

Зачетная работа по предмету:  
МДК 04.01 Технология обработки на металлорежущих станках  
На тему: Наладка фрезерного станка, подноладка.  
Выполнил студент группы 201-1 Юров Денис

Санкт-Петербург 2017

# Содержание

- Введение.
- Выбор режимов фрезерования.
- Установка и закрепление фрезы.
- Установка и закрепление заготовок.
- Приспособления для установки и закрепления деталей.
- Применение упоров.
- Наладка станка на обработку пазов.
- Наладка станка на фрезерование уступа.
- Фрезерование наклонных плоскостей и скосов.
- Заключение.
- Список использованной литературы.

# Введение

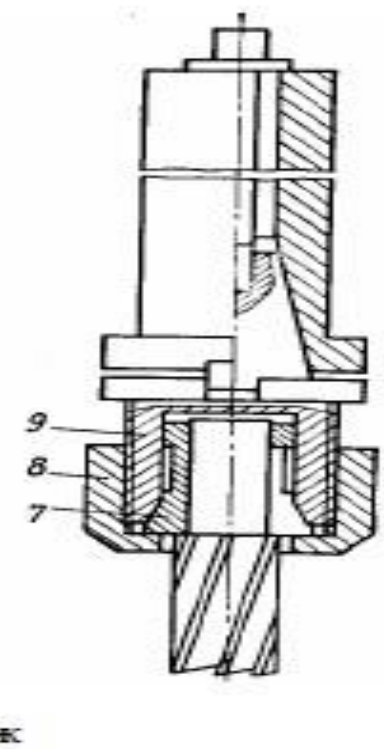
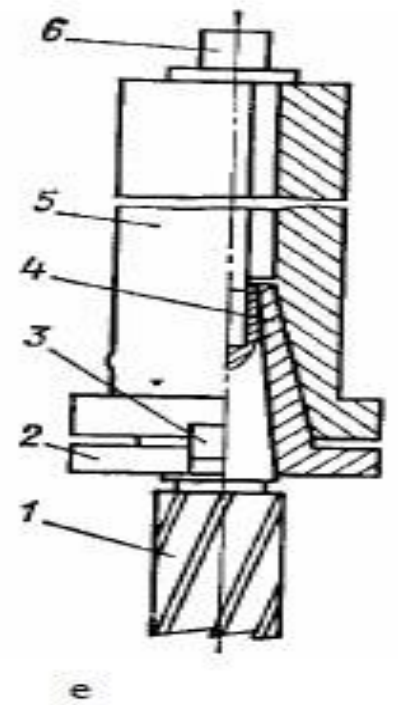
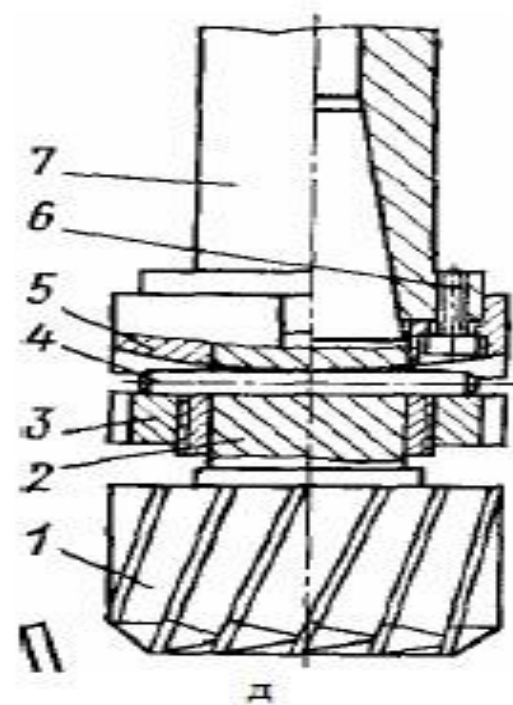
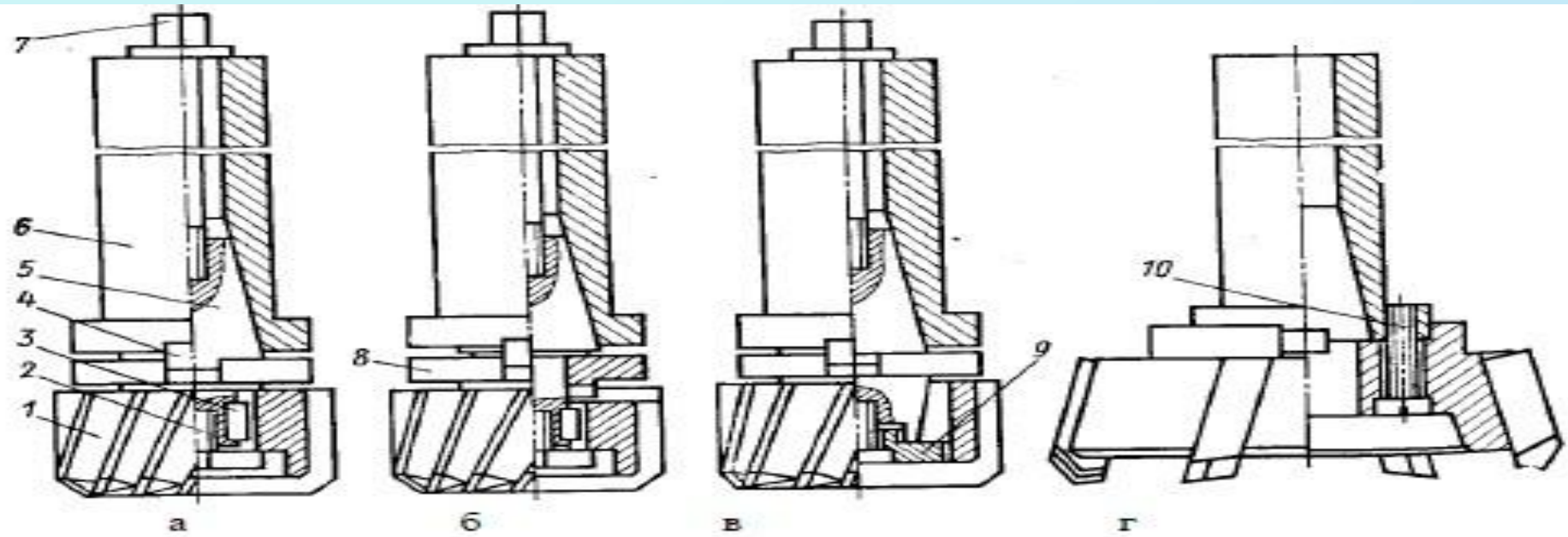
- Наладка - подготовка технологического оборудования и оснастки к выполнению определенной технологической операции(установка фрезы; проверка биения фрезы; установка приспособления на станке для закрепления заготовки; выверка заготовки относительно инструмента; расстановка упоров ограничивающих ход стола и др.).
- Подналадка - это процесс восстановления первоначального взаимного положения инструмента и обрабатываемой заготовки

# Выбор режимов фрезерования

- Выбрать режимы фрезерования означает, что для заданных условий обработки (обрабатываемый материал, размеры заготовки, припуск на обработку и др.) необходимо выбрать оптимальный тип и размер фрезы, марку материала фрезы и геометрические параметры режущей части, а также оптимальные параметры режимов фрезерования: ширина фрезерования, глубина фрезерования, подача на зуб, скорость резания, частота вращения шпинделя, минутная подача, эффективная мощность фрезерования и машинное время.

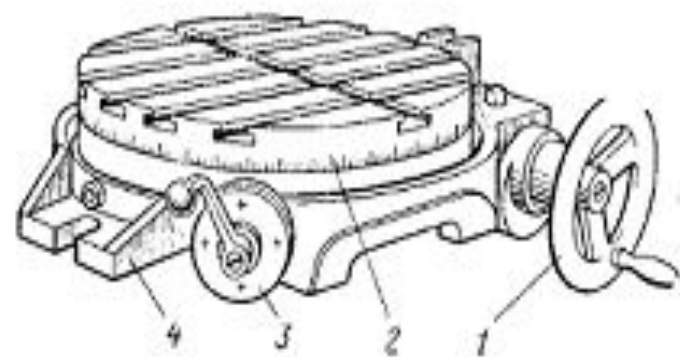
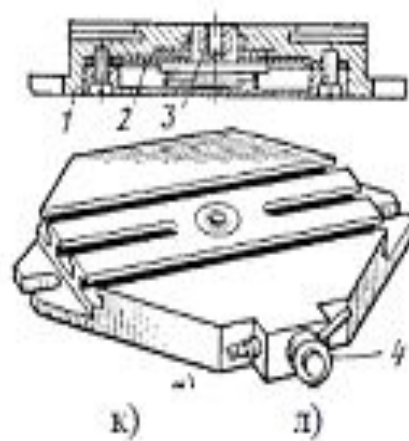
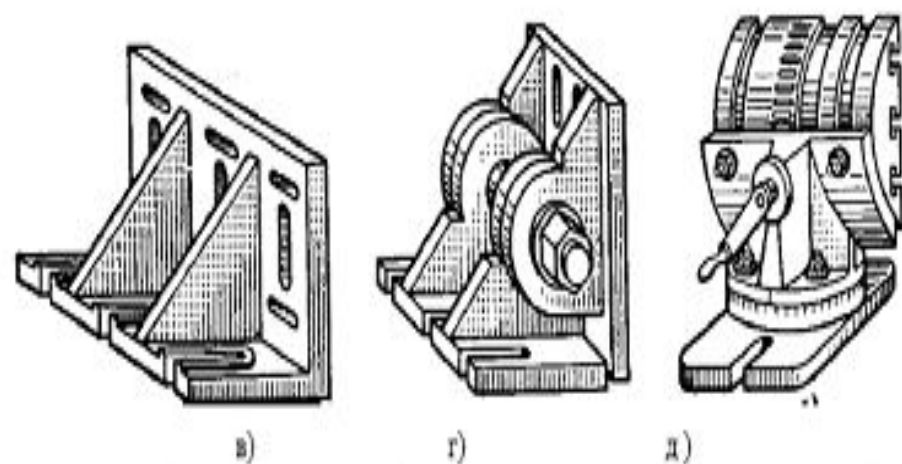
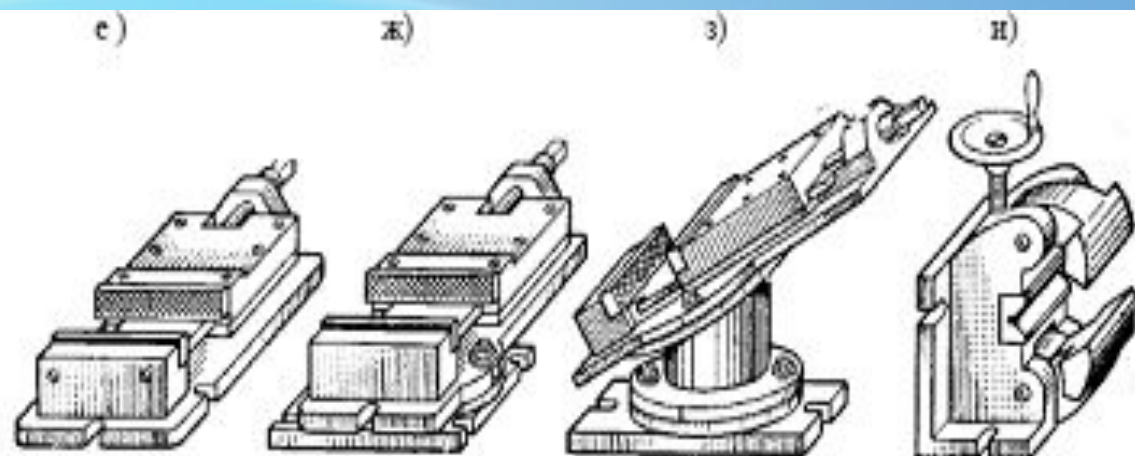
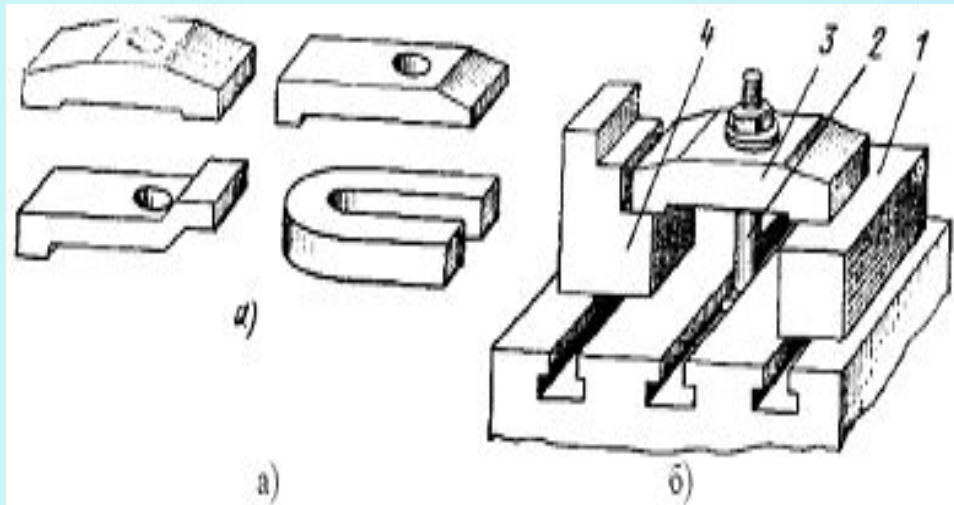
# Установка и закрепление фрезы

- При обработке на станке торцевые насадные фрезы устанавливаются на оправках или непосредственно на шпинделе станка. При установке на оправке посадочное отверстие фрезы может быть цилиндрическим, тогда фрезу 1 крепят на оправке 5 шпонкой 3 и винтом 2 или переходным фланцем 8 и винтом 2 ; коническим, тогда для крепления используют вкладыш 9 и винт 2 . Оправку закрепляют в шпинделе 6 станка шомполом 7.



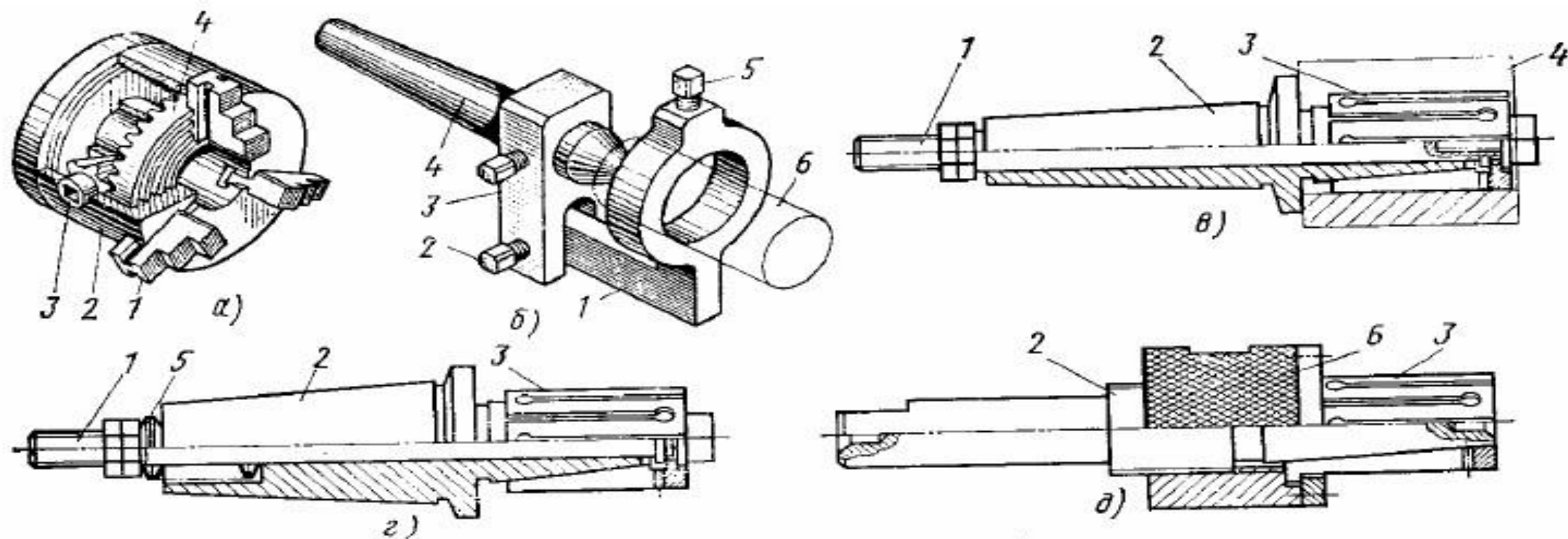
# Установка и закрепление заготовок

- Для установки и закрепления заготовок на фрезерных станках применяют различного рода приспособления: прихваты, подставки, угловые плиты, призмы, машинные тиски, столы и другие приспособления.
- Прихваты используют для закрепления заготовок 1 или каких либо приспособлений непосредственно на столе станка при помощи болтов 2. Нередко один из концов прихвата 3 опирается на подставку 4.
- При обработке заготовок, у которых необходимо получить плоскости, расположенные под углом, применяют угловые плиты: обычные и универсальные, допускающие поворот вокруг одной или двух осей.





# Приспособления для установки и закрепления деталей



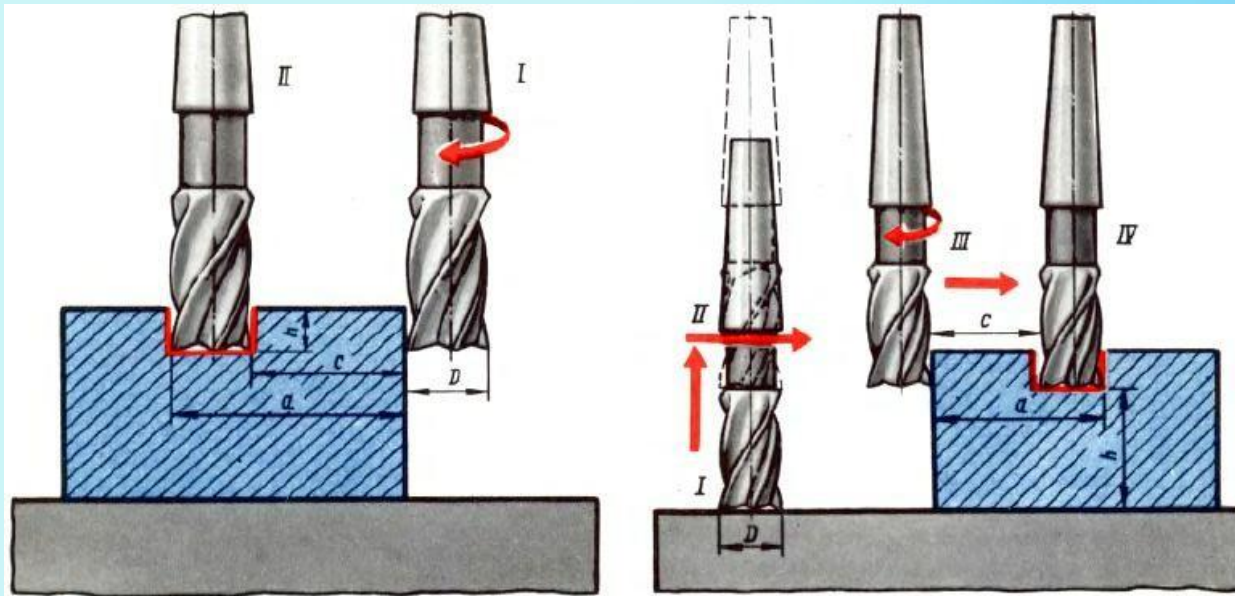
1 - резьбовая тяга, 2 - оправка, 3 - цанга, 4 - обрабатываемая деталь, 5 - тарельчатая пружина, 6 - гайка

# Применение упоров

- Фрезерные станки снабжены устройствами для автоматизации рабочего цикла, которые позволяют настроить станок на быстрый подвод стола, переключение его на рабочую подачу и останов в конечном положении.
- В условиях единичного производства управление продольной подачей и быстрым перемещением стола производится вручную. В серийном производстве фрезерный станок может быть настроен на полуавтоматический (скачкообразный) и автоматический (маятниковый) циклы обработки. Для этой цели в боковом Т-образном пазу стола устанавливают в определенной последовательности и на определенном расстоянии друг от друга кулачки, которые в нужные моменты воздействуют на звездочку управления быстрыми и рабочими движениями стола и на рукоятку переключения продольной подачи, обеспечивая работу станка по заданному циклу. Стол может настраиваться на следующие автоматические циклы

# Наладка станка на обработку пазов

- Наладка станка на обработку сквозных пазов зависит от способа отсчета размера  $h$



# Наладка станка на фрезерование уступа.

- Аналогично наладке станка при фрезеровании сквозных пазов. Диаметр концевой фрезы при этом больше ширины фрезеруемого уступа. Например, ширина фрезерования 13 мм - диаметр фрезы 40 мм).

# Фрезерование наклонных плоскостей и СКОСОВ

- Наклонные плоскости и скосы можно фрезеровать торцевыми и концевыми фрезами, устанавливая заготовки под требуемым углом, либо путем поворота шпинделя на требуемый угол, применяя универсальные тиски, поворотные столы или специальные приспособления.

# Заключение



# СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

- Власов С.Н., Годович Г.М., Черпаков Б.И. Устройство, наладка и обслуживание металлообрабатывающих станков и автоматических линий. - М.: Машиностроение, 1983.
  - Колев Н.С. и др. Металлорежущие станки. - М.: Машиностроение, 1980.
- Металлорежущие станки: Учебник для машиностроительных вузов.
- Под ред. В.Э. Пуша – М. : Машиностроение, 1986.