

КОНСТРУКТОРСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ.  
ЧЕРТЕЖИ ДЕТАЛЕЙ И ИЗДЕЛИЙ ИЗ  
ДРЕВЕСИНЫ.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ

---

ДОКУМЕНТАЦИЯ.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ  
ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ ИЗ  
ДРЕВЕСИНЫ.

Учитель технологии МБОУ гимназии № 30  
Губарь Геннадий Васильевич

Как вы знаете из учебников 5 и 6 классов, деталь невозможно изготовить без чертежа. А если изделие сложное и состоит из нескольких деталей? В этом случае необходимы два комплекта документов, один из которых называют **конструкторской документацией**, а другой — **технологической**.

**Конструкторская документация** — это комплект графических и текстовых документов, в которых приводятся все сведения об изделии, необходимые для его разработки, изготовления, контроля, приёмки, эксплуатации и ремонта. К этому виду документации относятся чертежи деталей, сборочные чертежи, спецификации, монтажные схемы и чертежи, расчёты, пояснительные записки, инструкции и др.

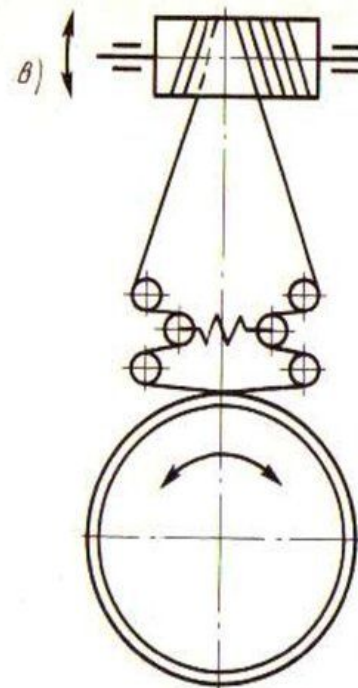
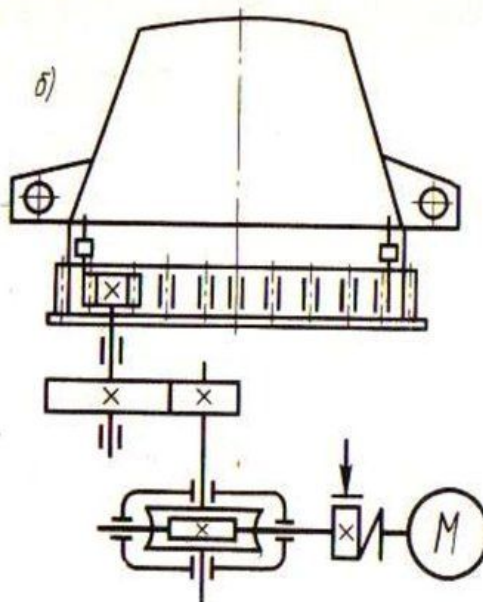
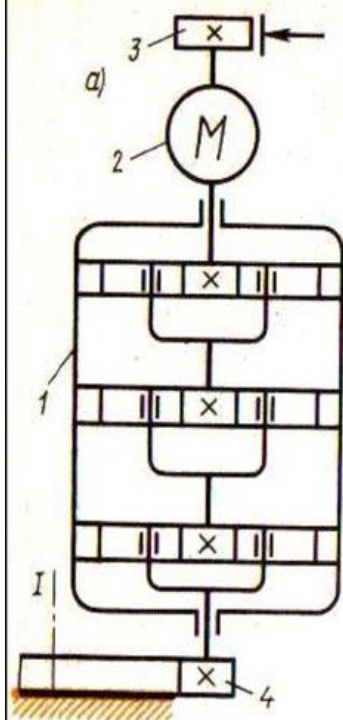
**Схема** — это упрощённое изображение машины или механизма, дающее представление об их общем устройстве и взаимодействии отдельных частей.

### Кинематические схемы механизмов вращения

А) С цилиндрическим планетарным редуктором

Б) С червячным редуктором

В) С канатным приводом от электрореверсивной лебедки



1. Редуктор
2. Двигатель
3. Тормоз
4. Выходная шестерня механизма

**Инструкция** — это документ, в котором содержатся правила по изготовлению изделия, его сборке, регулировке, контролю, эксплуатации.

**Инструкция по сборке**  
**Стол обеденный "Эдельвейс К600" круглый  $\phi 600$**   
**Габаритные размеры:  $\phi 600 \times 750$**

**1. Схема сборки**

**2. Порядок сборки**

2.1 Соединить ножки поз.3 со стойкой поз.2 с помощью гаек поз.5 с шайбами поз.4. При установке на неровную опорную поверхность необходимо произвести

регулировку высоты ножек за счет зазора между шпилькой и отверстием в стойке.

2.2 Отвернуть планку поз.6 от крышки поз.1 и присоединить к стойке поз.2 еврошурупами поз.7.

2.3 Привернуть планку в сборе со стойкой к крышке поз.1 саморезами.

**3. Комплектность**

№	Наименование	Кол-во
1	Крышка	1
2	Стойка	1
3	Ножка	4
4	Шайба ГОСТ 11371-78	4
5	Гайка ГОСТ 5915-70	4
6	Планка	1
7	Еврошуруп	4

**4. Условия эксплуатации**

4.1 На поверхность стола не ставить предметы с температурой выше  $65^{\circ}\text{C}$ .

4.2 Не допускать пролива водой поверхности стола.

4.3 Протирать поверхность мягкой тряпкой с использованием полироли.

4.4 Допустимая нагрузка на поверхность стола не более 30 кг.

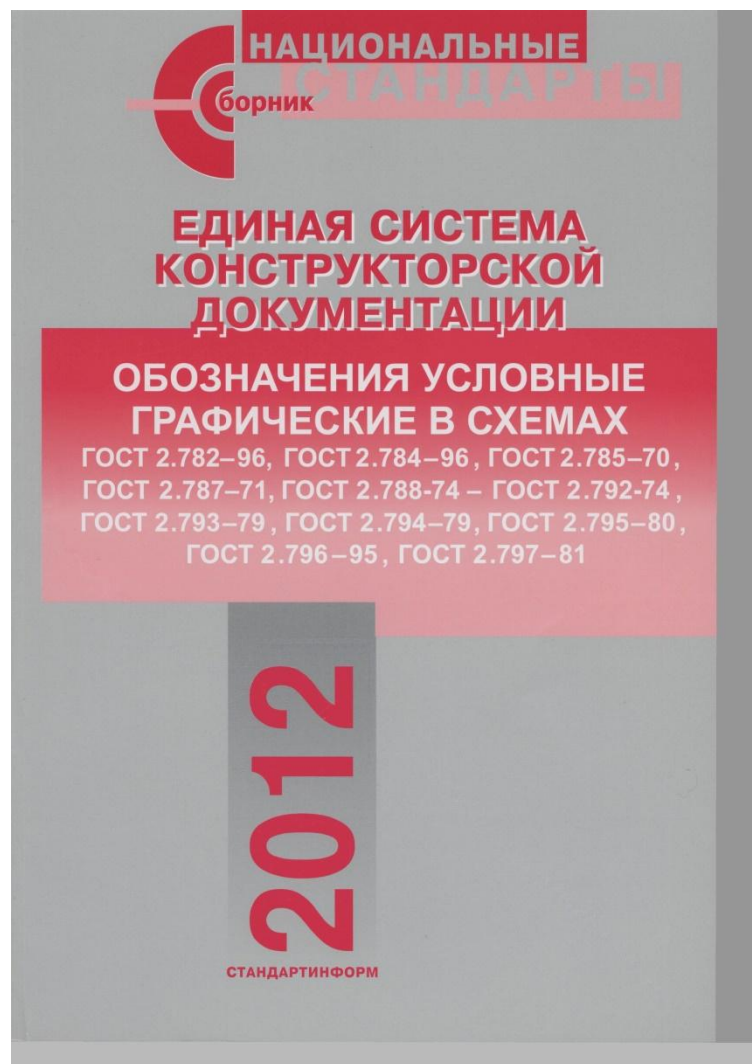
4.5 При эксплуатации стола рекомендуется использовать салфетки или подставки для посуды для предотвращения повреждения столешницы.

**5. Требования к качеству**

5.1 Изготовитель гарантирует соответствие качества стола требованиям ГОСТ 16371-93.

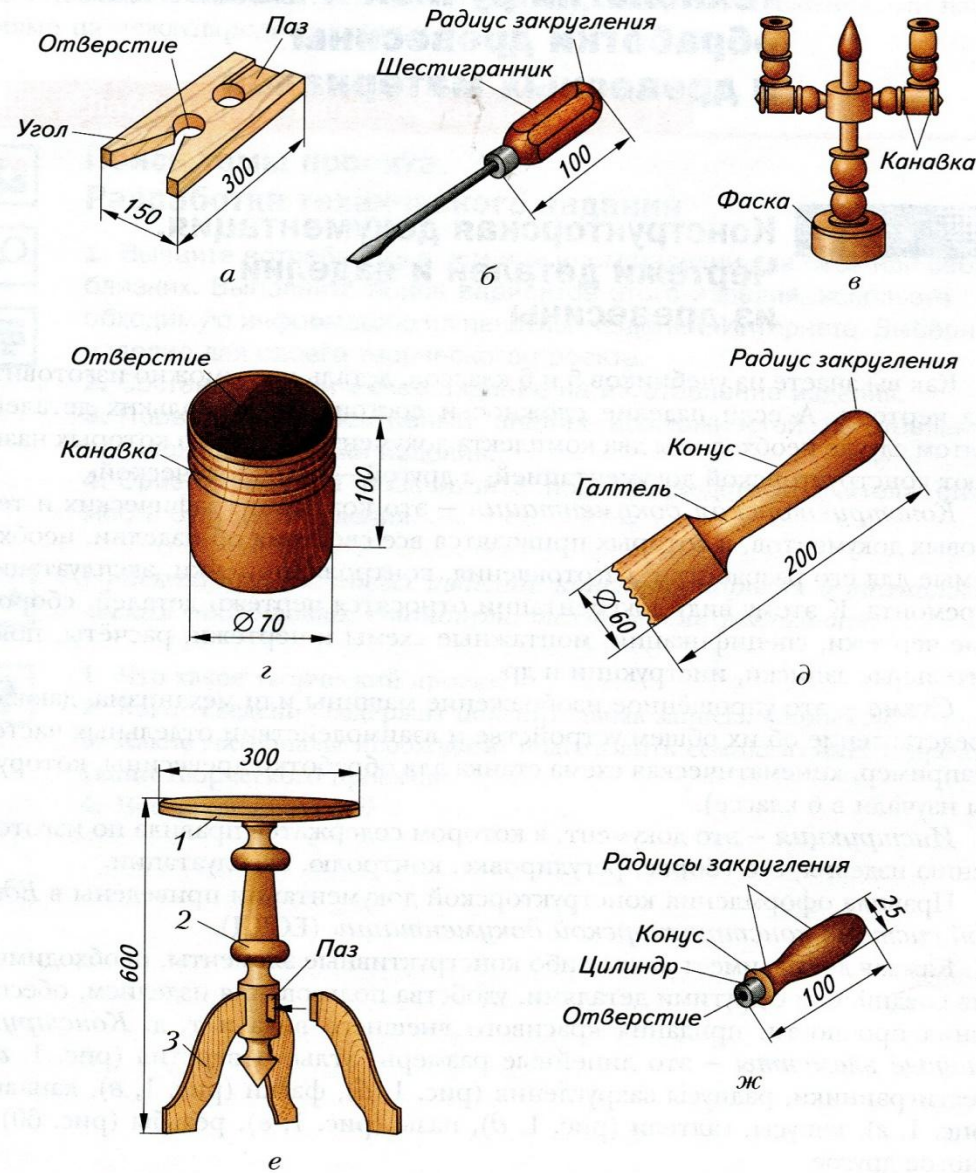
Производитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию стола без предварительного уведомления.

Правила оформления конструкторской документации приведены в **Единой системе конструкторской документации (ЕСКД)**.





Каждая деталь имеет какие-либо **конструктивные элементы**, необходимые для соединения с другими деталями, удобства пользования изделием, обеспечения прочности, придания красивого внешнего вида и т. д. Конструктивные элементы — это линейные размеры, углы, отверстия (рис. 1, а), шестигранники, радиусы закругления (рис. 1, б), фаски (рис. 1, в), канавки (рис. 1, г), конусы, галтели (рис. 1, д), пазы (рис. 1, е), резьбы (рис. 60) и многое другое.

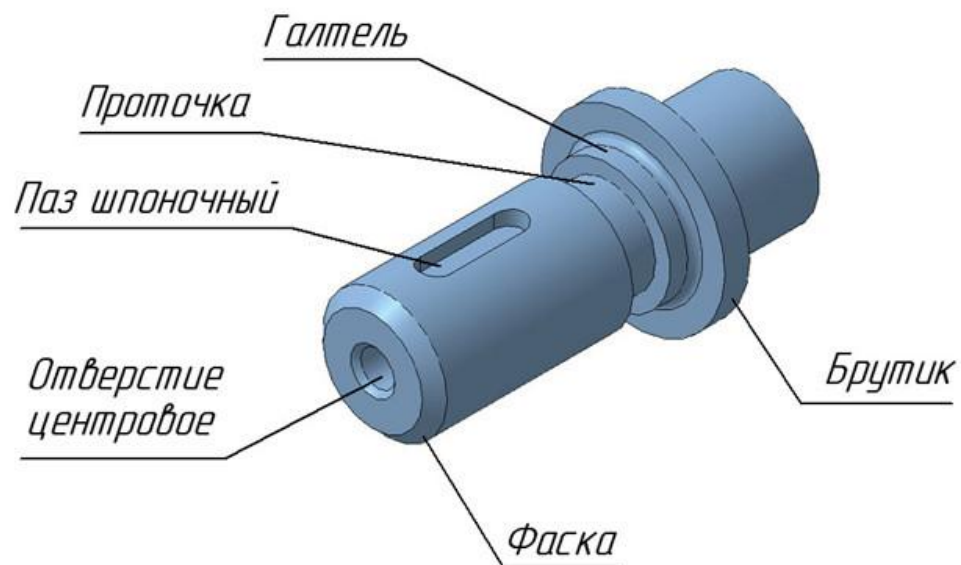


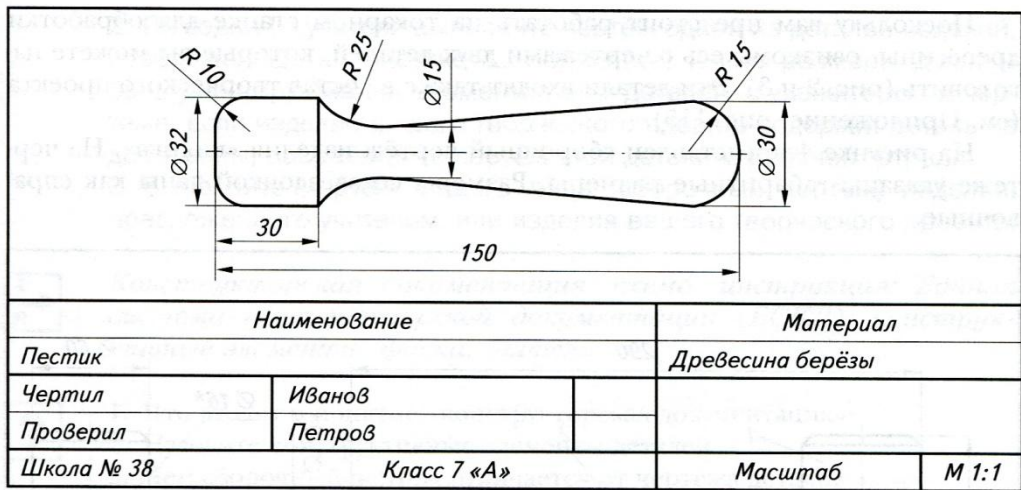
Изделия из древесины и их конструктивные элементы: а — выпиловочный столик; б — отвертка; в — подсвечник; г — стаканчик для ручек и карандашей; д — толкушка; е — столик: 1 — столешница; 2 — стойка; 3 — ножка; ж — ручка напильника.

**Фаска** — это срезанное ребро детали для улучшения её внешнего вида, предохранения от повреждения, обеспечения плотного сопряжения с другой деталью.

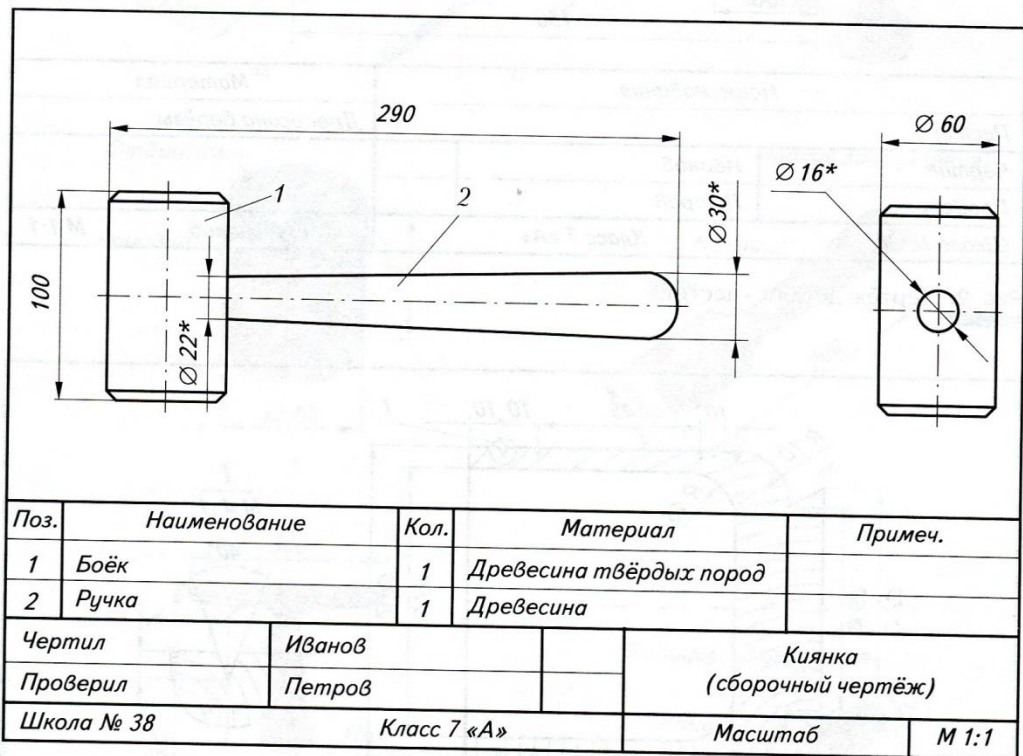


**Галтель** — скругление внутренних и внешних углов на деталях машин и т. п. для повышения их прочности.





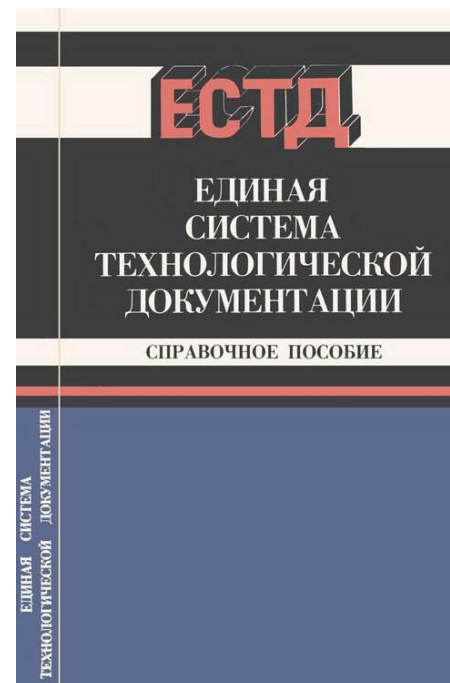
На рисунке представлен сборочный чертёж изделия «киянка». На чертеже указаны габаритные размеры. Размеры со звёздочкой даны как справочные.





**Технологическая документация** — это комплект графических и текстовых документов, в которых приводятся все сведения о технологических процессах изготовления изделия. К этому виду документации относятся: технологические карты, операционные карты, операционные чертежи, маршрутные карты; ведомости заказа и норм расхода материалов, полуфабрикатов, инструментов, принадлежностей; инструкции и документы, используемые в основном производстве, и т. п.

Правила оформления технологической документации приведены в **Единой системе технологической документации (ЕСТД)**.



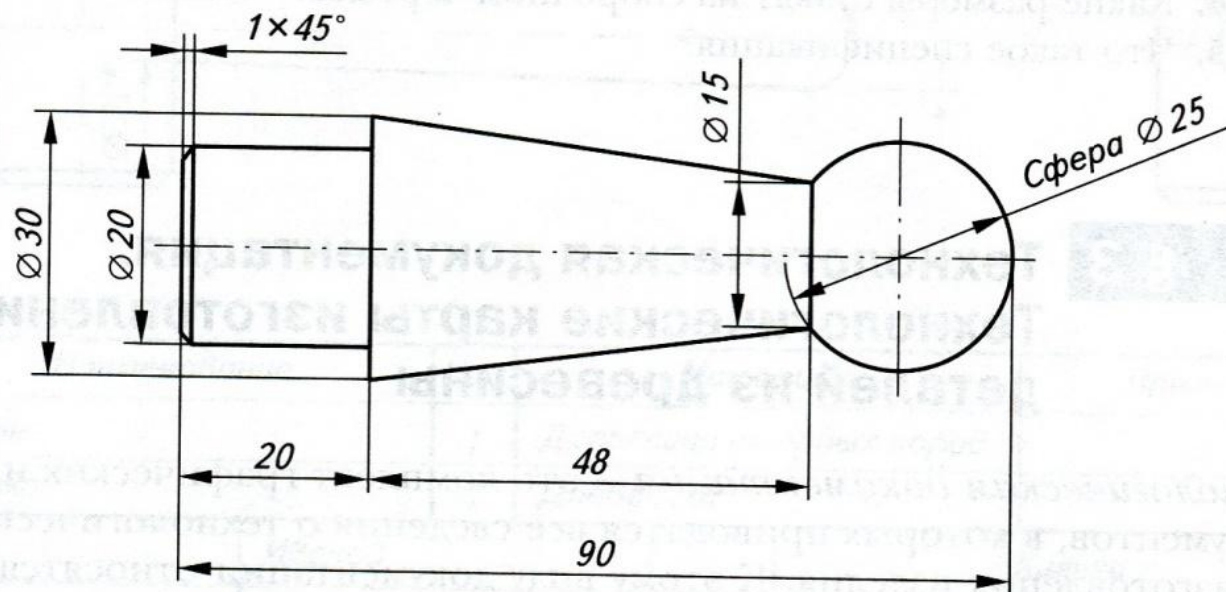
**Проектирование технологического процесса** обычно проходит пять стадий:

- 1) выбор заготовки и плана обработки;
- 2) выбор оборудования, приспособлений и инструментов;
- 3) назначение режимов обработки в соответствии с п. 1 и 2;
- 4) определение затрат для разных вариантов сочетаний по п. 1, 2 и 3;
- 5) окончательный выбор лучшего варианта технологического процесса в соответствии с результатами п. 4.

Из учебников 5 и 6 классов вы узнали, что технологический процесс является частью производственного процесса и состоит из **технологических операций**, которые, в свою очередь, состоят из **технологических переходов**.

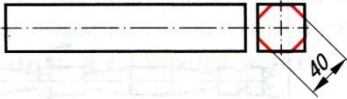
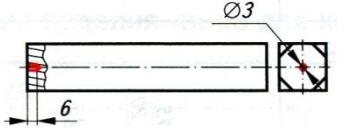
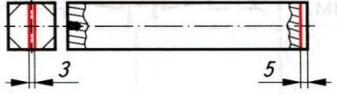
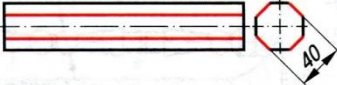
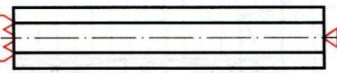
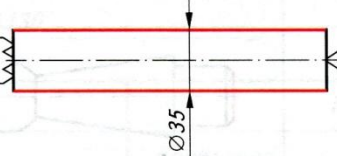
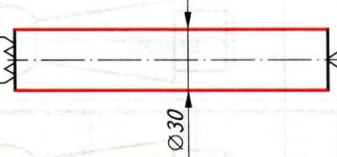
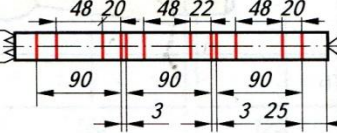
В технологии существует такое понятие, как «установ». **Установ** — это часть технологической операции, выполняемая при неизменном закреплении обрабатываемой заготовки. Например, если вы строгаете базовую пластину заготовки, закреплённой на столе верстака, — это установ 1, а затем вам надо строгать базовую кромку, для чего заготовку следует установить в зажим верстака, — это будет установ 2.

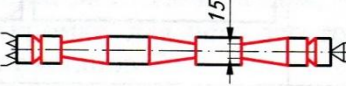
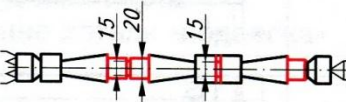
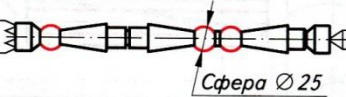

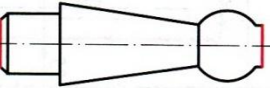
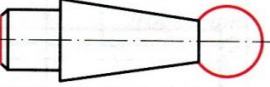
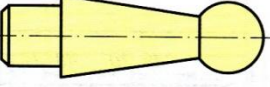
В качестве примера в таблице приведена технологическая карта изготовления деталей из древесины.



<i>Наименование</i>		<i>Материал</i>	
<i>Подвеска</i>		<i>Древесина</i>	
<b>№ п/п</b>	<b>Содержание операции</b>	<b>Эскиз</b>	<b>Оборудование, инструменты и приспособления</b>
1	Выбрать заготовку на три детали с учётом припусков на обработку (40 × 40 × 330 мм)		Верстак, линейка



№ п/п	Содержание операции	Эскиз	Оборудование, инструменты и приспособления
2	Разметить центры торцов и рёбра восьмигранника		Верстак, линейка, карандаш
3	Сверлить отверстие $\varnothing 3$ мм глубиной 6 мм		Верстак, дрель, сверло
4	Пропилить по разметке паз глубиной 5 мм		Верстак, ножовка, линейка
5	Строгать грани восьмигранника		Верстак, рубанок, линейка
6	Закрепить заготовку, установить подручник		Токарный станок, трезубец, центр, гаечный ключ
7	Точить заготовку до $\varnothing 35$ мм по всей длине (черновое точение)		Токарный станок, полукруглая стамеска, штангенциркуль
8	Точить заготовку до $\varnothing 30$ мм по всей длине (чистовое точение)		Токарный станок, косая стамеска, штангенциркуль
9	Разметить заготовку по длине		Линейка, карандаш

№ п/п	Содержание операции	Эскиз	Оборудование, инструменты и приспособления
10	Точить конусы на длине 48 мм, подрезать торцы		Токарный станок, косяя стамеска, линейка, штангенциркуль
11	Прорезать два паза шириной 3 мм по разметке. Точить цилиндрические поверхности $\varnothing 20$ мм, снять фаски		Токарный станок, косяя стамеска, линейка, штангенциркуль
12	Обточить сферические поверхности $\varnothing 25$ мм		Токарный станок, косяя стамеска, линейка, шаблон
13	Шлифовать поверхности		Токарный станок, шлифовальная шкурка
14	Снять заготовку и отпилить припуски		Верстак, ножовка
15	Зачистить торцы, скруглить сферу трёх деталей		Верстак, напильник, шлифовальная шкурка
16	Лакировать изделие		Лак, кисть
17	Проконтролировать качество изделия		Чертёж

# Домашнее задание:

Изучите § 2, 3 учебника