

**Разбор заданий школьного этапа
всероссийской олимпиады школьников
по Труду (технология) для 7-8 классов
«Механическая деревообработка»**

**2026/2027 учебного года
в Свердловской области**

**Разработчик –
Пайвин Алексей Сергеевич,
К.Х.Н.**



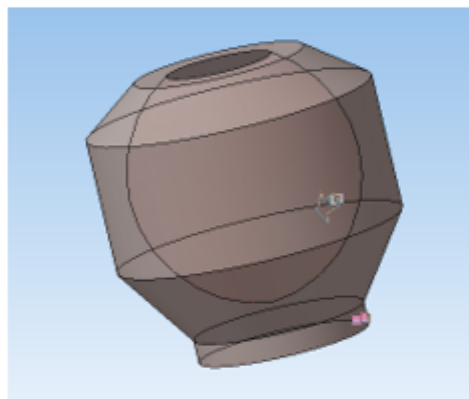


Механическая обработка древесины 7-8 класс

ВАЗА

Краткое описание работы.

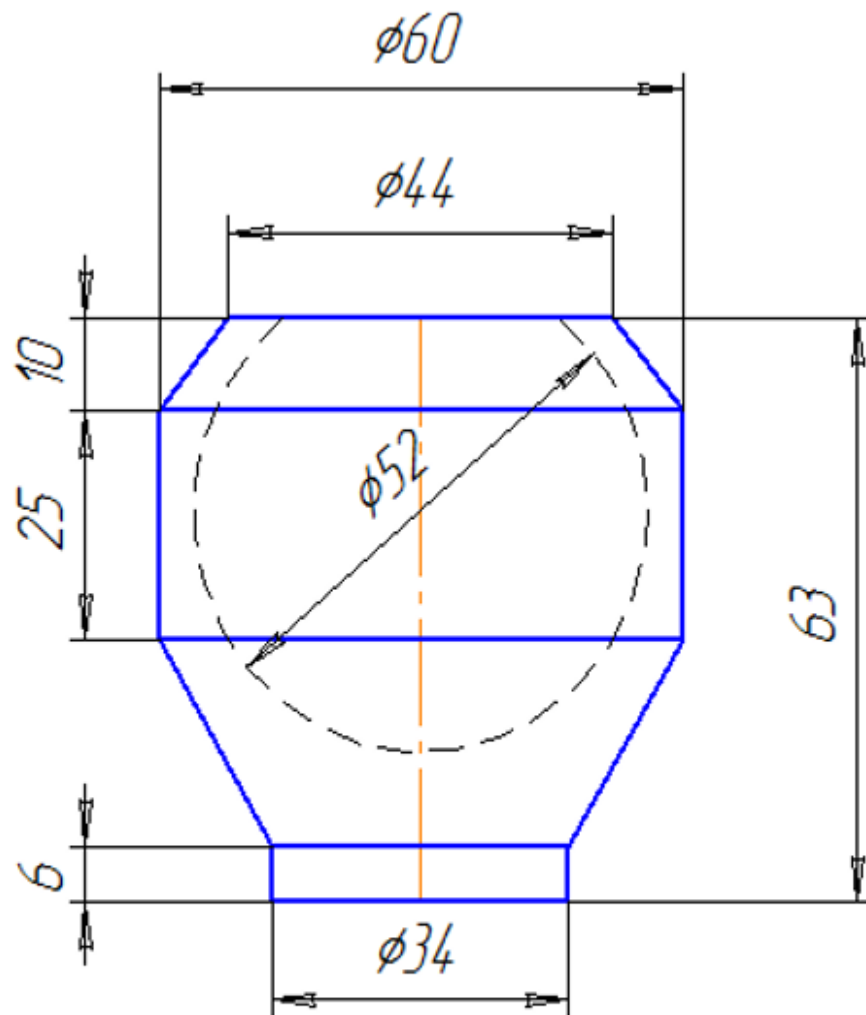
Данная работа направлена на проверку знаний, умений и навыков при разработке конструкторской и технологической документации. В данной работе необходимо выполнить изделие «Ваза», которая выполняется из березовой заготовки. Необходимо разработать чертёж и технологическую карту изделия «Ваза» по техническим условиям, представленным в задании.



Технические условия:

1. Материал изготовления березовый брусок.
2. Максимальные габаритные размеры рабочей заготовки 110×60мм.
3. Предельные отклонения готового изделия по наружному контуру ± 1 мм.
4. Внутреннее отверстие вазы не регламентируется по размеру
5. Подставка Вазы не должна превышать диаметр равный 40 мм.
6. ~~Внутренней~~ Внаружной поверхности вазы должно сочетаться использование не менее 3 фигур тел

вращения: конусов, цилиндров, полусфер.





№ п.п.	Последовательность технологических операций	Графическое изображение	Инструменты, оборудование материалы
1	Подготовка заготовки: выбор материала (липа, берёза), заготовка с припуском ~65×65×70 мм, разметка центров на торцах, запиливание установочного креста, при необходимости строгание кромок.		0/0.5/1 балл
2	Установка заготовки на станок: закрепление на планшайбе, поджатие задним центром.	0/0.5/1 балл	Токарный станок по дереву, трезубец (патрон), задний центр (пенцентр), ключ для патрона
3	0/0.5/1 балл		Рейер (полукруглый резец), подручник, штангенциркуль, защитные очки



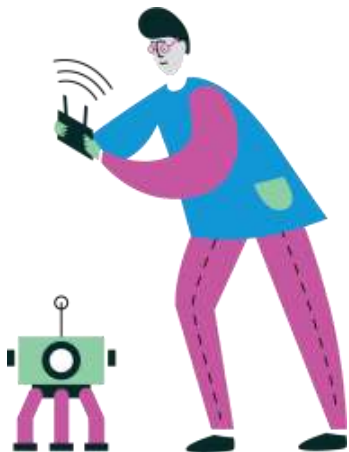
№ п.п.	Последовательность технологических операций	Графическое изображение	Инструменты, оборудование материалы
1	Подготовка заготовки: выбор материала (липа, берёза), заготовка с припуском ~65×65×70 мм, разметка центров на торцах, зашлифовывание установочного креста, при необходимости строгание кромок.		Линейка, угольник, карандаш, ножовка, рубанок, киянка
2	Установка заготовки на станок: закрепление на планшайбе, поджатие задним центром.		Токарный станок по дереву, трезубец (патрон), задний центр (пенцентр), ключ для патрона
3	Черновая обработка: придание цилиндрической формы рейером, диаметр с припуском ~62 мм.		Рейер (полукруглый резец), подручник, штангенциркуль, защитные очки

Представленные эскизы являются одним из возможных вариантов и в ответах учащихся могут отличаться, но должны отражать содержание

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА «ВАЗА»



№ п.п.	Последовательность технологических операций	Графическое изображение	Инструменты, оборудование материалы
1	Подготовка заготовки: выбор материала (липа, берёза), заготовка с припуском $\sim 65 \times 65 \times 70$ мм, разметка центров на торцах.	Эскиз прямоугольного бруска с диагоналями на торцах, отмеченными центрами.	Линейка, угольник, карандаш, ножовка, рубанок, киянка
2	Установка заготовки на станок: закрепление на планшайбе, поджатие задним центром.	Схема установки: трезубец, заготовка, задний центр— вид сбоку.	Токарный станок по дереву, трезубец (патрон), задний центр (пенцентр), ключ для патрона
3	Черновая обработка: придание цилиндрической формы рейером, диаметр с припуском ~ 62 мм.	Эскиз цилиндра с указанием диаметра 62 мм, положение полукруглого резца (рейера) под углом к заготовке.	Рейер (полукруглый резец), подручник, штангенциркуль, защитные очки

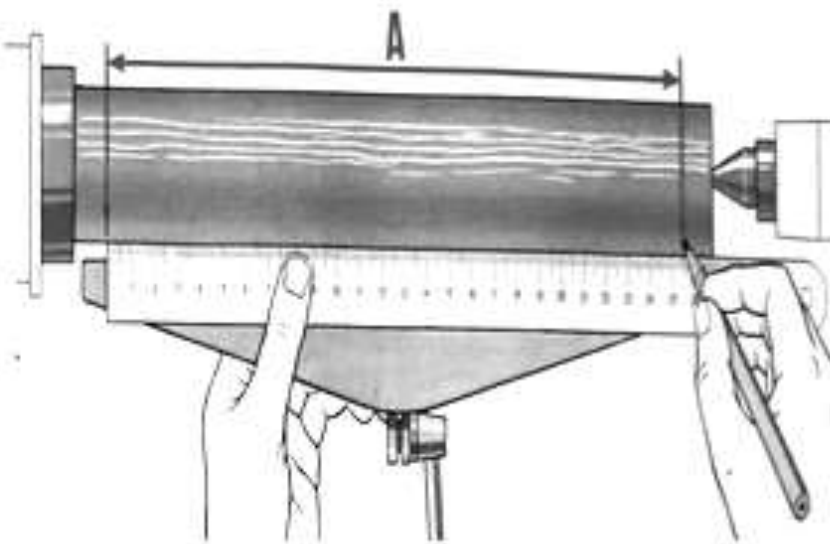
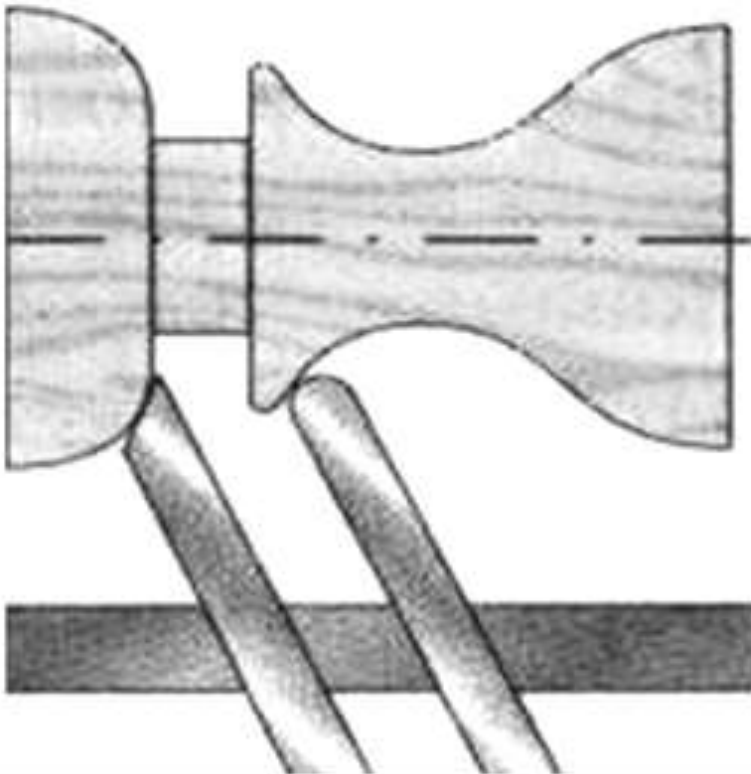


4	Разметка заготовки: нанесение линий разметки — основание, максимальный диаметр (60 мм), шейка, горловина, общая высота 63 мм.	1 балл	1 балл
5	Точение наружного контура: формирование профиля вазы от большого диаметра к меньшему, плавные криволинейные переходы мейселем.	1 балл	1 балл

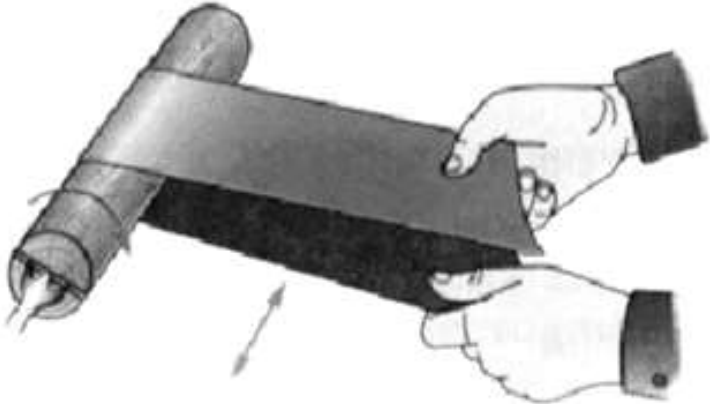
Представленные эскизы являются одним из возможных вариантов и в ответах учащихся могут отличаться, но должны отражать содержание

№ п.п.	Последовательность технологических операций	Графическое изображение	Инструменты, оборудование, материалы
4	Разметка заготовки: нанесение линий разметки — основание, максимальный диаметр (60 мм), шейка, горловина, общая высота 63 мм.	Эскиз цилиндра с линиями разметки и размерами; стрелками отмечены зоны: основание, корпус (ø60), шейка, горловина.	Карандаш, линейка, шаблон (профильная карта), штангенциркуль, кронциркуль
5	Точение наружного контура: формирование профиля вазы от большего диаметра к меньшему, плавные криволинейные переходы мейселем.	Эскиз профиля вазы (вид сбоку) с плавными кривыми, указанием максимального диаметра 60 мм и высоты 63 мм.	Мейсель (косой резец), подручник, штангенциркуль, шаблон



4	Разметка заготовки: нанесение линий разметки — основание, максимальный диаметр (60 мм), шейка, горловина, общая высота 63 мм.		Карандаш, линейка, шаблон (профильная карта), штангенциркуль, кронциркуль
5	Точение наружного контура: формирование профиля вазы от большего диаметра к меньшему, плавные криволинейные переходы мейселем.		Мейсель (косой резец), фасонный резец, подручник, штангенциркуль, шаблон

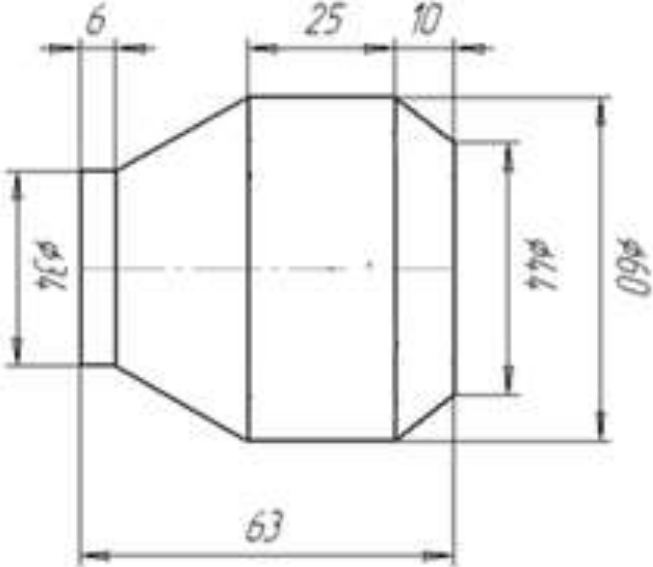
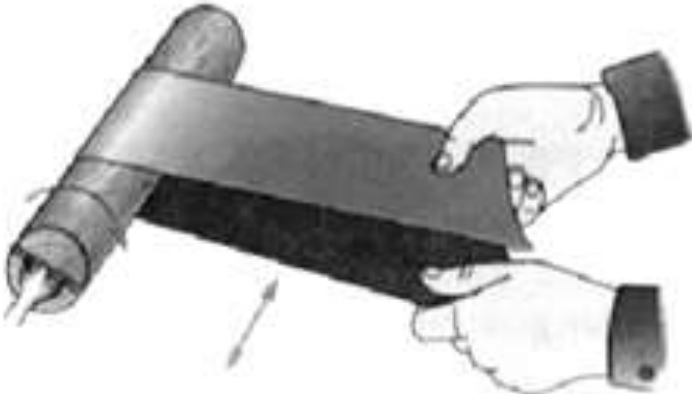


6	Чистовая обработка наружной поверхности мейселем.	1 балл	1 балл
7	Шлифование наружной поверхности шкуркой (зернистость P80 → P180 → P240).		0/0.5/1 балл

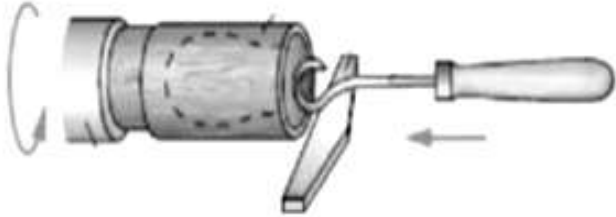


№ п.п.	Последовательность технологических операций	Графическое изображение	Инструменты, оборудование, материалы
6	Точение радиусного перехода (выпуклое сопряжение). Формирование плавного профиля от сферы к цилиндру с радиусным переходом от минимального диаметра 30 мм до диаметра 95 мм. Использование мейселя (косого резца) и рейера. Контроль диаметров кронциркулем.	Эскиз профиля обтекателя— сфера $\varnothing 30$ мм, сферическое расширение радиусом 110 до диаметра 95, положение резца при точении галтели.	Мейсель (косой резец), рейер, кронциркуль (30 мм), штангенциркуль, шаблон
7	Точение цилиндрического основания. Формирование цилиндра диаметром 98 мм на длине 40 мм (от отметки 155 мм до 195 мм). Контроль диаметра кронциркулем (98 мм) и длины линейкой (40 мм).	Эскиз — цилиндрическая часть $\varnothing 98$ мм, высота 40 мм, мейсель на подручнике.	Мейсель (косой резец), кронциркуль (100 мм), линейка, штангенциркуль



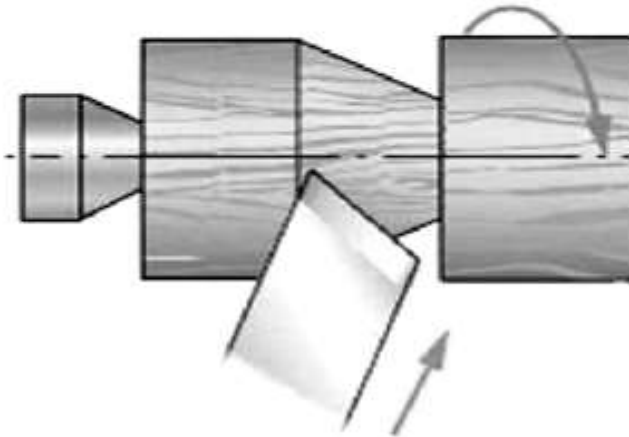
6	Чистовая обработка наружной поверхности мейселем.		Мейсель (косой резец), подручник, шлифовальная шкурка
7	Шлифование наружной поверхности шкуркой (зернистость P80 → P180 → P240).		Шлифовальная шкурка P80, P180, P240, защитные очки, респиратор



8	Сверление глухого отверстия: установка сверла в заднюю бабку, глубина ~45–50 мм, диаметр сверла ~20–25 мм.	0/0.5/1 балл	Сверло по дереву ø20–25 мм, задняя бабка, патрон сверлильный, ограничитель глубины, защитные очки
9	0/0.5/1 балл		Крючок (расточной резец), подручник, кронциркуль, штангенциркуль

5	Точение наружного контура: формирование профиля вазы от большего диаметра к меньшему, плавные криволинейные переходы мейселем.	Эскиз профиля вазы (вид сбоку) с плавными кривыми, указанием максимального диаметра 60 мм и высоты 63 мм.	Мейсель (косой резец), подручник, штангенциркуль, шаблон
6	Чистовая обработка наружной поверхности мейселем.	Положение косого резца (мейселя) под углом к образующей вазы — схема резания.	Мейсель (косой резец), подручник, шлифовальная шкурка
7	Шлифование наружной поверхности шкуркой (зернистость Р80 → Р180 → Р240).	Схема шлифования: полоска шкурки на вращающейся вазе, удерживается двумя руками.	Шлифовальная шкурка Р80, Р180, Р240, защитные очки, респиратор
8	Сверление глухого отверстия: установка сверла в заднюю бабку, глубина ~45–50 мм, диаметр сверла ~20–25 мм.	Схема сверления: сверло в пиноли задней бабки, заготовка в патроне, ограничитель глубины.	Сверло по дереву ø20–25 мм, задняя бабка, патрон сверлильный, ограничитель глубины, защитные очки
9	Расточка внутренней полости крючком/расточным резцом до толщины стенок ~8–10 мм, контроль кронциркулем.	Сечение вазы с указанием толщины стенок 8–10 мм, положение крючка-резца внутри полости.	Крючок (расточной резец), подручник, кронциркуль, штангенциркуль



10	Чистовая обработка и шлифование внутренней поверхности.		0/0.5/1 балл
11	Подрезание торца горловины, чистовое оформление края мейселем.	0/0.5/1 балл	Мейсель (косой резец), подручник, штангенциркуль, шлифовальная шкурка
12	0/0.5/1 балл		Отрезной резец (узкий рейер или стамеска), подручник, зажимное приспособление

10

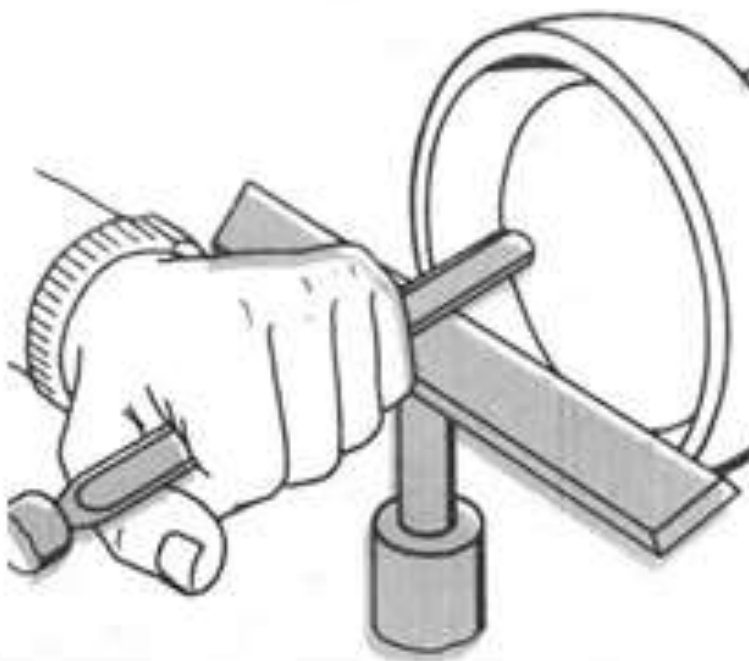
Чистовая обработка и шлифование внутренней поверхности.



Шлифовальная шкурка на оправке, расточной резец, защитные очки

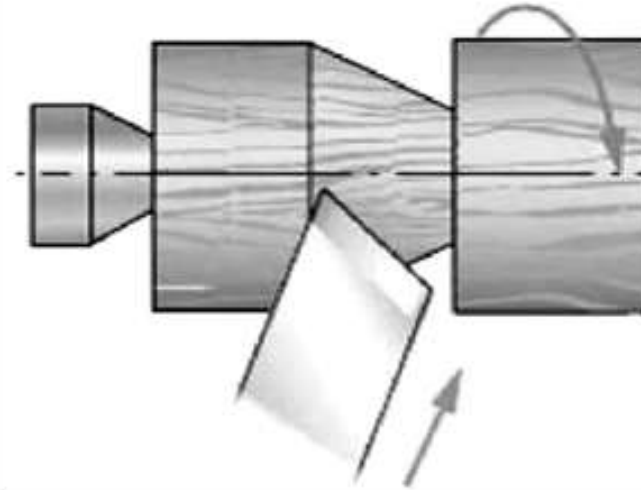
11

Подрезание торца горловины, чистовое оформление края мейселем.

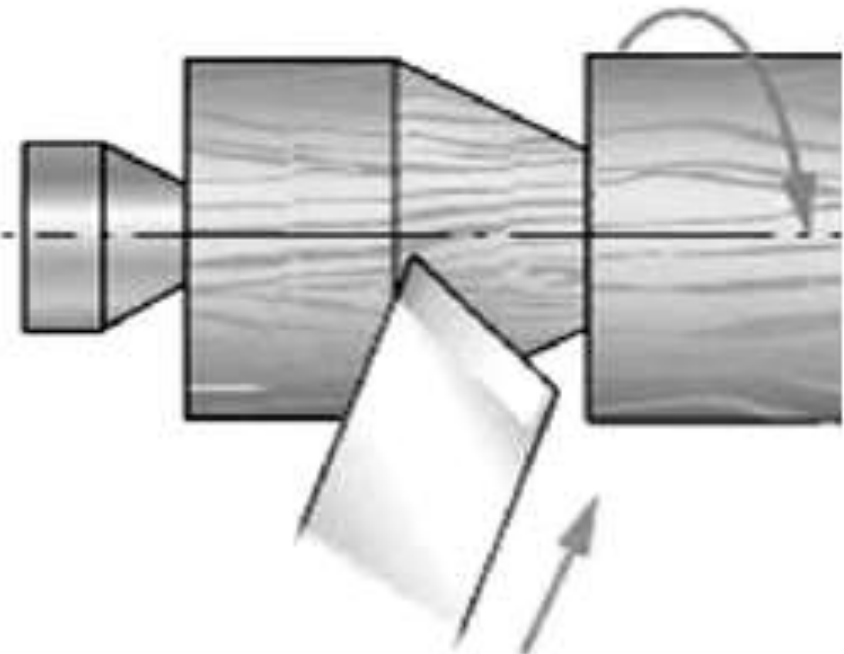
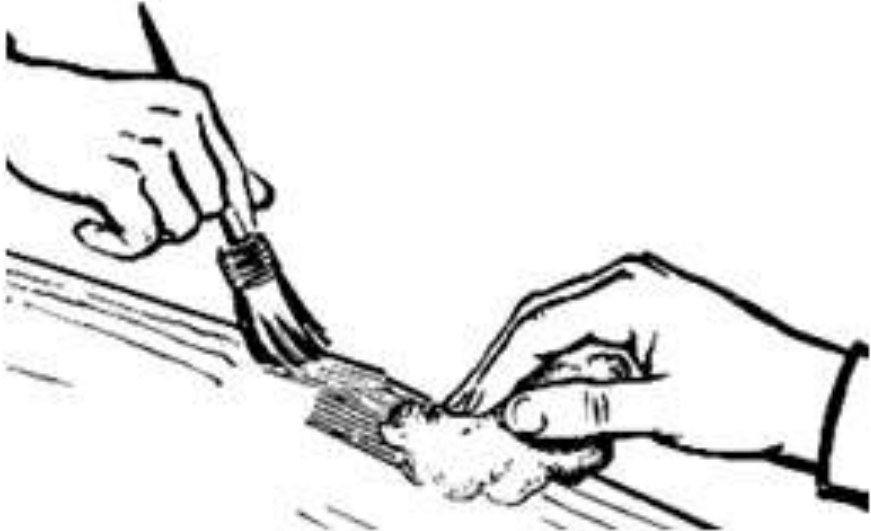


Мейсель (косой резец), подручник, штангенциркуль, шлифовальная шкурка

9	Расточка внутренней полости крючком/расточным резцом до толщины стенок ~8–10 мм, контроль кронциркулем.	Сечение вазы с указанием толщины стенок 8–10 мм, положение крючка-резца внутри полости.	Крючок (расточной резец), подручник, кронциркуль, штангенциркуль
10	Чистовая обработка и шлифование внутренней поверхности.	Схема обработки внутренней полости шкуркой на оправке.	Шлифовальная шкурка на оправке, расточной резец, защитные очки
11	Подрезание торца горловины, чистовое оформление края мейселем.	Эскиз горловины вазы с аккуратно оформленным краем, положение мейселя при подрезании.	Мейсель (косой резец), подручник, штангенциркуль, шлифовальная шкурка
12	Отделение готового изделия от припуска (отрезание).	Схема отрезания: узкий резец (отрезной) у основания вазы, движение подачи.	Отрезной резец (узкий рейер или стамеска), подручник, зажимное приспособление

12	0/0.5/1 балл		Отрезной резец (узкий рейер или стамеска), подручник, зажимное приспособление
13	Декоративная отделка	0/1 балл	0/1 балл



12	Отделение готового изделия от припуска (отрезание).		Отрезной резец (узкий рейер или стамеска), подручник, зажимное приспособление
13	Декоративная отделка		кисть, краска, лак