

Нарезание наружной и внутренней резьбы

- УРОК ТЕХНОЛОГИИ
- 7 КЛАСС

• Учитель: Бардук.А.В

Цели урока:

- научиться приемам нарезания наружной и внутренней резьбы вручную;
- расширить представление о свойствах металлов и способах их обработки;
- развивать умение организовывать свою практическую деятельность, воспитывать аккуратность и точность при выполнении работы.

- Новые термины
- Резьбовое соединение
- Болт
- Гайка
- Шпилька
- Винт
- Резьба- наружная и внутренняя
- Плашка
- Плашкодержатель
- Метчик
- Вороток

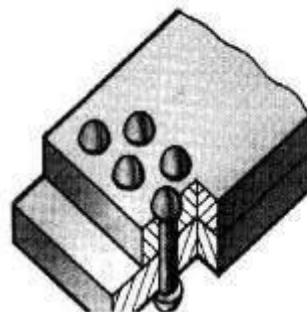
Виды соединения деталей

Разъемные

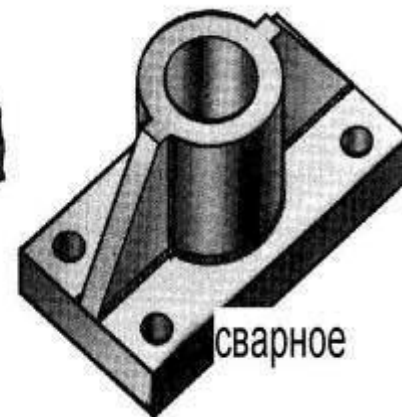
ВИНТОВОЕ



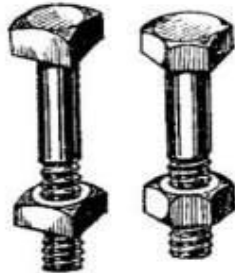
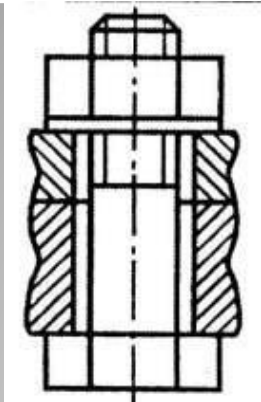
Неразъемные



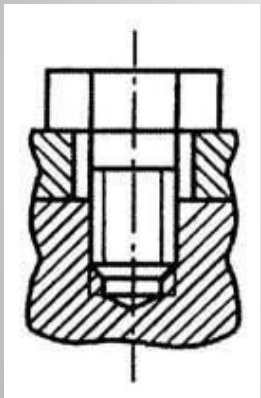
заклепочное



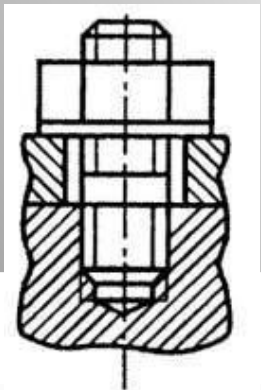
сварное



Болт - цилиндрический стержень с головкой на одном конце и с резьбой на другом для навинчивания гайки.

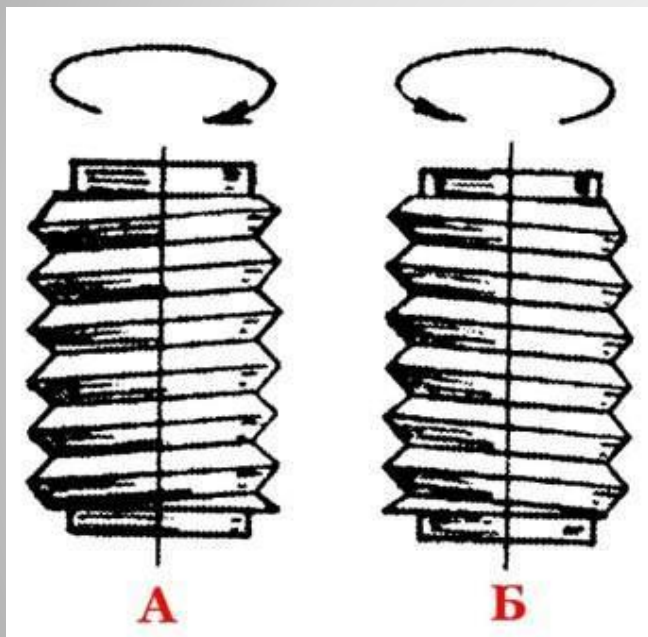


Винт — цилиндрический стержень с резьбой для ввинчивания в одну из соединяемых деталей и головкой различных форм.



Шпилька - цилиндрический стержень с резьбой на обоих концах.

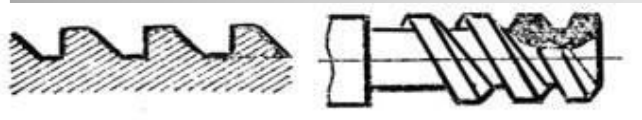
Резьба – это выступы на поверхности винтов и гаек, расположенные по винтовой линии.



В зависимости от направления винтовой линии, образующей витки, резьбу подразделяют на правую (А) и левую (Б).

Различают наружную и внутреннюю резьбы.
Наружная резьба - это резьба па стержне.
Внутренняя — в отверстии.

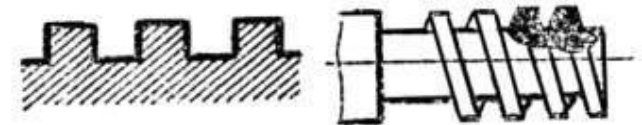
Резьба имеет множество элементов. Наиболее важные из них: *профиль резьбы, шаг резьбы, угол профиля, наружный и внутренний диаметры.*



упорная



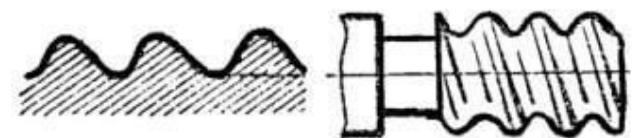
трапецидальная



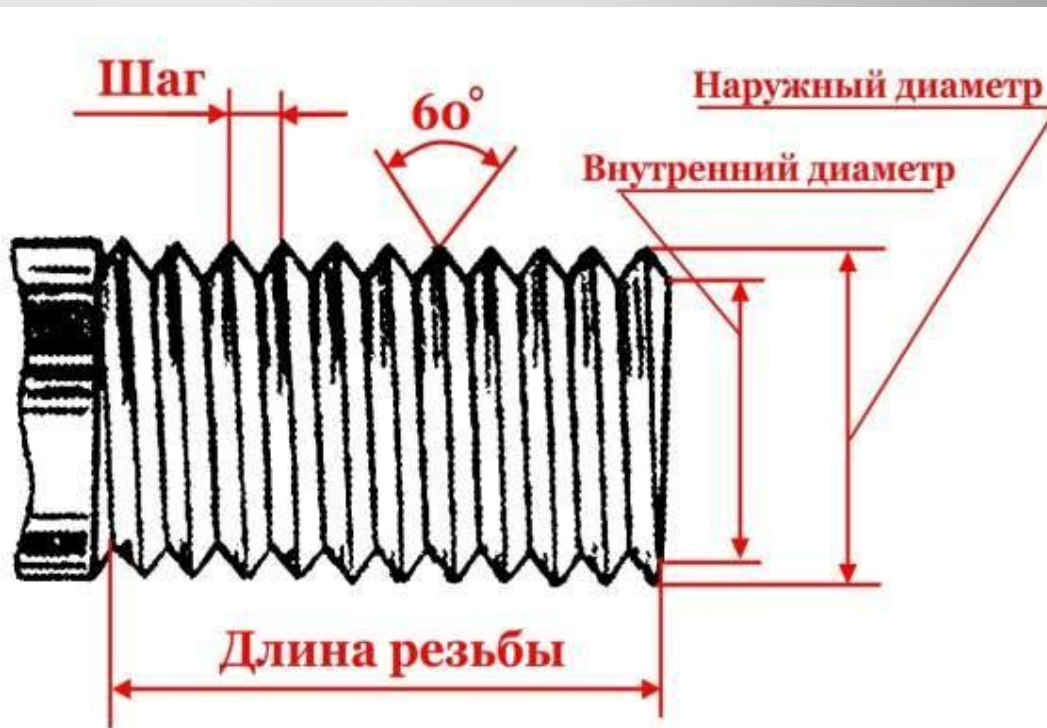
прямоугольная



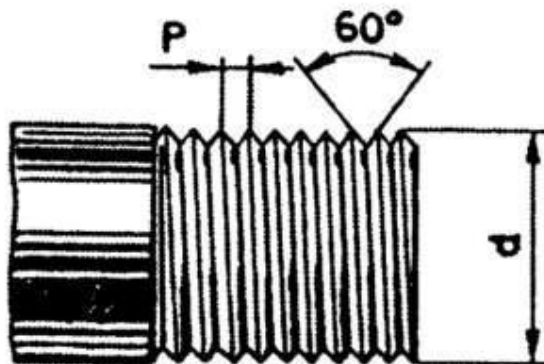
треугольная



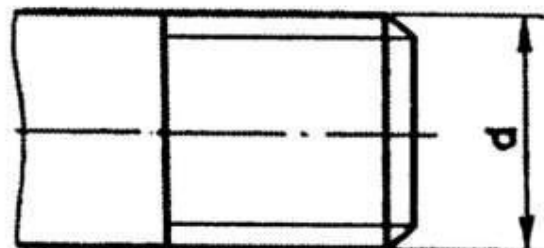
круглая



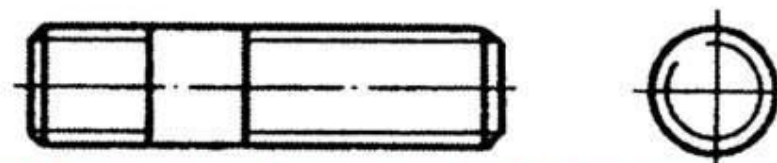
Если элементы резьбы даются в миллиметрах, то есть единицах метрической системы, то такая резьба называется метрической. В нашей стране **метрическая резьба** имеет наибольшее распространение.



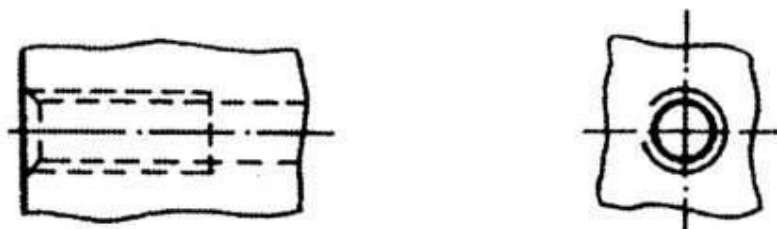
Наглядное изображение резьбы



Условное изображение резьбы



Графическое изображение резьбы на стержне

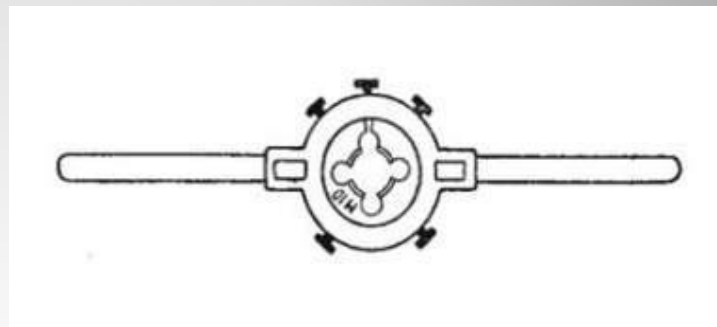


Графическое изображение резьбы в отверстии

Инструменты и приспособления для нарезания резьбы



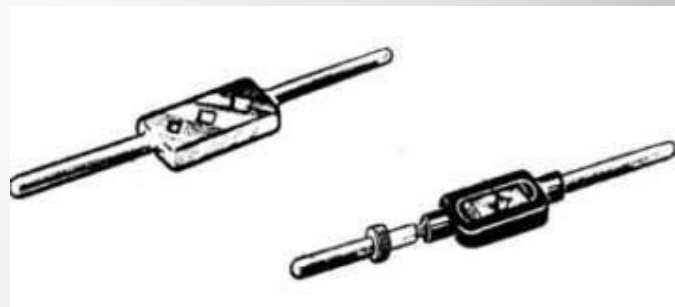
Плашки



Плашкодержатель



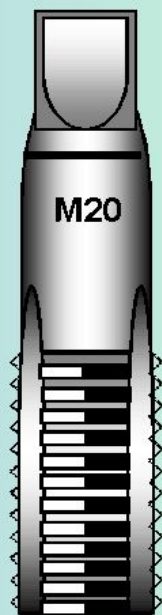
Метчики



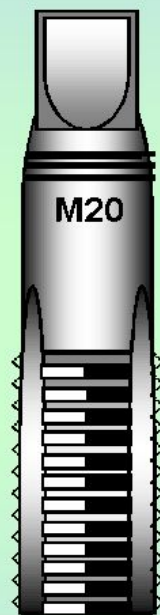
Воротки



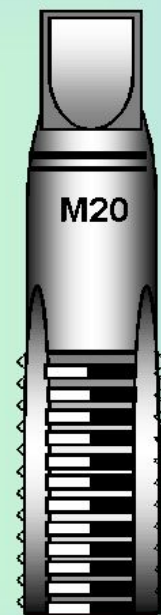
Комплект метчиков для нарезания резьбы



Черновой



Чистовой



Средний



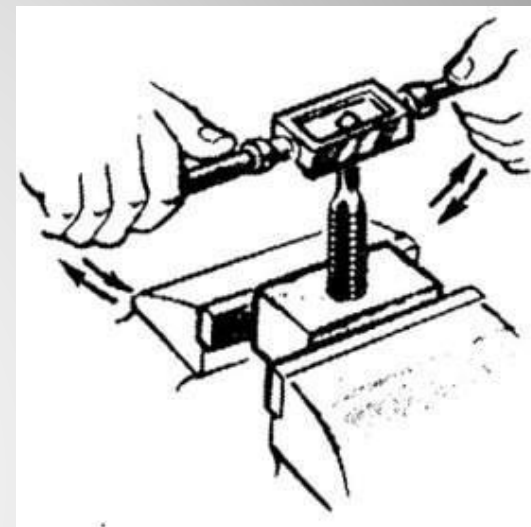
Набор инструментов для нарезания внутренней резьбы



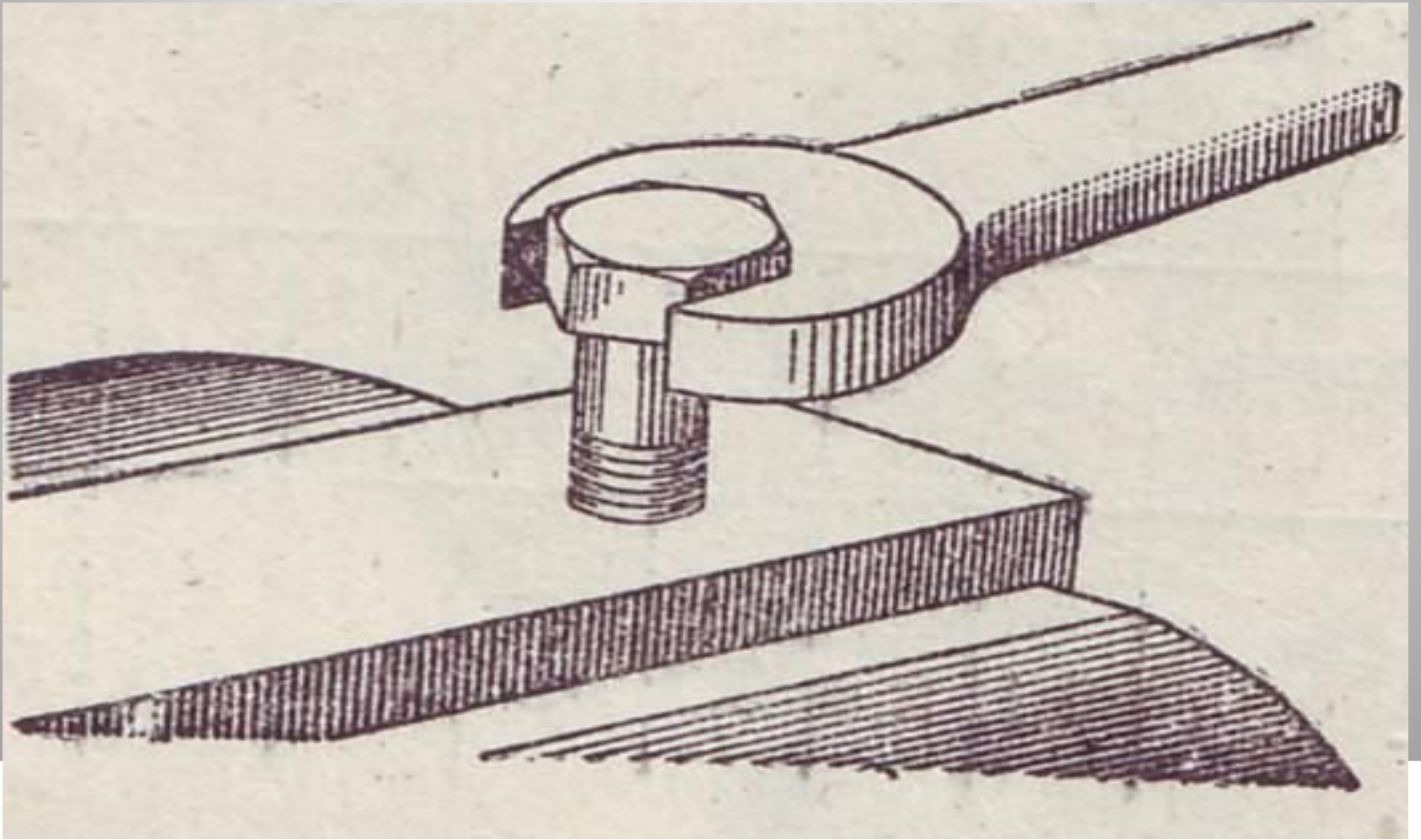
Диаметр резьбы, мм	3	4	5	6	8	10
Диаметр сверла, мм	2,5	3,4	4,2	5,0	6,7	8,4

**Диаметр отверстия для нарезания
метрической резьбы (табл. 6)**

Приемы нарезания внутренней резьбы



1. Установить смазанный маслом метчик с воротком в отверстие.
2. Проверить положение метчика угольником.
3. Вращательными движениями **1-2 оборота по часовой стрелке и пол-оборота – против -** нарезаем резьбу.
4. Проверить качество резьбы винтом.



Правила безопасной работы

- 1. Не допускайте перекоса метчика, особенно осторожно нарежьте резьбу в мелких отверстиях.**
- 2. Своевременно смазывайте инструмент.**
- 3. Надёжно закрепляйте плашку и метчик в держателях.**
- 4. Не трогайте руками гребешки нарезанной резьбы, так как они могут поранить пальцы острыми и рваными краями.**
- 5. Очищая инструмент, пользуйтесь щеткой, чтобы избежать попадания стружки в глаза и травмирования рук.**

Нарезание внутренней резьбы

Оборудование: слесарный верстак, тиски (струбцина), заготовка с отверстиями, метчик, вороток, угольник, винт для контроля резьбы, кисточка, машинное масло.

Этапы работы:

- 1) Проверить надежность закрепления заготовки.
- 2) Установить смазанный маслом метчик в отверстие, угольником проверить правильность положения метчика, на хвостовик метчика надеть вороток.
- 3) Плавное повернуть вороток на 1 - 2 оборота, следя за тем, чтобы ось вращения метчика совпадала с осью отверстия.
- 4) Если метчик врезался в металл, снять вороток и угольником проверить правильность положения метчика.
- 5) Если ось метчика совпадает с осью отверстия, нарезать резьбу до конца черновым и чистовым метчиками.
- 6) Вывинтить метчик и снять с него вороток.
- 7) Проверить качество резьбы.
- 8) Протереть инструменты, сдать работу учителю.

Виды брака при нарезании резьбы

Виды брака	Причины возникновения	Способ устранения
1	2	3
1. Рваная резьба	•Отсутствует смазка. •Перекус метчика относительно отверстия при неправильной установке.	•Увеличить охлаждение. •Правильно установить инструмент, не допуская перекуса.
2. Неполная (тупая) резьба	•Велик размер просверленного отверстия под резьбу.	•Правильно подобрать диаметр сверла и метчика по таблицам.
3. Ослабленная резьба	•Разбивание резьбы метчиком при неправильной его установке.	•Установить метчик без перекуса.

Задание .

Составить кроссворд