Тема урока:

Комплексные работы.
Изготовление слесарно- монтажного инструмента

Разработал: Бембеев И.В.
мастер производственного обучения

Цель урока:

- закрепить умения по выполнению слесарных операций;
- научить объединению раннее изученных приёмов выполнения слесарных операций в целостный процесс изготовления изделия.

Вороток для метчика

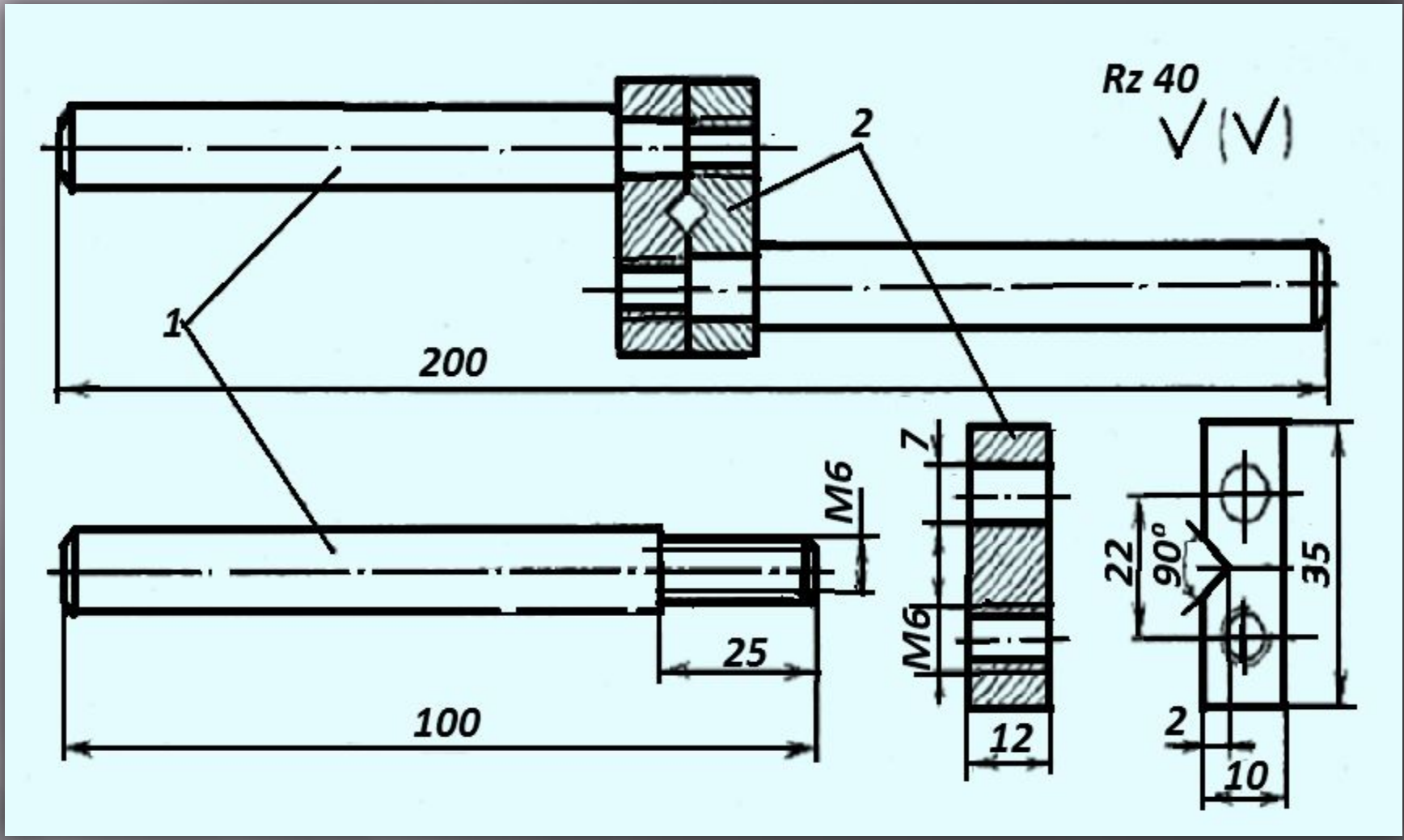


В учебных мастерских применяется много инструментов и приспособлений. Некоторые из них бывают в недостаточном количестве. При подготовке к этой теме я остановил свой выбор на слесарном приспособлении для резьбонарезного инструмента метчика – воротка. Именно такого приспособления часто не хватает в мастерских, кроме этого его можно применять и в домашних условиях для закрепления метчика во время нарезки внутренней резьбы в гайках, муфтах и т.д.

Данное изделие простое в изготовлении и не требует больших материальных затрат. Достаточно иметь небольшие кусочки металлического профиля

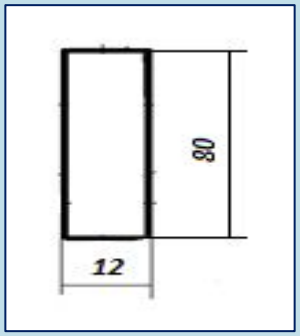
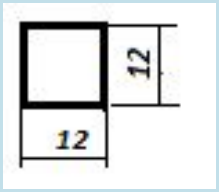
Инструкционно-технологическая карта

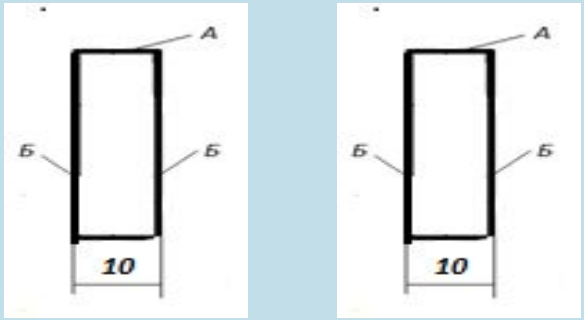
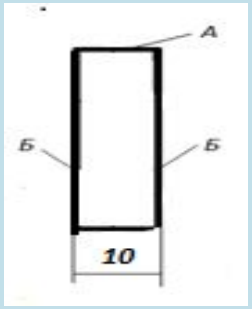
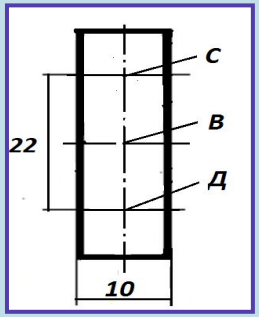
«Изготовление воротка для метчика»

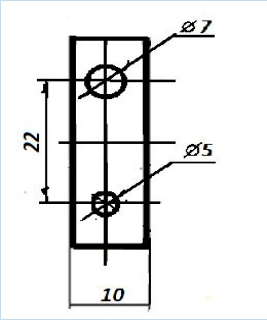
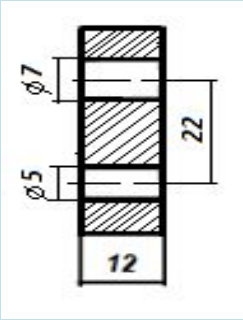
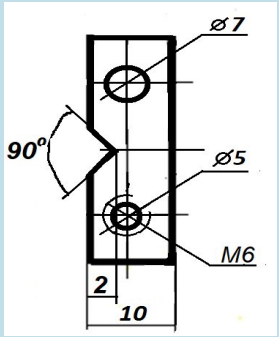


1-ручка, 2-призма (корпус)

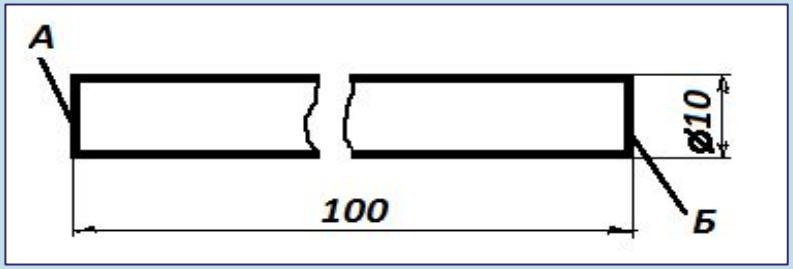
Инструменты	Материалы	Оборудование
1. Штангенциркули ЩЦ-125; 2. Чертилки; 3. Линейки металлические; 4. Угольники 90 град. 5. Молотки слесарные; 6. Ножовки; 7. Напильники плоские трехгранные и №0, №1; 8. Кернеры; 9.Сверла диаметром 7 и 5 мм 10. Метчик №1, №2 М6; вороток для метчика; 11. Плашка М6 с плашкодержателем; 12. Уровень строительный.	1. Щетки; 2. Ветошь; 3. Заготовки; 4. Бумага наждачная;	1. Верстаки со слесарными тисками; 2. Станок сверлильный; 3. Станок заточной; 4. Накладные губки;

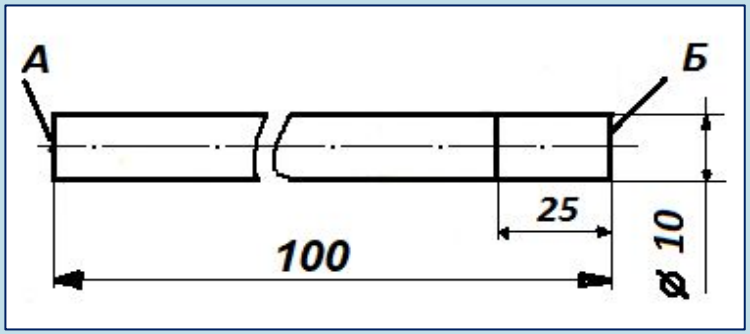
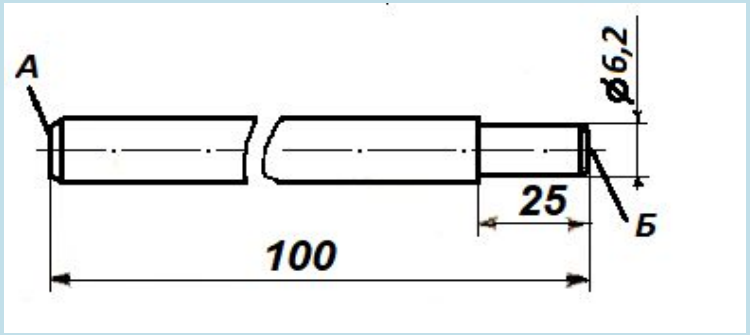
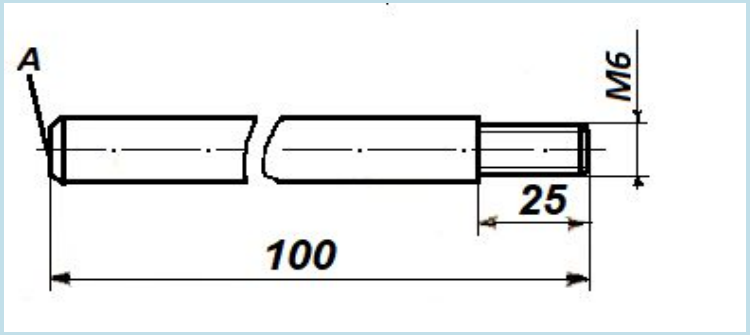
Технологический процесс	Указания и пояснения
1. Изготовление призмы воротка (количество – 2 шт.)	
∇ Анализ заготовки и вывод о пригодности к дальнейшей обработки.  	**1.** На заготовке не должно быть раковин, выкрашенных мест. **2.** Заготовка должна иметь припуск на обработку не менее **1,0 – 2,0 мм.**

∇ Выбор измерительных баз (основной **А** и вспомогательных **Б**). 	**1.** Выбрать измерительные базы (основную **А** и вспомогательные **Б**) – поверхность, относительно которой отсчитываются размеры при разметке и контроле обрабатываемой детали и относительно которой обрабатываются остальные поверхности. **2.** Опилить основную базу **А** - напильники плоский и трехгранный №0, №1, проверка угольник 90 град., штангенциркуль. **3.** Опилить вспомогательные базы под размер 10 мм - напильники плоские №0, №1; напильники трехгранные №0,№1; проверка угольник 90 град., штангенциркуль. **4.** Распилить заготовку на две призмы под размер по длине **35 мм**, с припуском не менее **2мм на каждую сторону** – ножовка по металлу.
∇ Выбор измерительной базы для второй призмы (основной **А** и вспомогательных **Б**). 	**1.** Опилить основную базу **А** для второй призмы - напильники плоский и трехгранный №0, №1; проверка угольник 90 град., штангенциркуль.
∇ Разметка призмы. 	**1.** Разметка продольных и поперечных осевых линий призмы – штангенциркуль, линейка, чертилка. **2.** Полученную в месте пересечения точку **В,** наметить сделав неглубокую метку - кернер, молоток слесарный. **3.** От метки **В** сделать две насечки на продольной осевой линии размером **11 мм** – штангенциркуль. **4.** Полученные в месте пересечения две точки **С** и **Д** наметить, сделав глубокие метки (центра) для сверления - кернер, молоток слесарный. **5. Повторить операции для второй призмы.**

∇ Сверление сквозных отверстий в призме.   	**1**. Установить в патрон сверлильного станка сверло диаметром 7 мм. **2.** Просверлить сквозное отверстие по метке **С** – сверло диаметром 7 мм **3.** Установить в патрон сверлильного станка сверло диаметром 5 мм. **4.** Просверлить сквозное отверстие по метке **Д** – сверло диаметром 5 мм **5. Повторить операции для второй призмы.**
∇ Нарезание внутренней резьбы в призме.  	**1.**В сквозном отверстии диаметром **5 мм** нарезать внутреннюю резьбу – метчики **М 6**, черновой и чистовой **2.** Метку **Е** опилить на глубину 2 мм и углом 90 град. - трехгранный напильник № 5. **3. Повторить операции для второй призмы.**

2. Изготовление ручки воротка (количество – 2 шт.)

∇ Анализ заготовки и вывод о пригодности к дальнейшей обработки.  	**1.** На заготовке не должно быть раковин, выкрашенных мест. **2.** Заготовка должна быть ровной. **3.** Заготовка должна иметь припуск на обработку не менее **1,0 – 2,0 мм.** **4. Повторить операции для второй ручки.**

∇ Разметка ручки. 	**1.** Опилить основную **А** и вспомогательную **Б** базы (проверка угольник 90 град.) - напильники плоский и трехгранный №0, №1. от основной базы отмерить 25 мм **2.** От вспомогательной базы **Б** на расстоянии 25 мм, сделать пропил по окружности прутка на глубину **1 мм** – штангенциркуль, ножовка по металлу. **3. Повторить операции для второй ручки.**
∇ Опиливание наружной поверхности по окружности фасок. 	**1.** Опилить наружную поверхность от базы **Б** до пропила под диаметр 6.2 мм на длину 25 мм - напильники плоский и трехгранный №0, №1. **2.** Опилить фаску 1х45 град. (база **Б**) - напильники плоский и трехгранный №0, №1. **3.** Опилить фаску 2х45 град. (база **А**) - напильники плоский и трехгранный №0, №1. **4. Повторить операции для второй ручки.**
∇ Нарезание наружной резьбы 	**1.** Нарезать наружную резьбу – плашка диаметр М6, плашкодержатель, тиски. **2. Повторить операции для второй ручки.**

3. Сборка готового воротка для метчика

∇ Сборка изделия. ∇ Контроль. ∇ Окончательная обработка и доводка готового изделия	**1.** Сборка изделия для контроля – угольник 90 град., штангенциркуль, линейка металлическая. **2.** Окончательная обработка и доводка готового изделия **-** плоский и трехгранный №4, №5, наждачная бумага