

Тема: Сверление.

Цель урока: Овладеть знаниями о инструменте, приспособлениях, оборудовании и способах сверления.

Теоретические вопросы:

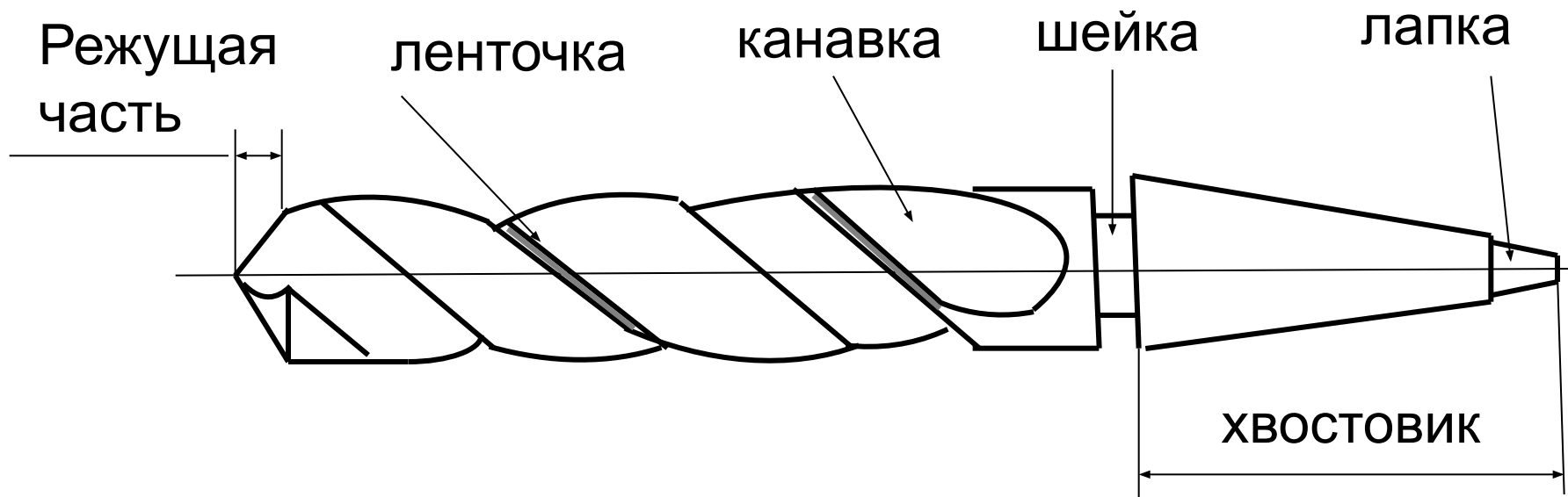
- Инструмент применяемый для рубки?
- Угол заточки зубила для рубки разных материалов?
- Назовите приёмы рубки?
- Какое оборудование применяется при рубке?
- Техника безопасности при рубке?

* **Сверление** – процесс образования отверстий в сплошном материале сверлом.

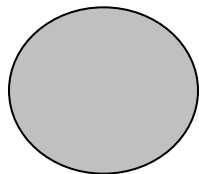
Шероховатость 1-2 класс, точность 11-12 квалитет.

Элементы сверла.

Режущая часть, ленточка, канавка, шейка, хвостовик, лапка.



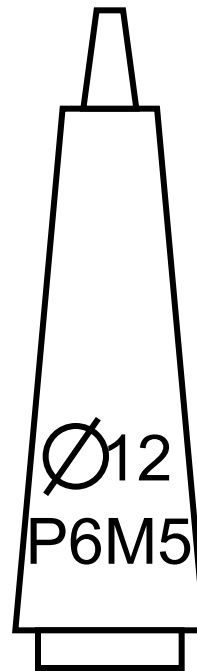
Надписи на хвостовике сверла.



Ø 8

P6M5

Хвостовик
сверла



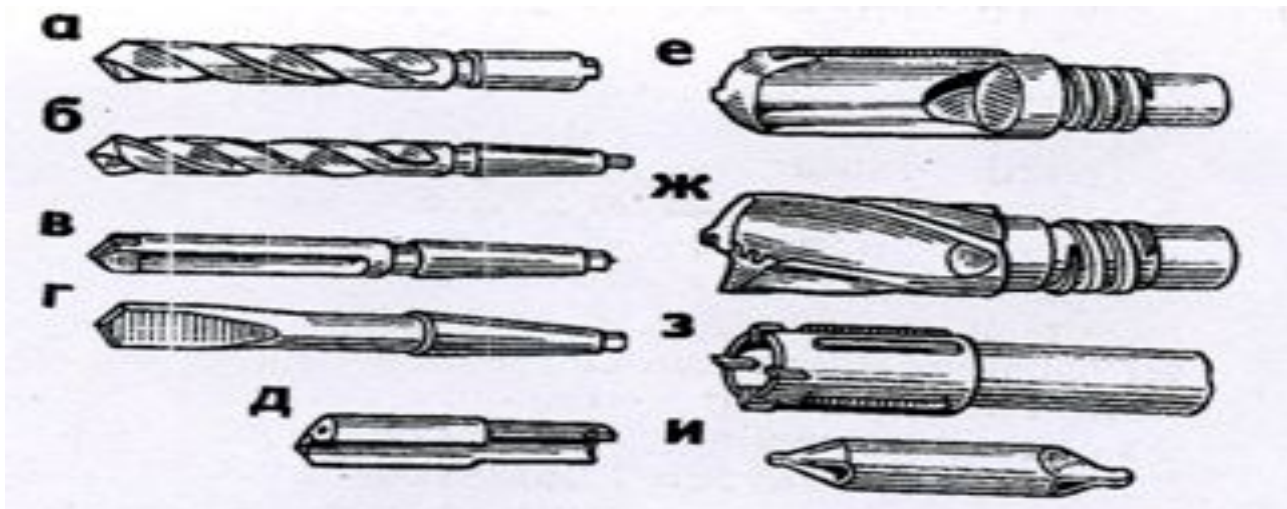
Ø12

P6M5

Сверла с прямым
хвостовиком
изготавливают
диаметром до 10 мм.

Сверла с
коническим
хвостовиком
изготавливают
диаметром от 12
до 24мм.

Виды свёрл.



1. С прямым и коническим хвостовиком. (рис а, б)
2. С винтовыми, прямыми, косыми канавками. (рис а, б, в)
3. Оснащенные пластинками с твердым сплавом.
4. С отверстием для охлаждающей жидкости.
5. Твердосплавные монолитные ВК15М (для сверления чугуна, твердой стали).
6. Из быстрорежущей стали Р6М5 (для сверления стали Ст3, Сталь 20)
7. Комбинированные (сверло-метчик, сверло-зенкер).
8. Центровочные (для токарной обработки). (рис и)
9. Перовые (для сверления древесины). (рис г)

Оборудование.

Ручное: ручная дрель с трещёткой.

Механизированное.

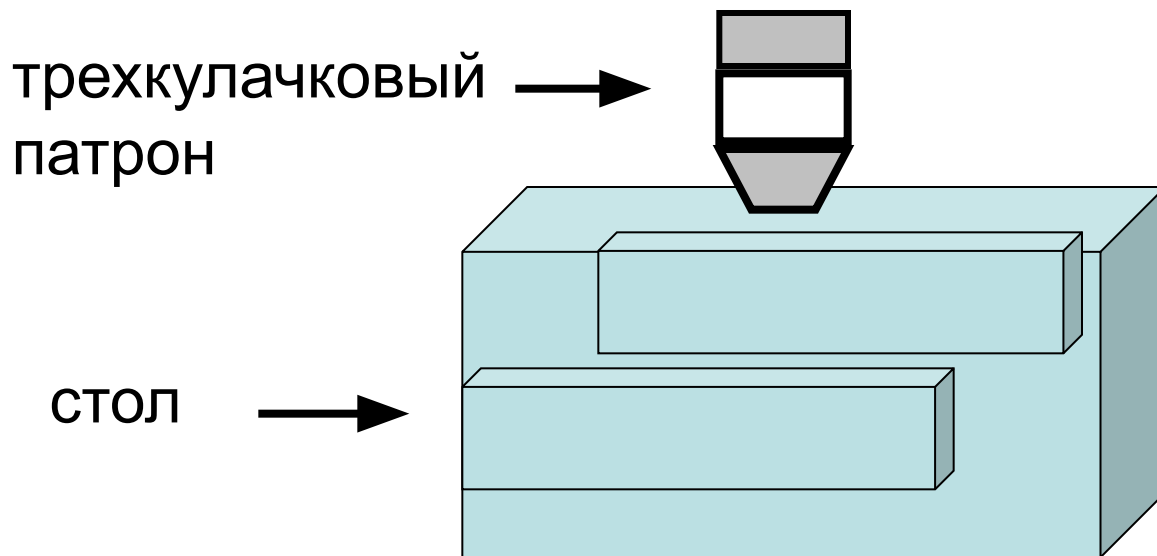
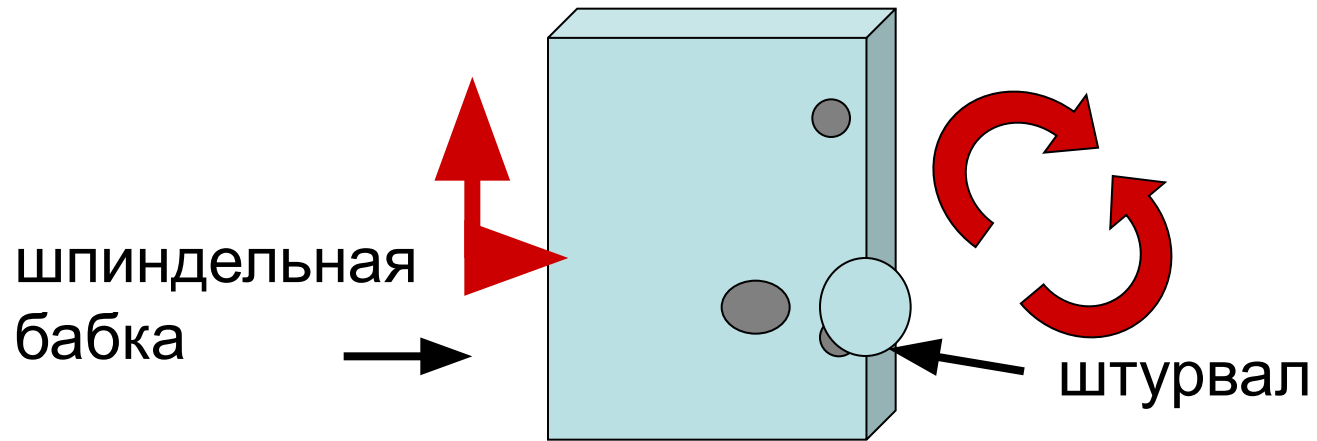
Ручная электрическая дрель.

Угловая электрическая дрель.

Настольно-сверлильный станок.(применяется с трехкулачковым дрельным патроном, сверла с прямым хвостовиком диаметром до **12мм**)

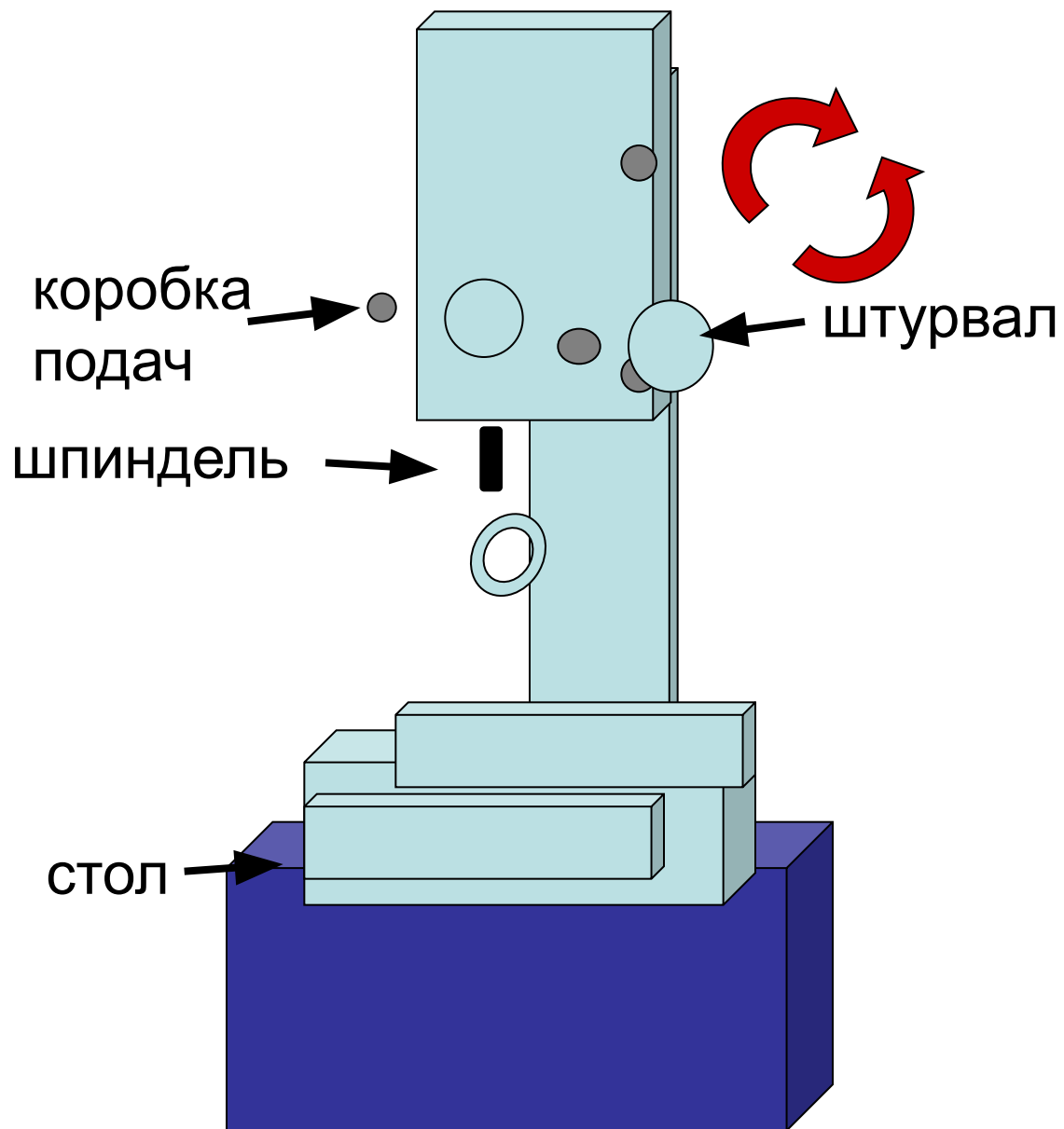
Вертикально-сверлильный станок.(применяется с коническим отверстием шпиндель, сверла с коническим хвостовиком диаметром от **12мм**)

Настольно-сверлильный станок.

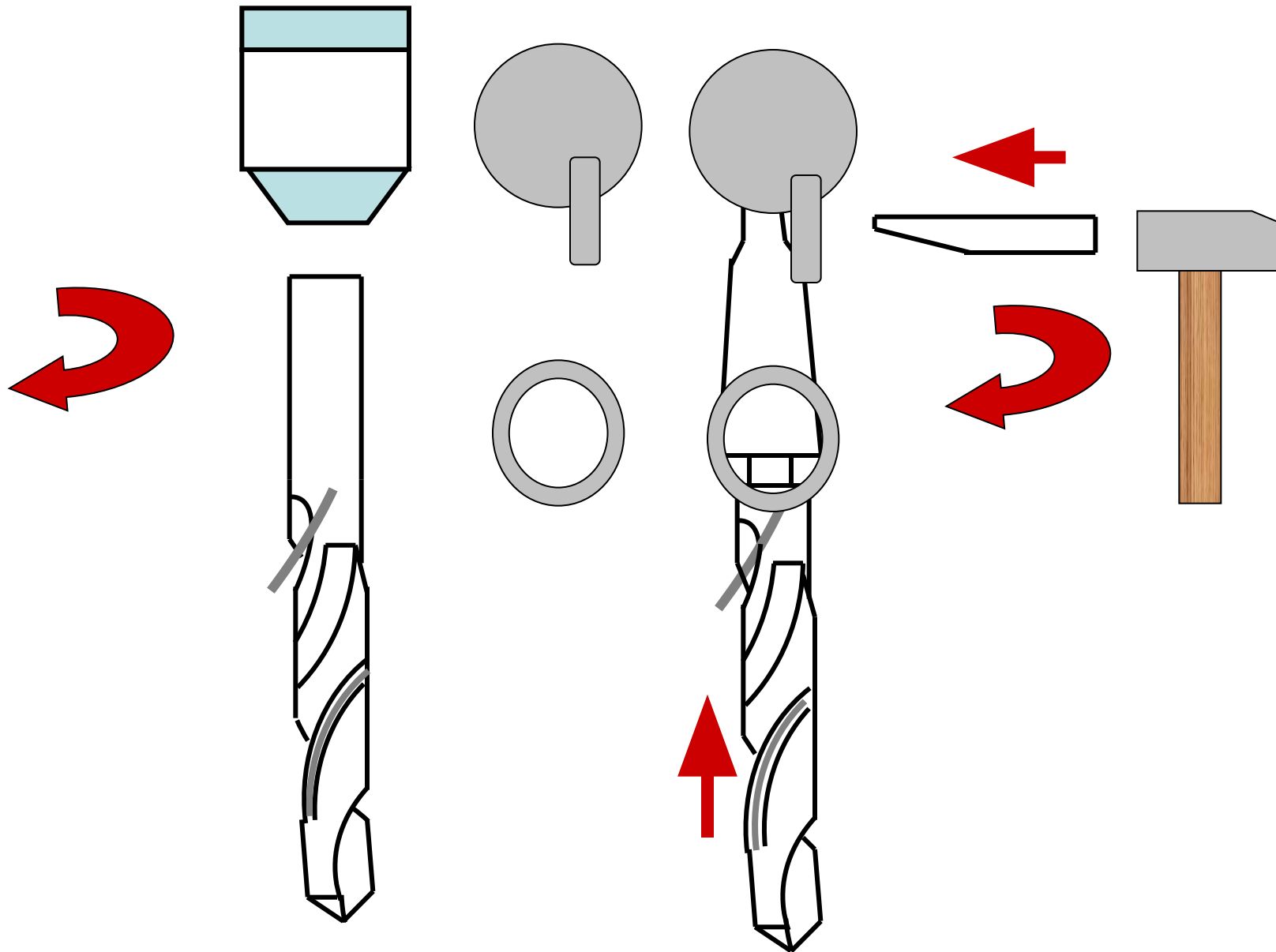


анимация

Вертикально-сверлильный станок.



анимация



сверло с прямым
ХВОСТОВИКОМ

сверло с коническим
ХВОСТОВИКОМ **анимация**

Установка детали при сверлении.

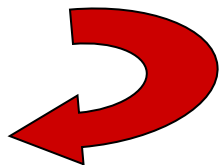
Крепежные прихваты, болты, опоры.

Кондуктор.

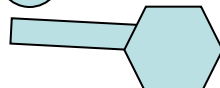
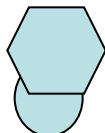
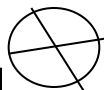
Машинные тиски.

Пассатижи. (руками заготовку удерживать
запрещено)

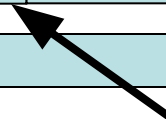
Использование крепежных болтов.



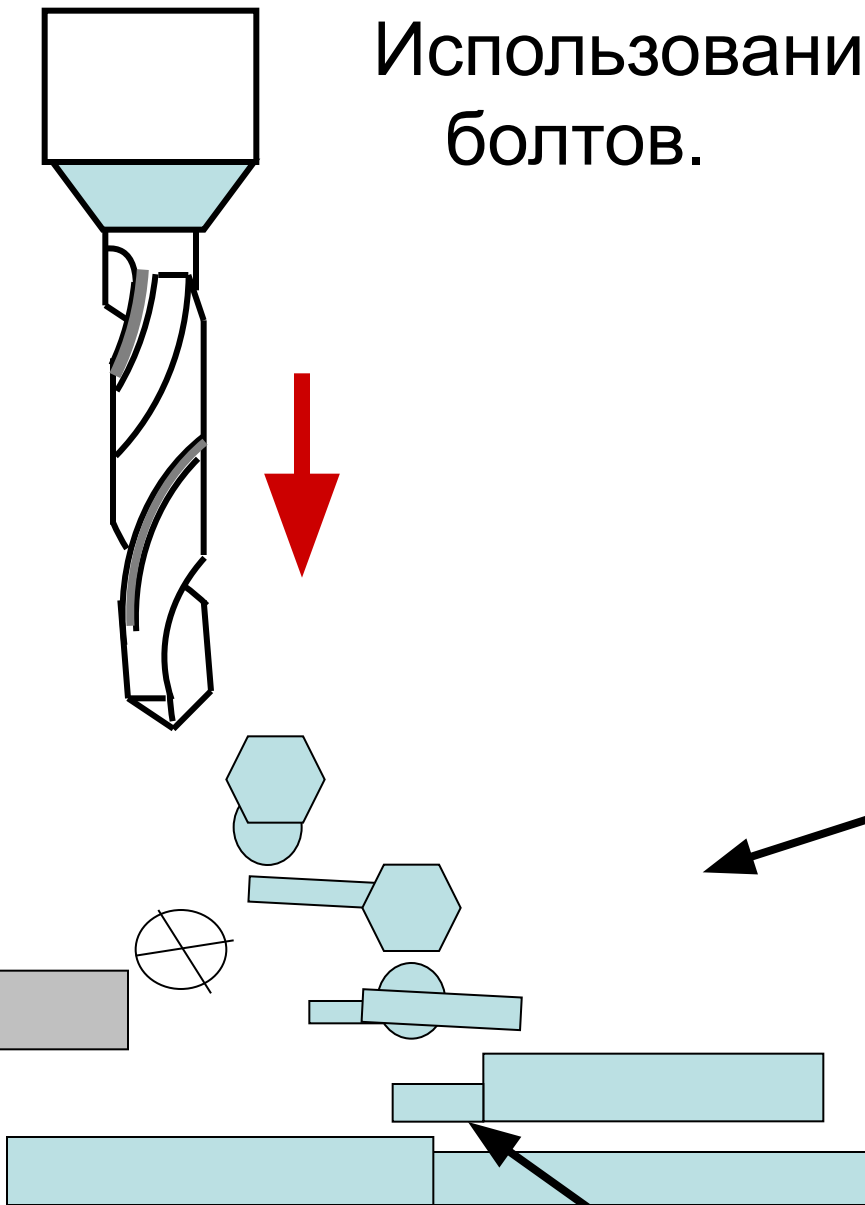
стол
сверлильного
станка



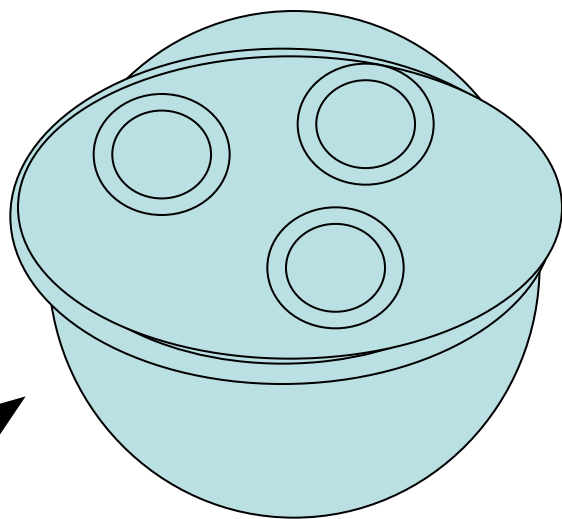
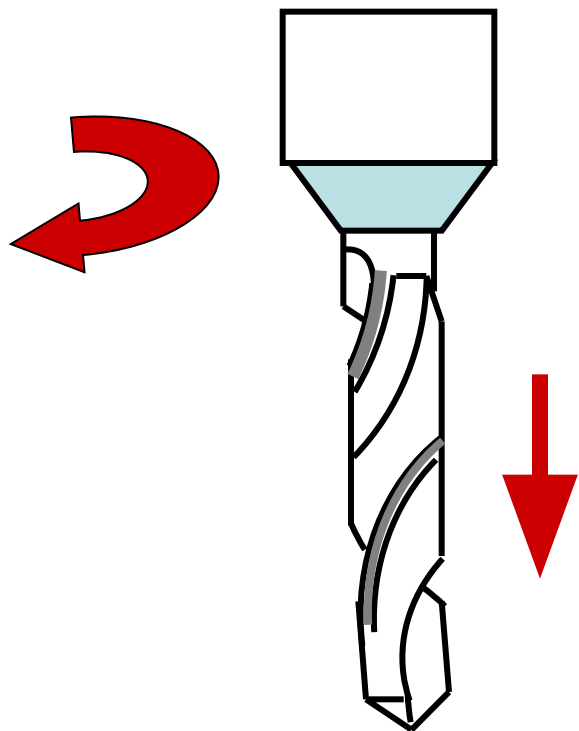
заготовка



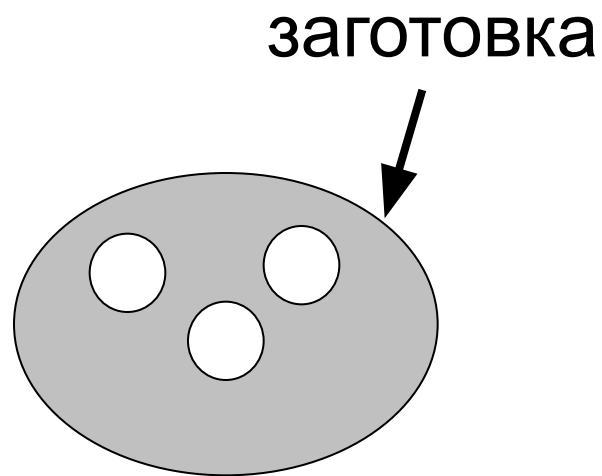
крепежные болты



Сверление в кондукторе.



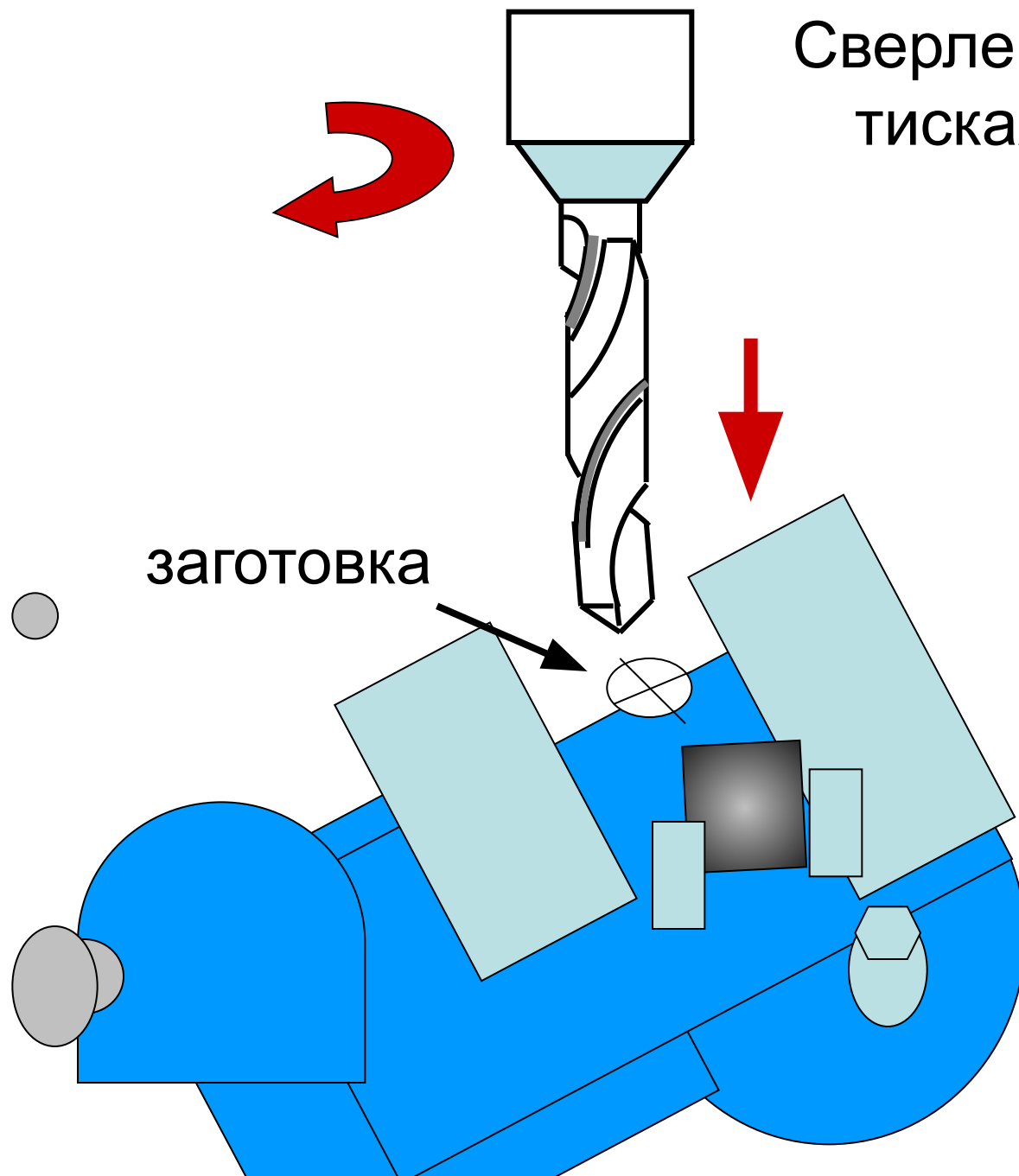
кондуктор



заготовка

анимация

Сверление в машинных тисках.



заготовка

Вопросы для контроля.

Что называется сверлением?

Назовите элементы сверла?

Как определить диаметр и марку стали сверла?

Назовите виды сверл?

Какое оборудование применяется при сверлении?

Как закрепляются сверла?

Как закрепляются детали?