

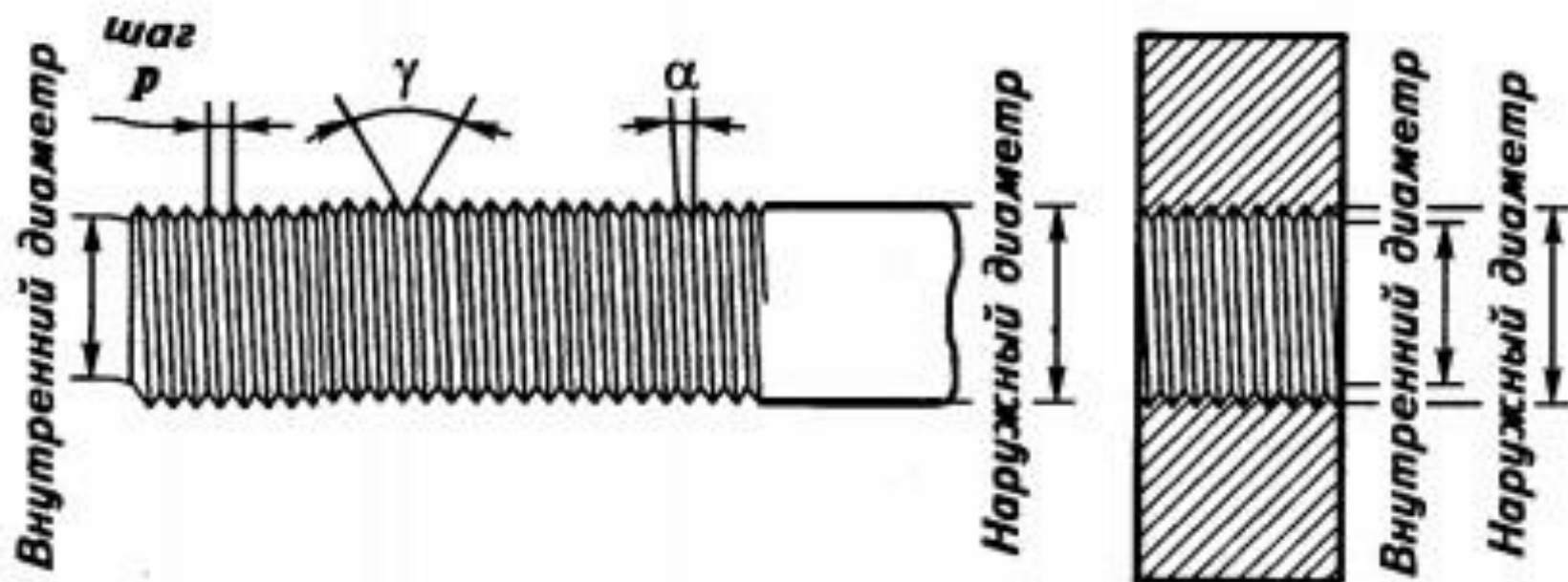
**Технология 7  
класс**

**Нарезание наружной  
и внутренней  
резьбы**

# Цели:

1. Познакомить с приемами нарезания резьбы  
ручным инструментом;
2. Развить умение организовать свою практическую деятельность;
3. Научить приемам нарезания наружной и внутренней резьбы;
4. Воспитать аккуратность и точность при выполнении работ.

# Элементы резьбы



## Таблица определения диаметра заготовки под резьбу

Диаметр резьбы, мм	3	4	5	6	8	10
Диаметр стержня, мм	2,9	3,9	4,8	5,8	7,9	9,9

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

Наружную резьбу вручную нарезают инструментом, который называется - плашка



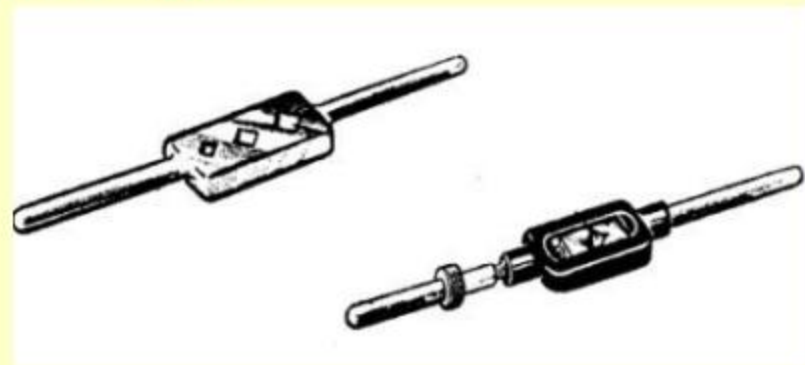
Плашку закрепляют в плашкодержателе  
с рукоятками



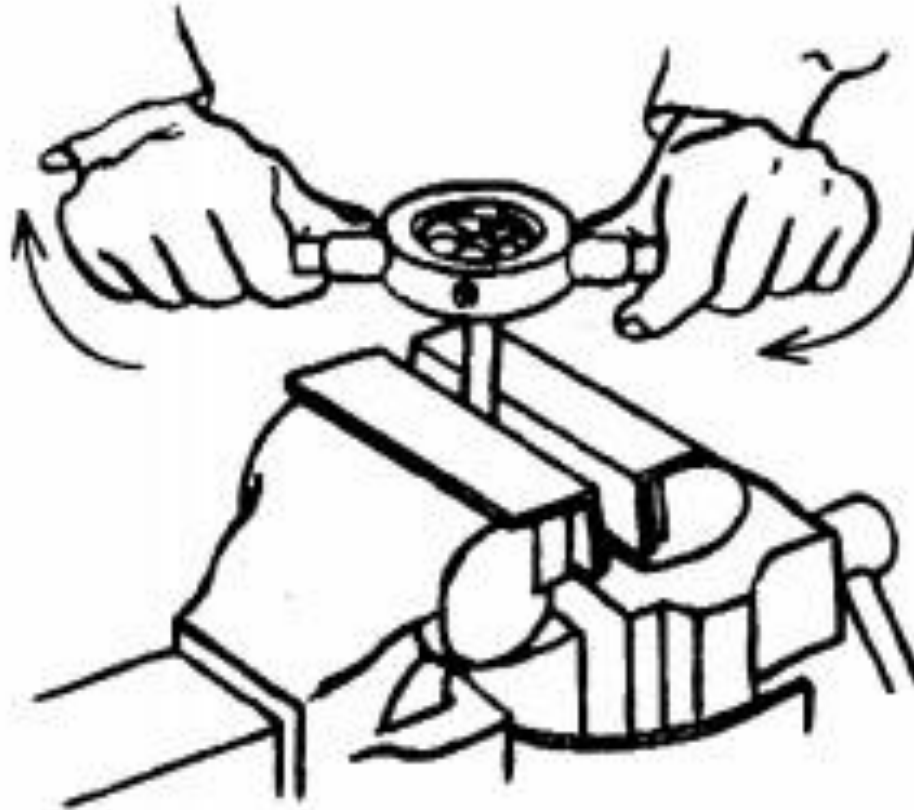
Внутреннюю резьбу вручную нарезают инструментом, который называется - метчик



Вороток с рукоятками служит для  
ввинчивания метчика в  
нарезаемое отверстие



# Нарезание наружной резьбы плашкой



Для нарезания наружной резьбы (винты, болты и т.д.) применяются плашки. Для нарезания внутренней резьбы (гайки и пр.) используют метчики.

Для того, чтобы нарезать резьбу, возьмем стержень из мягкой стали. Наружный диаметр стержня соответствует наружному диаметру резьбы. Например если нам нужна резьба М3 то мы должны взять стержень с диаметром 3 мм, и взять плашку на М3.

На стержне, срезанном под прямым углом сделаем фаску, для того чтобы у нас зашла плашка:





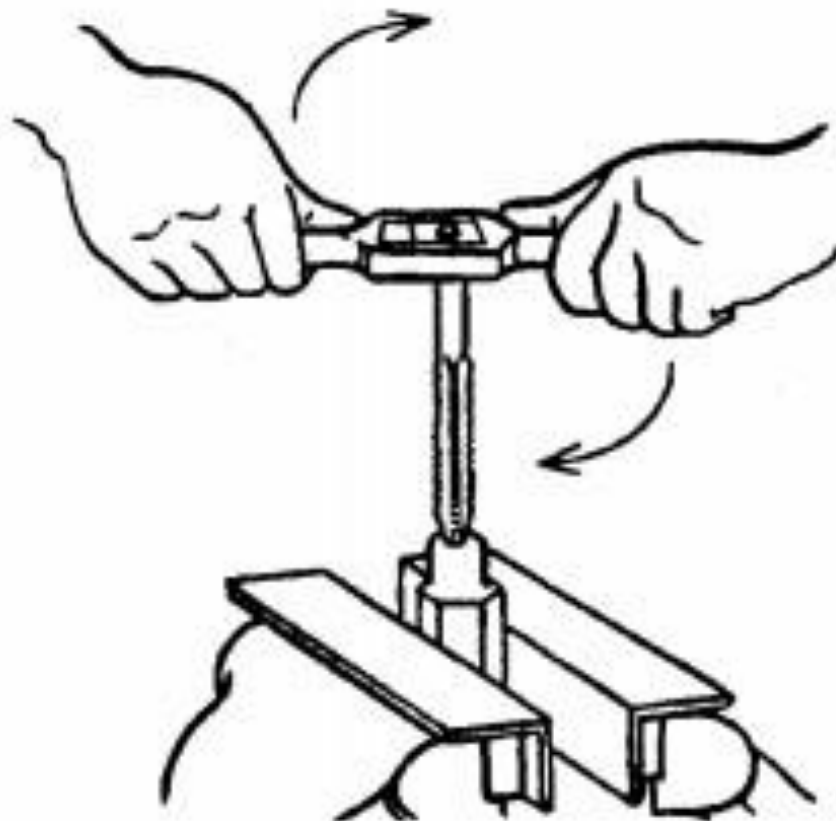
Смажем маслом стержень и плашку.

Процесс нарезания. Не забываем капать масла, и прорезав два оборота делать пол оборота в обратную сторону что бы сломать стружку.

Стержень не пережимать, инструмент в процессе резки

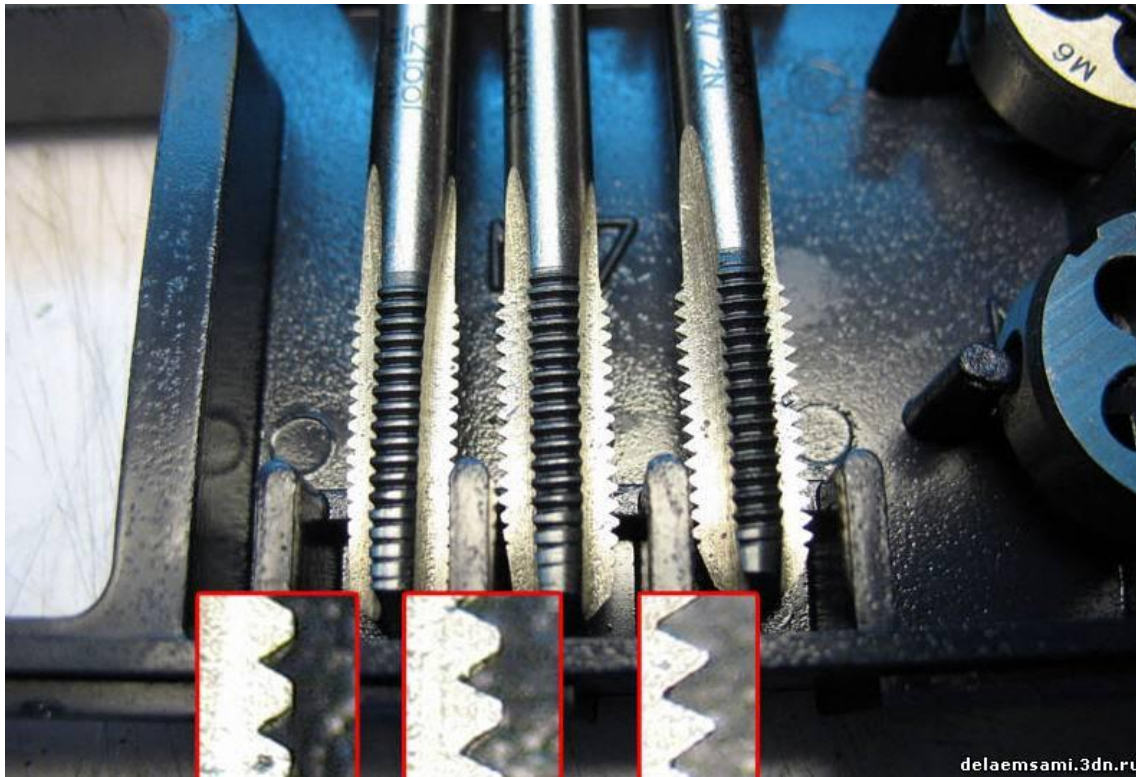


# Нарезание внутренней резьбы метчиком



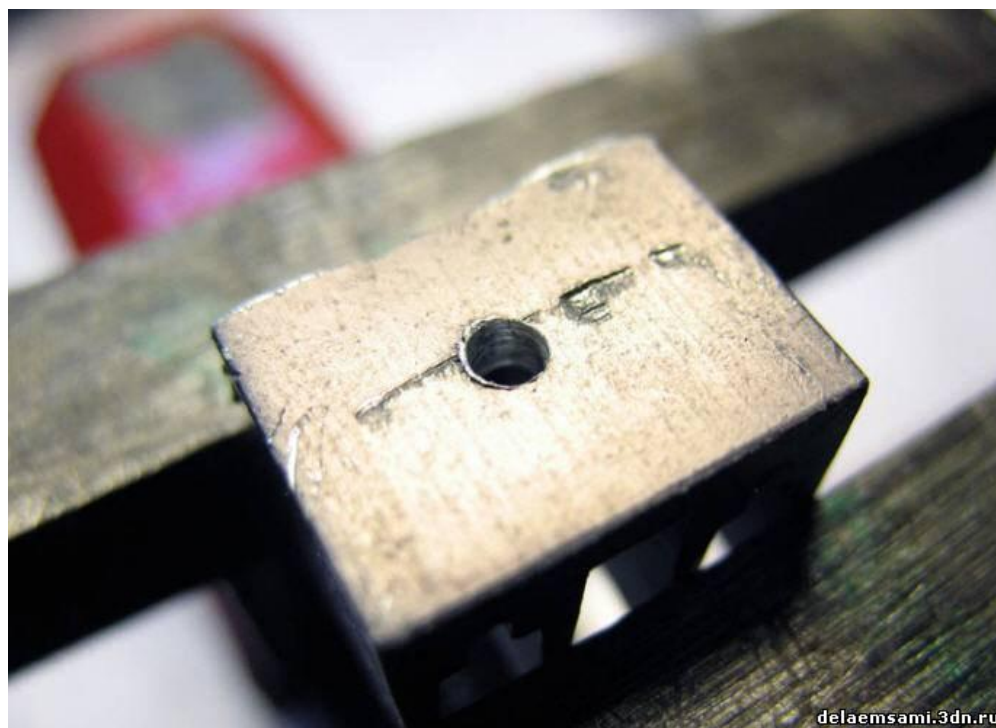
Для нарезания внутренней резьбы применяют метчики.

Метчики обычно бывают трех разновидностей: для предварительной нарезки (нанесена одна риска), для углубления резьбы (нанесено 2 риски) и для калибровки, чистовой нарезки (3 риски или без них). Кроме того, есть метчики "три в одном", - позволяющие за один проход нарезать полноценную резьбу.



Несмотря на то что метчик изготовлен из очень твердой стали, он хрупок и его легко можно сломать. Не зажимайте метчик в шуруповерт на манер сверла - сломаете точно!

Для нарезания внутренней резьбы необходимо сначала просверлить отверстие. Диаметр отверстия меньше диаметра нарезаемой резьбы. Диаметр сверла берут подбирая по таблице.



Нарезая резьбу не забываем смазывать метчик, и извлекать каждые 5–6 нарезанных витков, что бы отчистить от стружки. Держите метчик строго перпендикулярно, что бы его не заклинило.

После прохода метчиком с одной рисккой, проходим резьбу метчиком с 2 рисками, и наконец проходим резьбу калибровочным метчиком с 3 рисками (или без оных). Если всё сделано правильно то получится аккуратно нарезанная резьба



При нарезании резьбы иногда возникают следующие дефекты, которых следует избегать:

- 1) шероховатая или рваная нарезка — получается, если отсутствует смазка, а также из-за перекоса метчика или плашки;
- 2) резьба неполного профиля — если диаметр отверстия больше нормы или диаметр стержня меньше нормы;
- 3) перекося резьбы или поломка метчика и плашки — если диаметр отверстия меньше нормы или диаметр стержня больше нормы.

# Правила техники безопасности.

1. Следите, чтобы не было перекоса метчика, особенно осторожно нарежьте резьбу в глухих и мелких отверстиях.
2. Правильно выбирайте диаметр сверла для сверления отверстия под резьбу.
3. Своевременно смазывайте инструмент.
4. Надёжно закрепляйте плашку и метчик в держателях.
5. Соблюдайте требования безопасности труда. Не трогайте руками гребешки нарезанной резьбы, так как они могут поранить пальцы острыми и рваными краями.
6. Очищая инструмент от стружки, пользуйтесь щеткой, а не смахивайте ее руками, так как можно поранить пальцы о режущие кромки плашки или метчика.

Личностная УУД

Участие в общественно-полезной и трудовой деятельности

Регулятивная УУД

Осознание ответственности за качество результата труда;  
Экономия и бережливость в расходовании материалов;

Познавательная УУД

Распознавание видов, назначения материалов, инструментов и оборудования, применяемого в технологическом процессе

Коммуникативная УУД

Оглашение вопросов, необходимых для организации собственной деятельности и в сотрудничестве с партнером