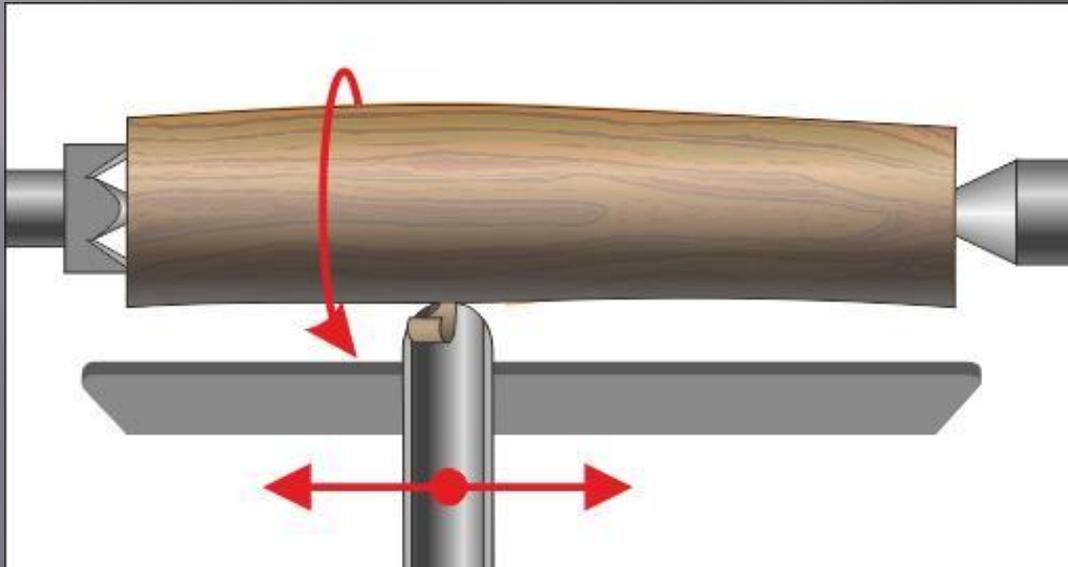
- ▣ ОЗНАКОМИТЬСЯ С ТЕХНОЛОГИЕЙ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ЦИЛИНДРИЧЕСКИХ И КОНИЧЕСКИХ ДЕТАЛЕЙ НА ТОКАРНОМ СТАНКЕ.

Токарный станок

- станок для обработки резанием (точением) заготовок из древесины и других материалов в виде тел вращения. На токарных станках выполняют черновое и чистовое точение цилиндрических, конических и фасонных поверхностей.

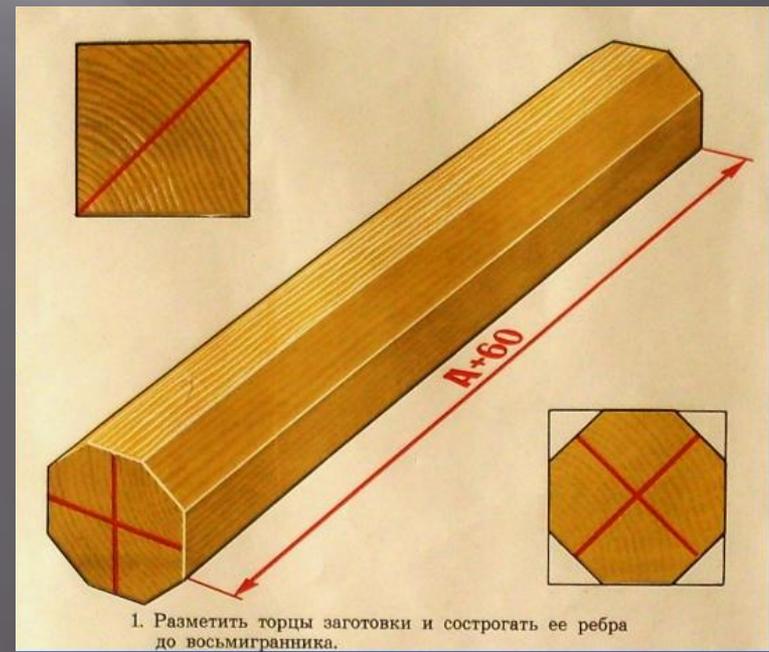
ТОЧЕНИЕ

- Сущность процесса резания при точении заключается в снятии поверхностного слоя обрабатываемой заготовки в виде стружки.
- При этом заготовка вращается, а стамеска перемещается относительно заготовки

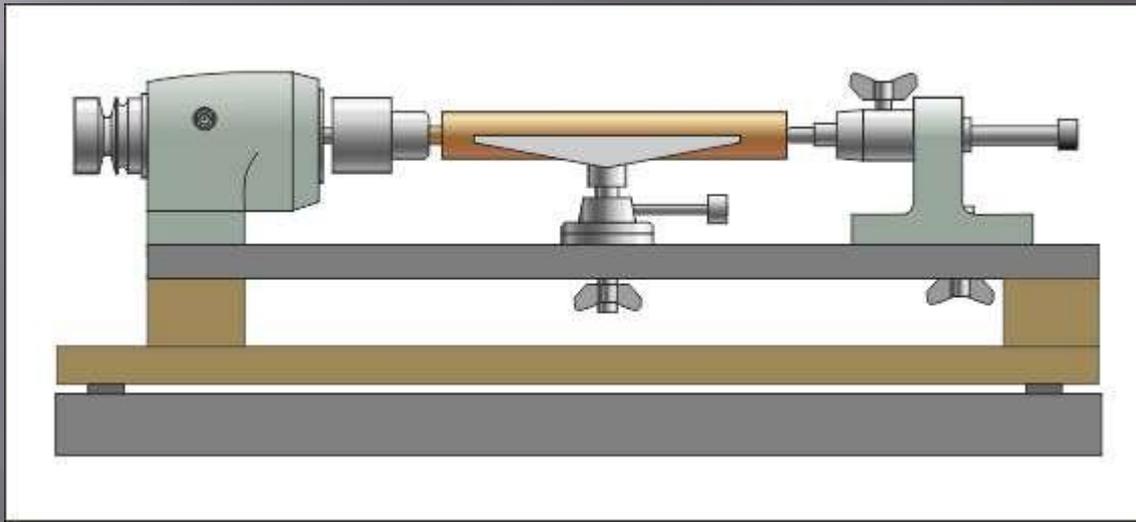


Подготовка заготовки для точения

- отрезают заготовку по длине с учётом припусков на торцах,
- осматривают её внешнее состояние, размечают центры вращения заготовки;
- придание заготовке формы, близкой к цилиндрической.



- Если заготовка имеет форму квадрата, то для нахождения центров вращения на торцах проводят диагонали и на их пересечении шилом накалывают отверстия.
- рубанком сострагивают рёбра, придавая заготовке форму восьмигранника.
- заготовку крепят на станке.

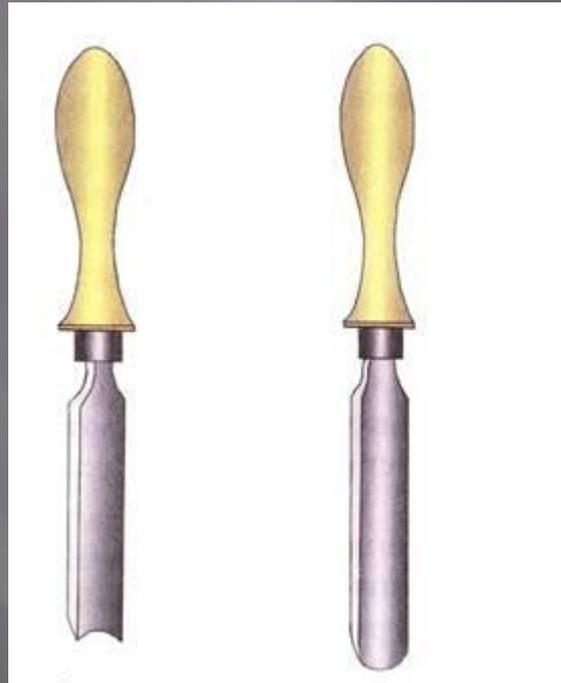


Стамески

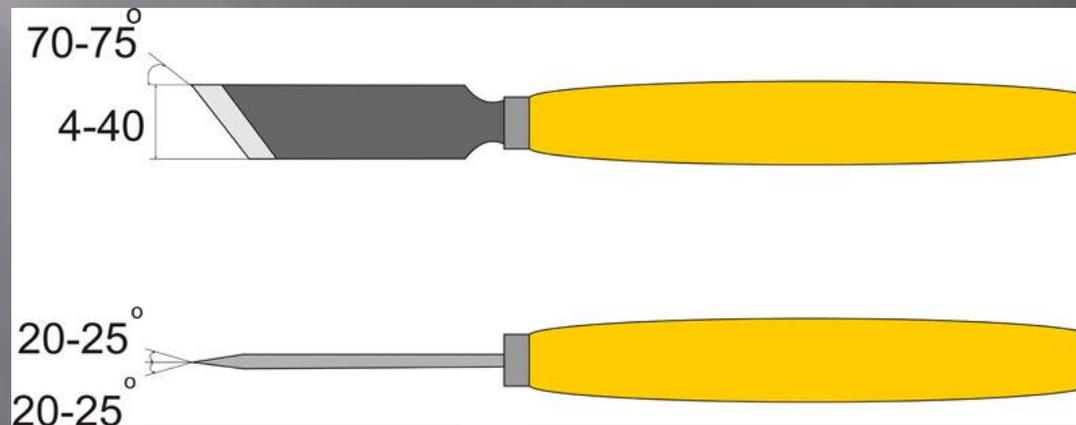
- Для точения древесины применяют различные стамески и другие режущие инструменты.



- ▣ Желобчатые полукруглые стамески выпуклые и вогнутые применяют для чистовой, окончательной обработки поверхностей, а также для подрезания торцов и вытачивания конусов



- ▣ Режущая часть токарных резцов, называемая лезвием, имеет клиновидную форму и состоит из передней и задней поверхностей, а также режущей кромки.
- ▣ Передней поверхностью лезвия называют ту поверхность, по которой сходит стружка.
- ▣ Задней называют поверхность, обращённую к обрабатываемой заготовке.
- ▣ Угол между передней и задней поверхностями называют углом заострения лезвия .
- ▣ Пересечение передней и задней поверхностей образует линию , называемую режущей кромкой .

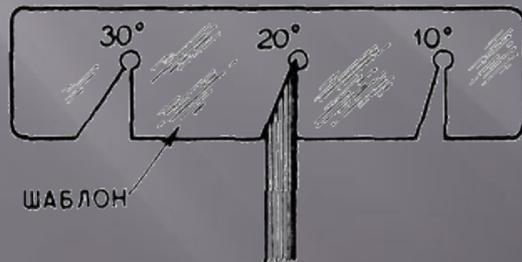


- ▣ Чем острее режущая кромка, тем легче и чище она обрабатывает поверхность. Тупая режущая кромка создаёт шероховатую и ворсистую обработанную поверхность.



- Острота режущей кромки проверяется лупой.
- Угол заострения лезвия измеряют угломером. Этот угол может изменяться от 20° при точении мягкой древесины и чистовой обработке до 40° при точении твёрдой древесины и черновой обработке.
- Переднюю и заднюю поверхности затачивают на наждачном круге, при этом плоскую стамеску перемещают вдоль оси вращения круга, а полукруглую стамеску поворачивают вправо и влево.
- Затем лезвие правят, снимая заусенцы и затачивая его круговыми движениями на наждачном бруске, плотно (без зазора) прижимая переднюю или заднюю поверхность к плоскости бруска.
- Аналогично доводят лезвие на мелкозернистом бруске, который называют оселком.
- По гладким передней и задней поверхностям легче скользит разрезаемая древесина, что улучшает качество обра-

ПРОВЕРКА УГЛА
ЗАОСТРЕНИЯ ШАБЛОНОМ



- ▣ Косые стамески бывают с односторонней и двухсторонней заточкой. Они имеют срезанную под углом (наклонную) режущую кромку.
- ▣ Прежде чем начинать работу, изучают технологическую карту на обработку изделия.



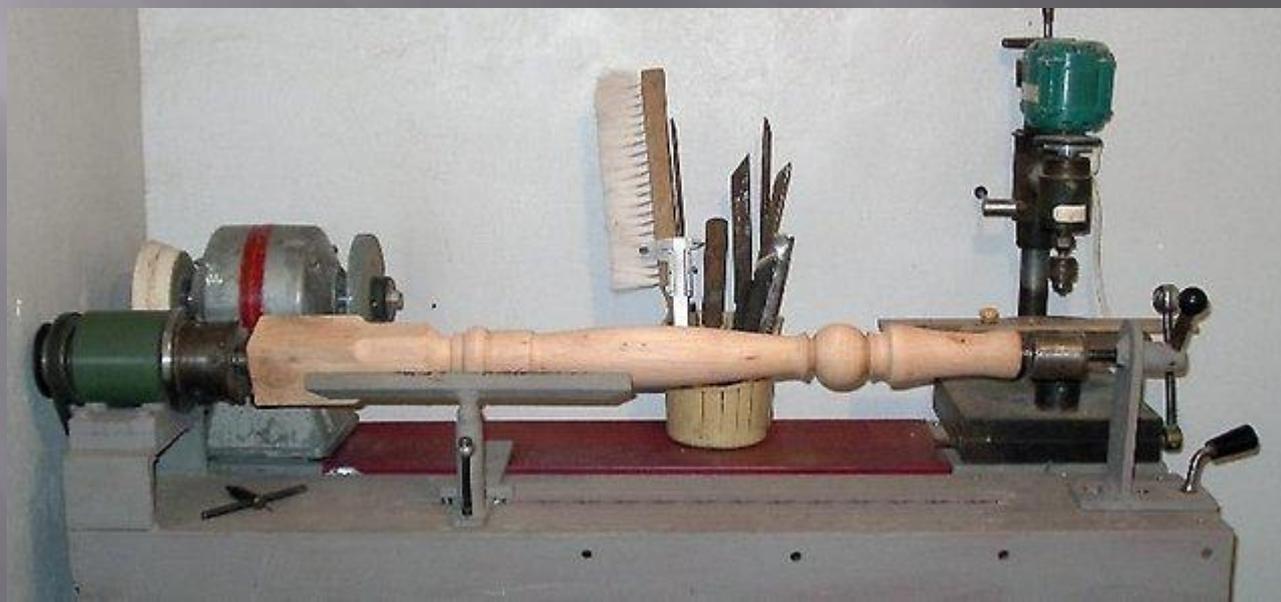
- ▣ Перед изготовлением детали выполняют наладку и настройку станка. Для этого подготавливают и надёжно закрепляют обрабатываемую заготовку. Подручник настраивают и надёжно крепят так, чтобы расстояние от него до обрабатываемой поверхности заготовки составляло 2...3 мм. Для проверки зазора заготовку поворачивают вручную на 2...3 оборота



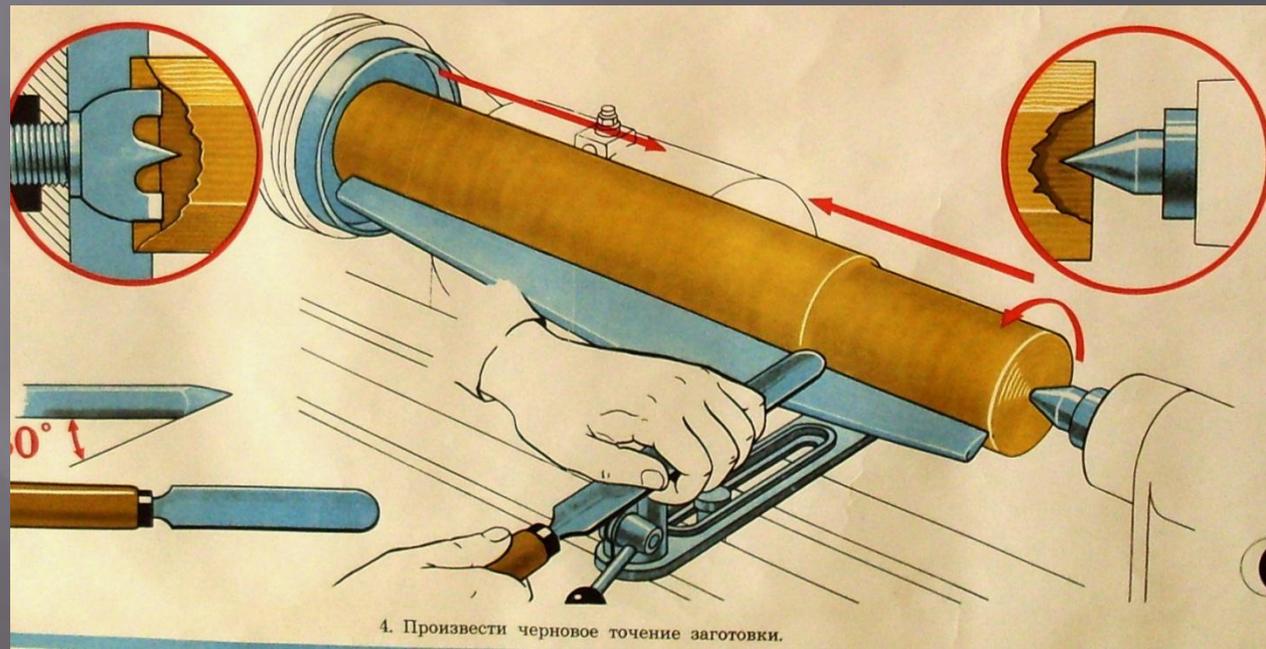
- После этого выбирают и устанавливают необходимую частоту вращения шпинделя. Подбирают заранее и раскладывают необходимые режущие и измерительные инструменты.
- Если центр задней бабки в станке не вращающийся, то его смазывают машинным маслом (2...3 капли).
- Перед точением надевают защитные очки, включают станок, берут стамеску в правую руку, устанавливают на подрезной резцовой резец ижимают её к



- ▣ Вначале выполняют черновое (грубое) точение полукруглой стамеской. Медленно подводят лезвие к вращающейся заготовке и снимают стружку его серединой. Затем плавно перемещают стамеску влево или вправо, срезая слой древесины левой или правой частью закруглённого лезвия

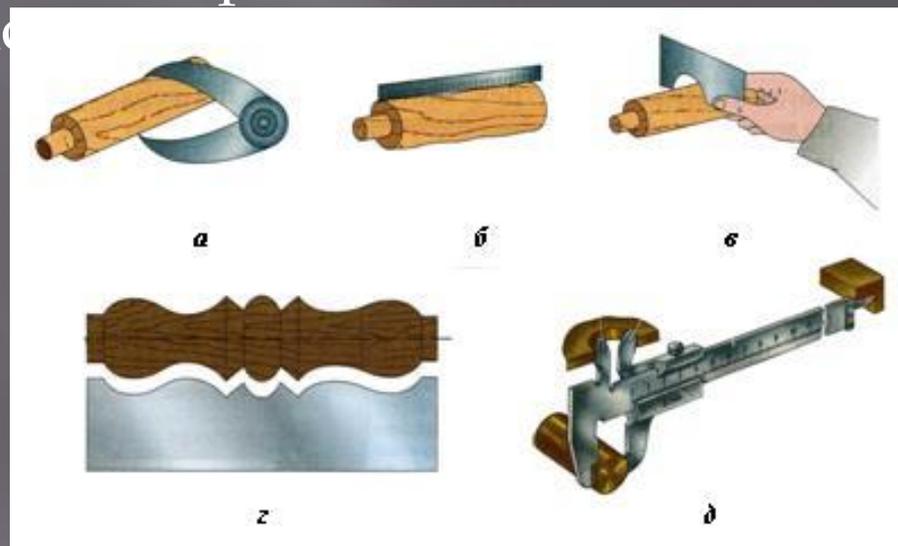


- Для чистового точения заготовки оставляют припуск 3...6 мм на обработку до нужного диаметра детали. Чистовое точение выполняют косой стамеской. Стамеску опирают на подручник ребром со стороны тупого угла и направляют режущей кромкой в сторону её движения

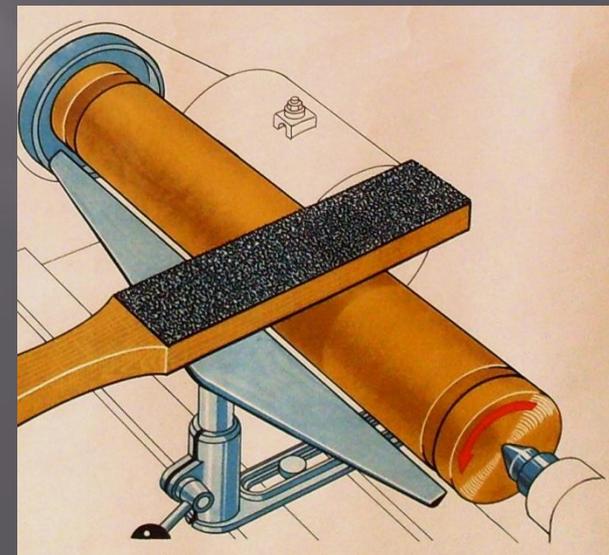


4. Произвести черновое точение заготовки.

- Тонкую стружку срезают только серединой режущей кромки. Ни в коем случае не допускайте врезания в заготовку острого угла стамески. Это может привести к выбросу стамески и травмированию.
- Точат конусы с большего диаметра на меньший. Так лучше и чище подрезаются волокна древесины.
- Контроль размеров заготовки осуществляют кронциркулем или штангенциркулем только после отключения станка и полной остановки шпинделя.
- Прямолинейность поверхностей проверяют на просвет путём накладывания линейки на деталь.
- При необходимости деталь обрабатывают шлифовальной колодкой



- Хорошие результаты даёт полирование сухой детали бруском из более твёрдой древесины. При этом на поверхности заготовки от нагревания расплавляется целлюлоза, входящая в состав древесины, и обволакивает тонким слоем обработанную поверхность. Перегрев в зоне полирования даёт декоративную отделку в виде подгоревшей древесины жёлтого, коричневого и чёрного цветов



- ▣ Перед отрезанием обработанной заготовки станок останавливают. Линейкой и карандашом делают разметку отрезаемой заготовки. Затем включают станок, опирают косую стамеску на подручник острым углом (носком) вниз и выполняют в намеченных местах надрез глубиной на 2...3 мм. Потом стамеску опирают тупым углом (пяткой) на подручник и режущей кромкой, как при чистовом точении, срезают на конус концевую часть заготовки до надреза. Эти переходы выполняют многократно, постепенно углубляясь в заготовку, пока не образуется тонкая «шейка» диаметром 8...10 мм.

- Не следует допускать перерезания заготовки, так как надо ещё зачистить торец движением стамески к центру вращения таким же способом, как и выполнялся надрез. Аналогично подрезают торец с другого конца заготовки.
- После остановки станка заготовку снимают, мелкозубой пилой отрезают шейки и торцы зачищают напильником или шлифовальной шкуркой.

Правила безопасности

- Не включать станок без разрешения учителя.
- Надёжно крепить заднюю бабку станка.
- Проверить заготовку, чтобы она не имела трещин.
- Надёжно крепить заготовку.
- Перед работой на токарном станке подготовить рабочее место: убрать всё лишнее со станка и вокруг него, подготовить и разложить только нужные инструменты и приспособления.
- Проверить рабочий инструмент. Ручки не должны иметь трещин, должны быть прочно насажены.
- Заправить одежду. Застегнуть все пуговицы. Длинные волосы убрать под берет.
- Перед пуском станка надеть защитные очки.
- В процессе точения периодически останавливать станок и поджимать деталь центром задней бабки, устраняя зазоры.
- Периодически, по мере срезания поверхности, при остановках станка подводить подручник к поверхности заготовки на 2...3 мм, проворачивать заготовку вручную на 2...3 оборота и надёжно крепить подручник.
- Во время работы не отвлекаться, не отходить от станка.
- Все настроечные операции проводить только при отключенном и остановленном станке.
- Не обрабатывать деталь вблизи резубца.
- Не останавливать заготовку руками.
- Обо всех неисправностях сообщать учителю.