

*Процессы и операции формообразования*

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ-9**  
**ПОСТРОЕНИЕ**  
**ИНФОРМАЦИОННОЙ**  
**МОДЕЛИ МЕТОДА**  
**ИЗГОТОВЛЕНИЯ ИЗДЕЛИЯ**

# РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ

- **План занятия**

- 1 Вводный инструктаж. Образец выполнения задания
- 2 Самостоятельная работа в малых группах (по 2 человека)

- **Дидактическое обеспечение**

- Чертежи деталей
- Образец выполнения работы
- Электронные презентации, лекции, справочники

- **Требования к работам**

- Представить информацию МИД (метод изготовления детали) в виде графа или схемы.
- Информация должна содержать цикл изготовления от выбора заготовки до контрольной операции готовой детали

# Литература

- Гоцеридзе, Р.М. Процессы формообразования и инструменты: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Р.М. Гоцеридзе. – М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 384 с.
- Материаловедение и технология конструкционных материалов: учебник для студ.в. учеб. заведений / В.Б. Арзамасов, А.Н. Волчков, В.А. Головин и др.; под ред. В.Б. Арзамасова, А.А. Черепяхина. – М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 448 с.
- Справочник технолога-машиностроителя (в 2-х томах) / Под ред. А.М. Дальского, А.Г. Косиловой, Р.К. Мещерякова, А.Г. Сулова. – М.: «Машиностроение», - 1985 г.

# Вводный инструктаж. Образец выполнения задания

- Представление МИД как технической системы позволяет составить его информационную модель.
- Для формализованного описания МИД как системы наиболее удобно использовать математический аппарат, основанный на теории графов.
- Связь структурных элементов МИД задается графом  $S(Q, T)$ , множество вершин которого представляют собой характеристики МИД, а множество дуг – взаимосвязи, с помощью которых выражается временная упорядоченность действий определенных характеристик.
- Применяя указанные отношения, можно комбинировать характеристики МИД с целью создания новых вариантов (рис. 35.1).

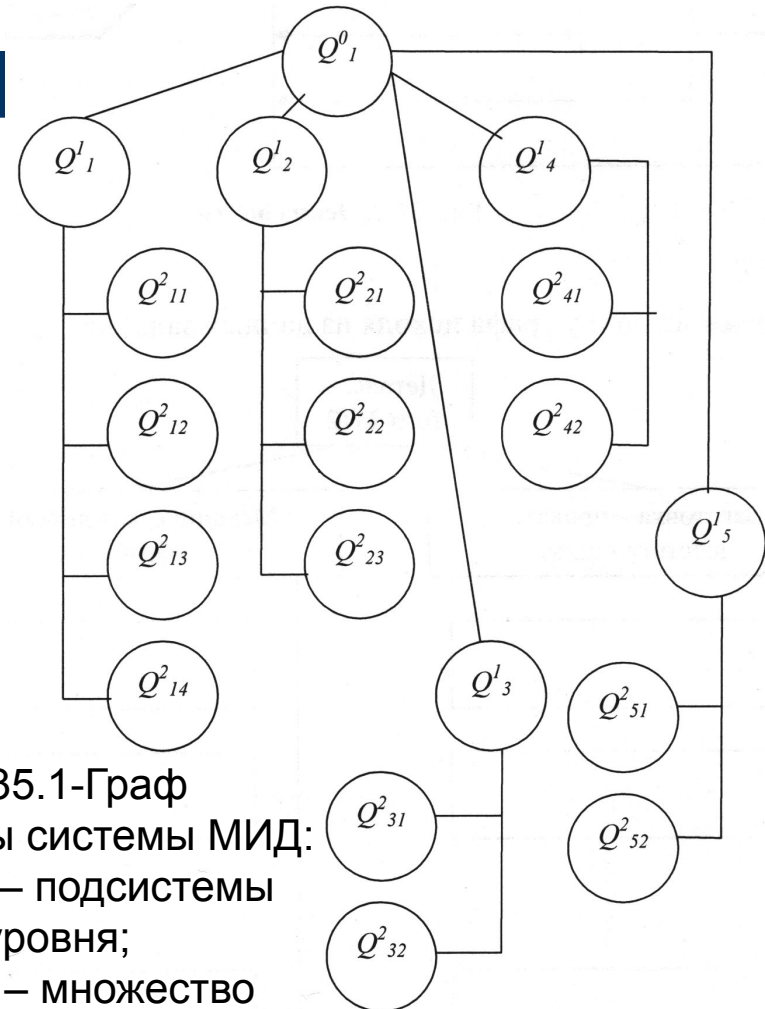


Рисунок 35.1-Граф структуры системы МИД:  $Q_{11}$ - $Q_{15}$  – подсистемы первого уровня;  $Q_{2ij}$ - $Q_{2ik}$  – множество подсистем второго уровня

# Пример выполнения практического задания

- **Задание.** На заданную деталь разработать граф МИД в соответствии с исходными данными:
  - Q01 – деталь (по вариантам);
  - Q11 – заготовительное производство;
  - Q12 – механическая обработка

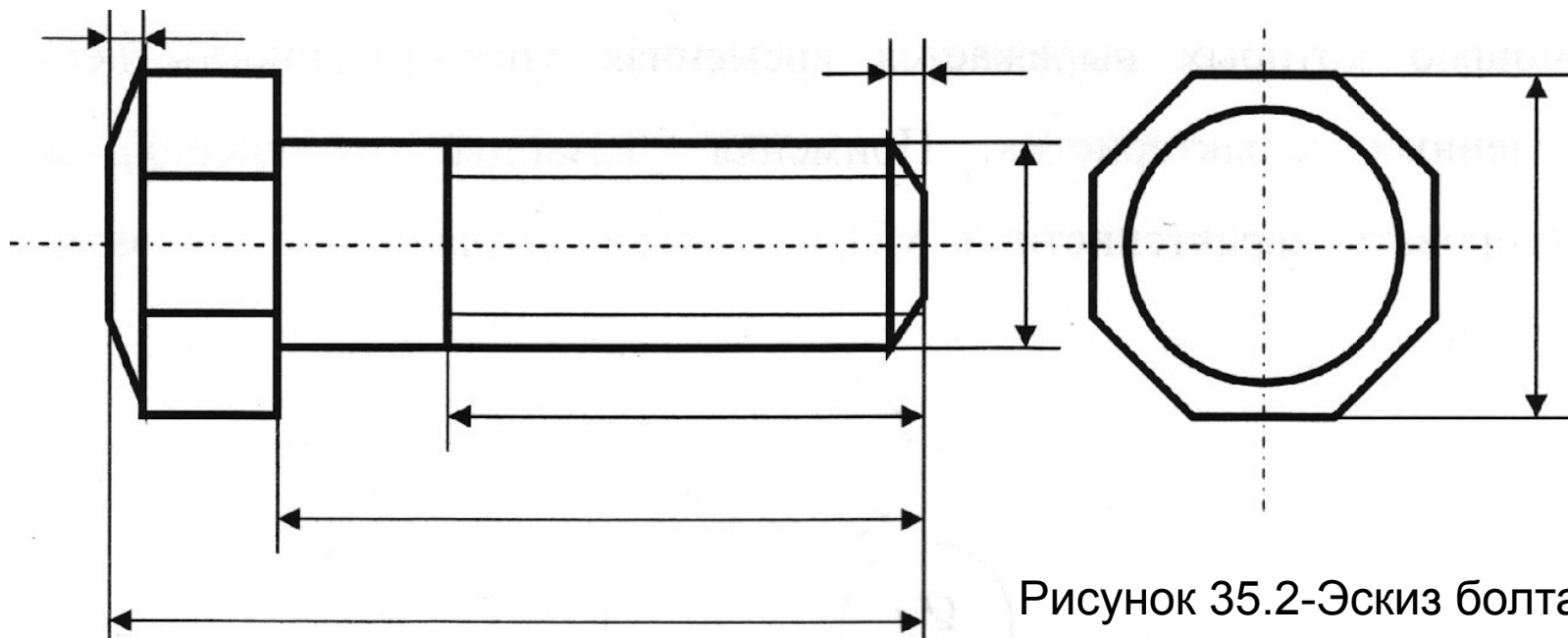


Рисунок 35.2-Эскиз болта

# Пример выполнения практического задания

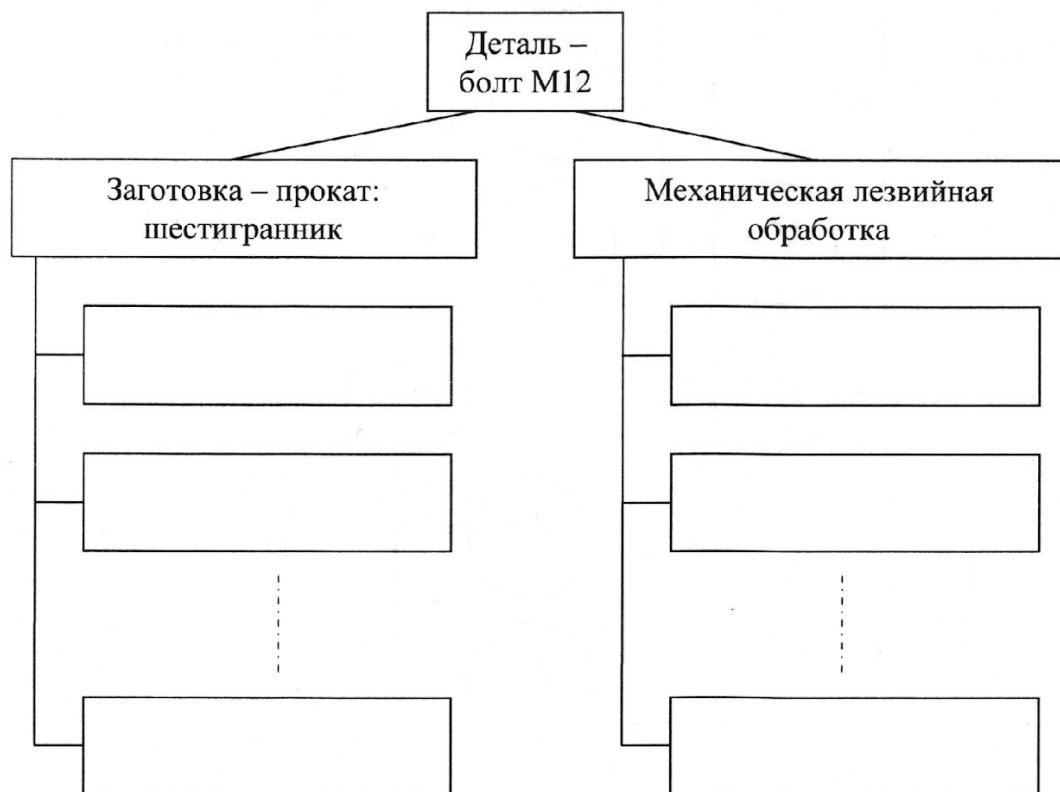


Рисунок 35.3-Предварительная структура графа Информационной модели МИД болта

- **Выполнение задания**
  - 1 Строим вершину графа исходя из данных задания
  2. Заполняем действия по выполнению технологических процессов Пользуемся справочной литературой:
    - Справочник технолога-машиностроителя (в 2-х томах). Т. 1. - М.: «Машиностроение», - 1985 г. - 656 с. Глава 3, с. 114

# Пример выполнения практического задания

2.1.

- а). Выбранная заготовка - прокат. Ищем в справочнике информацию: стр. 168, «Заготовки из проката». Выбираем сортовой профиль общего назначения шестигранный (ГОСТ 2879-69). Определяем размер шестигранника по табл. 64, с. 170:  $Dm = 17$  мм.
- б). Выбираем вид прокатки и оборудования: продольная прокатка на прокатном стане.
- в). Выбираем способ резки проката исходя из размеров проката и имеющегося на предприятии оборудования по табл. 66, с. 171: разрезка на прессе гидравлическом (разрезка в штампах проката диаметром до 30 мм).
- г). Выбираем способ правки проката по табл. 67, с. 173: машина роликовая правильная (правка прутков и заготовок диаметром до 200 мм),
- д). Заполняем граф.

# Пример выполнения практического задания

2.2.

а). Выбираем способ лезвийной обработки и оборудование исходя из формы детали: токарная обработка.

б). Выбираем способ закрепления: трехкулачковый патрон,

в). Назначаем токарные операции:

- обработка торца;
- обработка диаметра под резьбу;
- точение фаски;
- нарезание резьбы;
- отрезка заготовки;
- обработка торца головки болта;
- точение фаски головки болта;
- притупление острых кромок,

г). Заполняем граф



# Пример выполнения практического задания

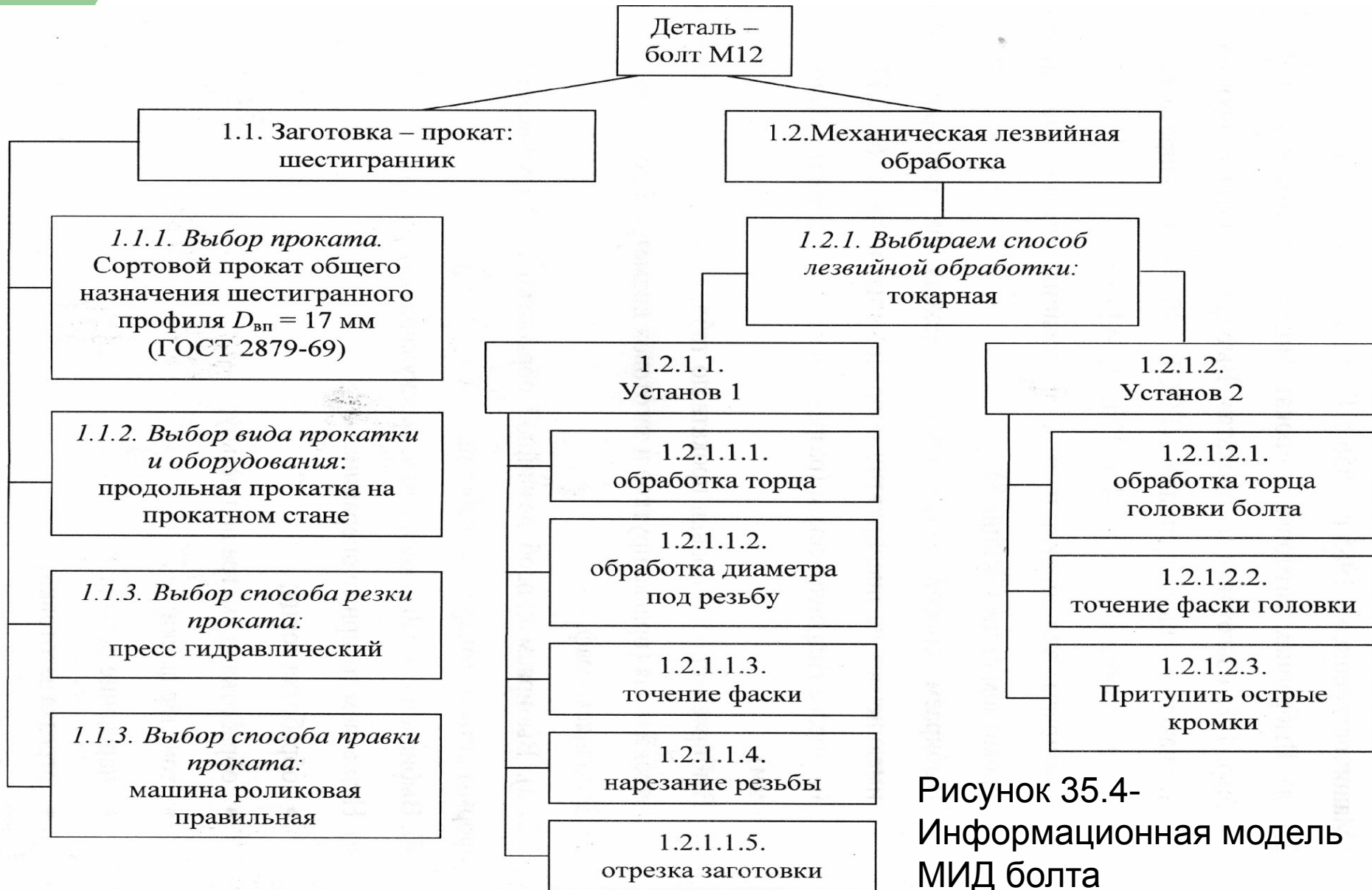


Рисунок 35.4-  
Информационная модель  
МИД болта