

Лекционный курс по Прикладной механике включает в себя разделы

1. Общие сведения по прикладной механике
2. Механические передачи
3. Детали, обслуживающие вращательное движение
4. Соединения
5. Муфты приводов

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

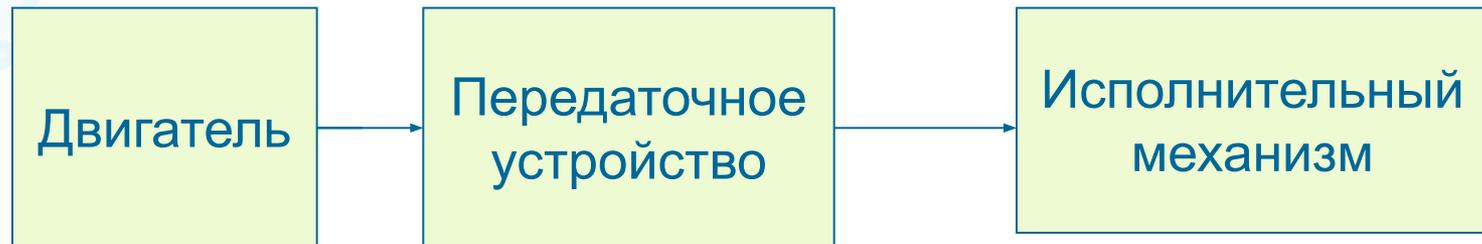
основная литература

- 1 Прикладная механика: учебник для вузов / В.В. Джамай, Ю.Н. Дроздов, Е.А.Самойлов и др.; под. ред. В.В. Джамая.- М.: Дрофа 2004 -414 с.
- 2. Детали машин: Учеб для вузов /Под ред. О.А.Ряховского.-.- М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э.Баумана, 2004.-520 с.
- 3 Марченко С.И. Прикладная механика: учебник для вузов - М.: Феникс 2006.
- дополнительная литература
- 3. Балдин В.А. Детали машин и основы конструирования –М.: ИКЦ «Академкнига».- 2006 г.
- 4. Дунаев П.Ф., Леликов О.П. Конструирование узлов и деталей машин: Учеб. пособие для студ. технич. спец. вузов. - М., Высшая школа, 2006.
- 5. Биргер И.А., Шорр Б.Ф., Иоселевич Г.Б. Расчет на прочность деталей машин: Справочник - М.: Машиностроение, 1993 - 640 с.
- 6. Решетов Д.Н. Детали машин: Атлас конструкций. ч.1. - М.: Машиностроение, 1992 - 536 с.
- 7 Лаптев С.А. и др. Расчет и конструирование механических передач. – Казань. Изд-во КГЭУ, 2004 – 115 с.

Основные части приводов

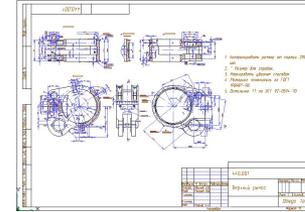
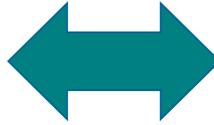
- Машина-сочетание механизмов, осуществляющих определенное целесообразное движение для производства работ или преобразования энергии.

Основные части приводов



Идеология прикладной механики

Требования



DXF

• Объемная модель

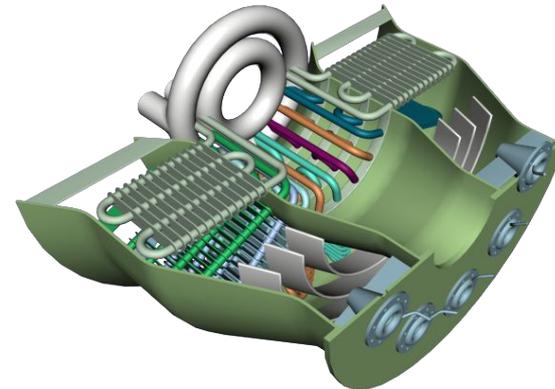
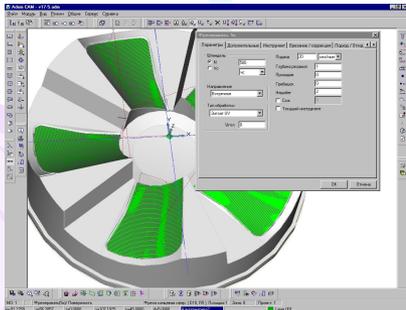
• Плоская модель



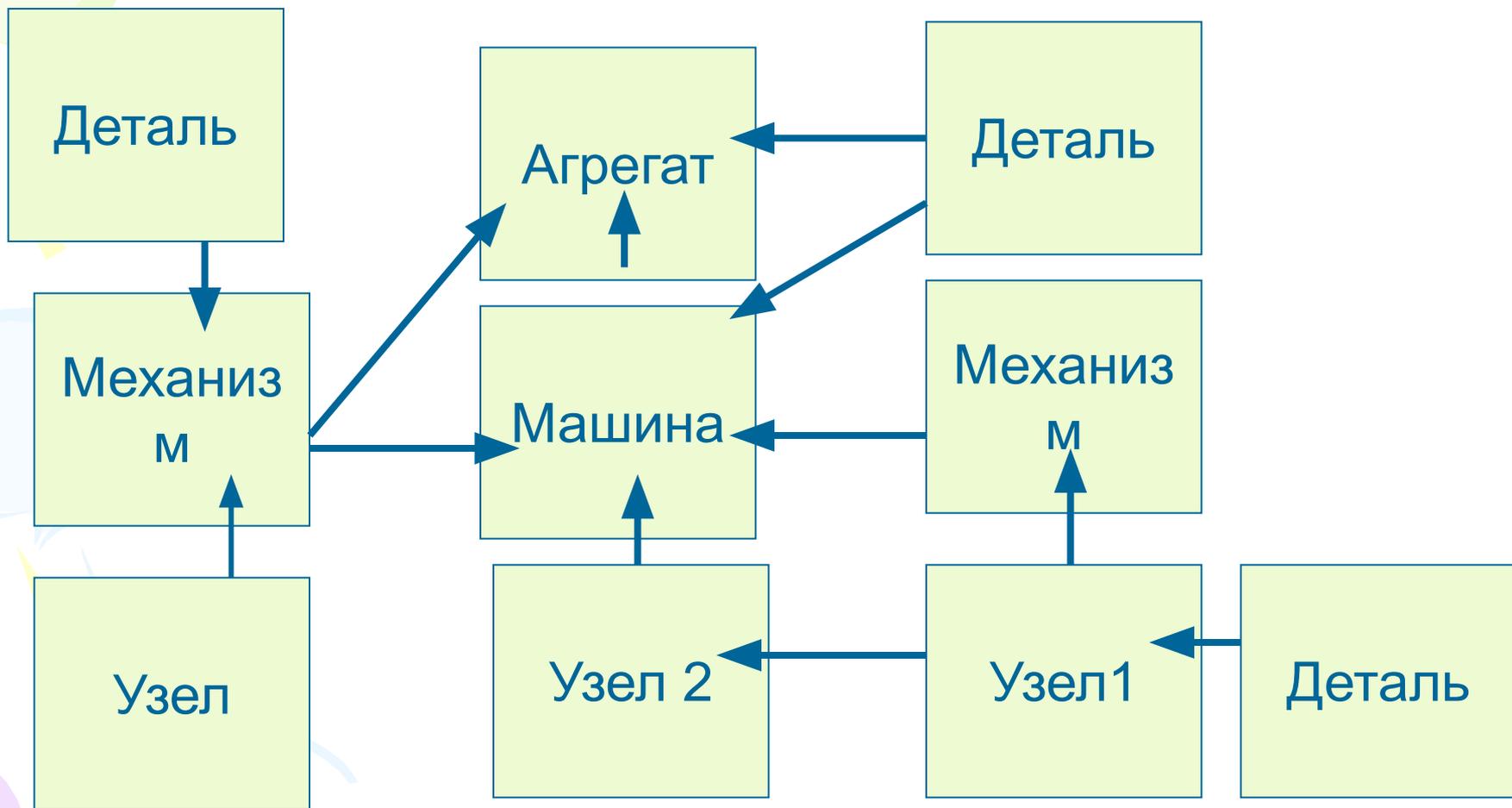
3x-5x
Обработка



2x-2.5x
Обработка



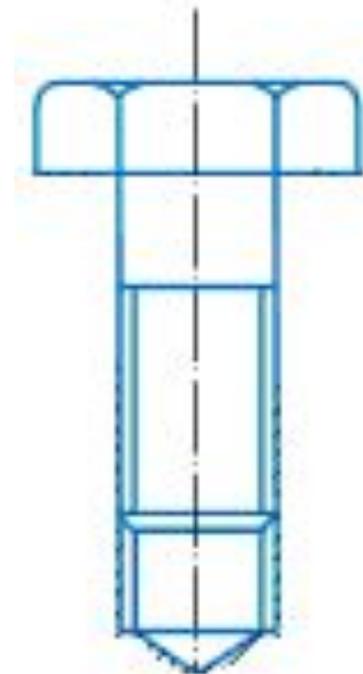
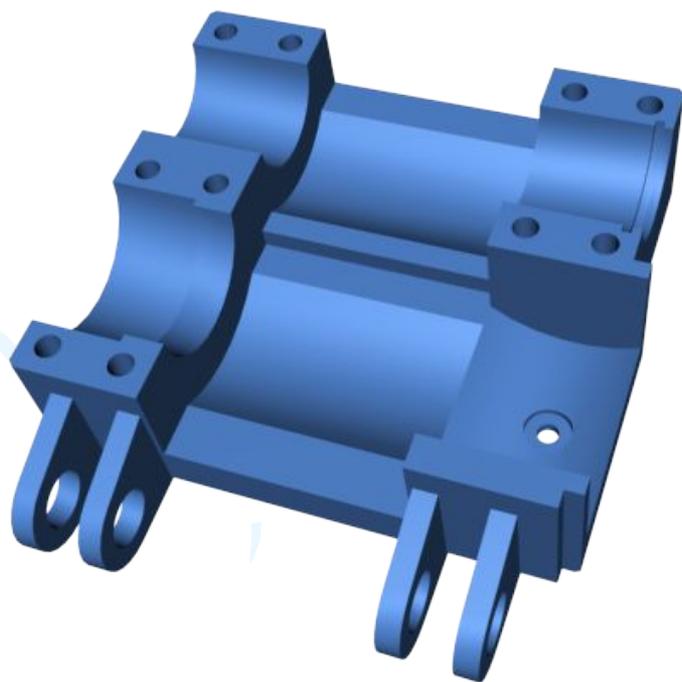
Составные части машин



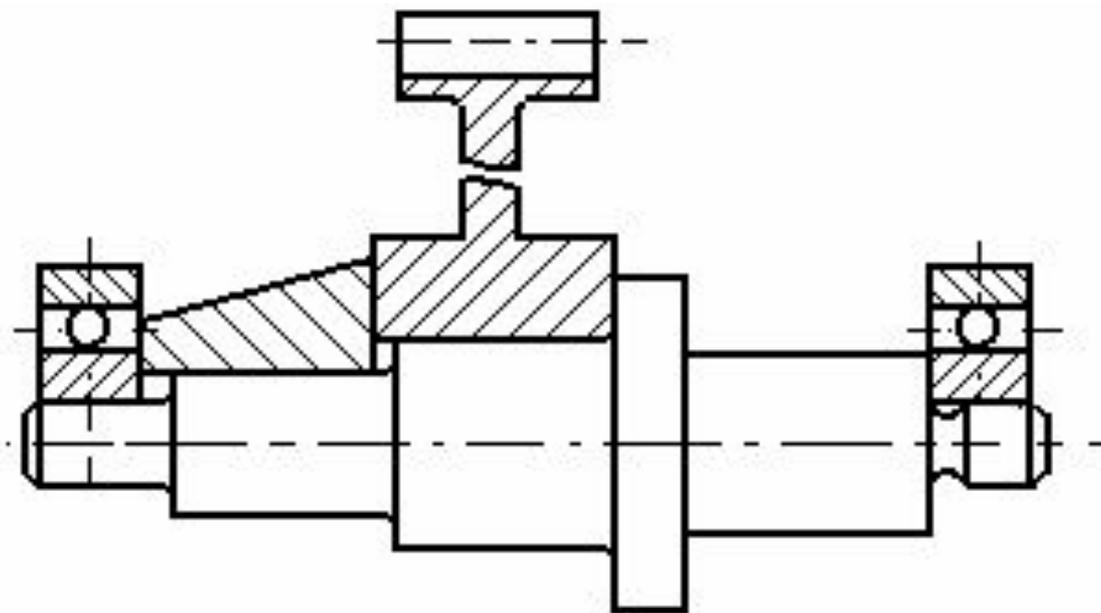


Деталь – изделие, изготовленное из однородного материала без применения сборочных операций.

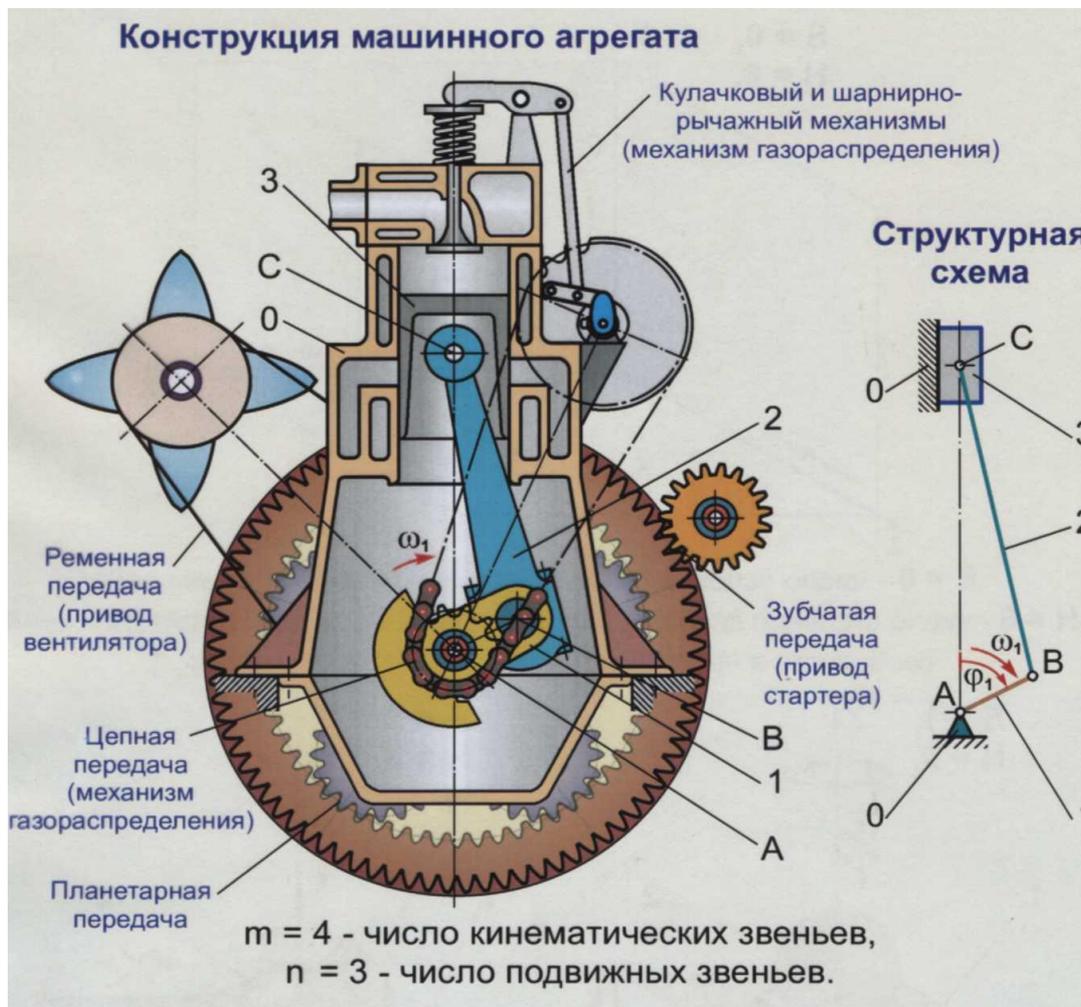
- Простая
- Сложная

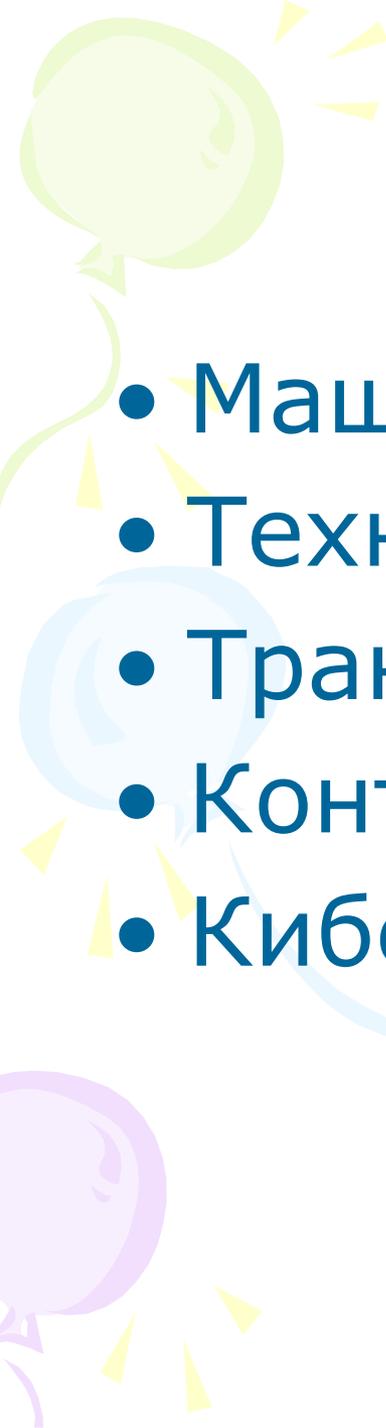


Сборочная единица (узел) – совокупность деталей одного назначения, выполненная с применением сборочных операций.



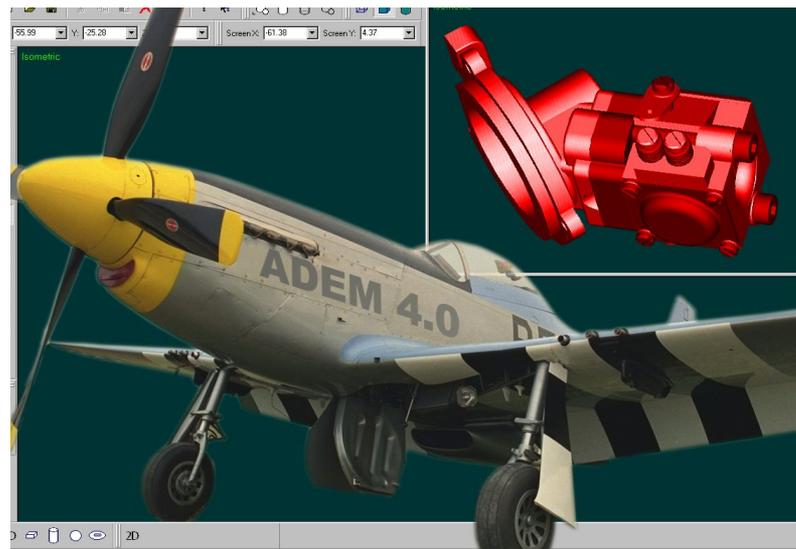
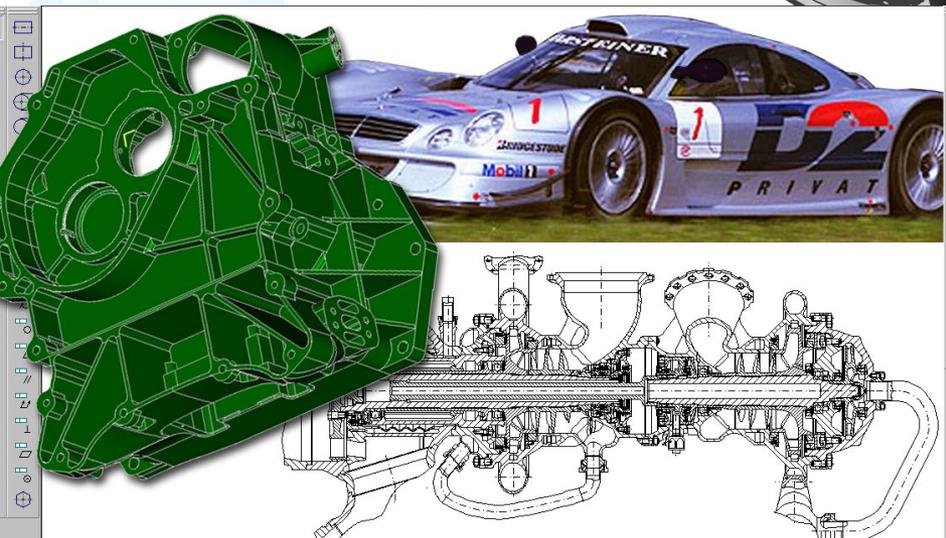
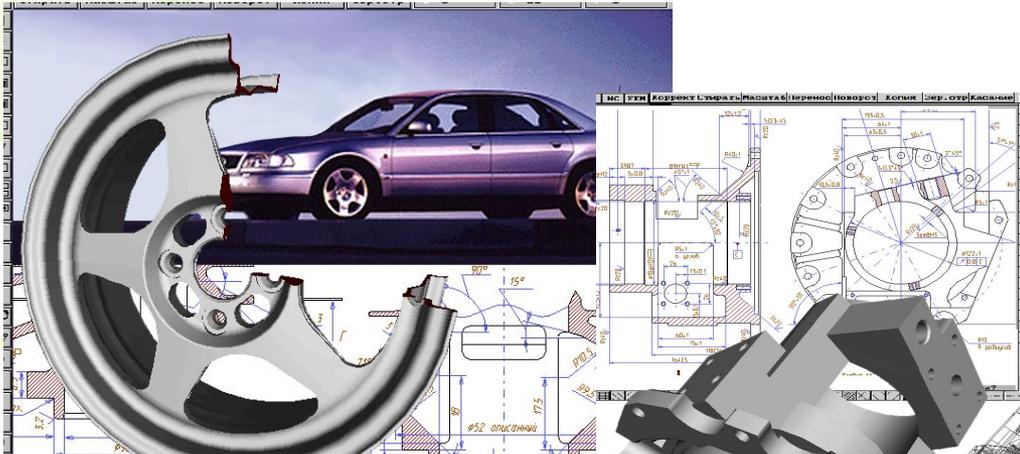
Механизм – механическая система тел предназначенная для преобразования одного вида движения в другой





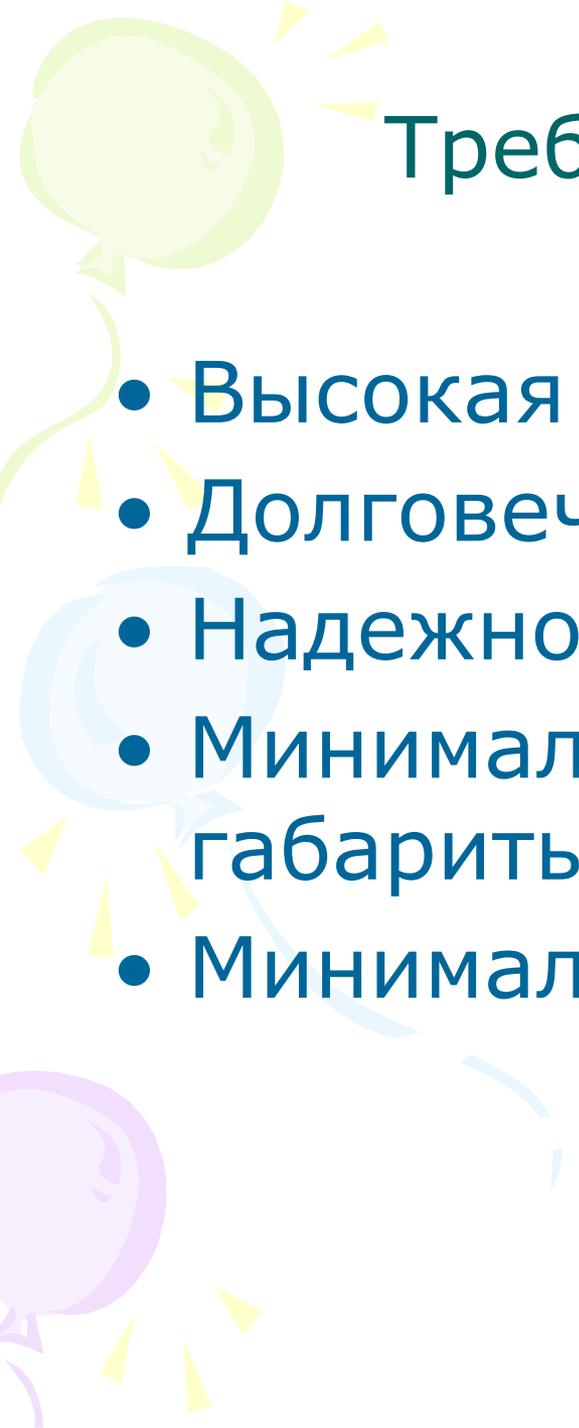
Классификация машин

- Машины – двигатели
- Технологические машины
- Транспортные машины
- Контрольные машины
- Кибернетические машины



Основные направления развития техники

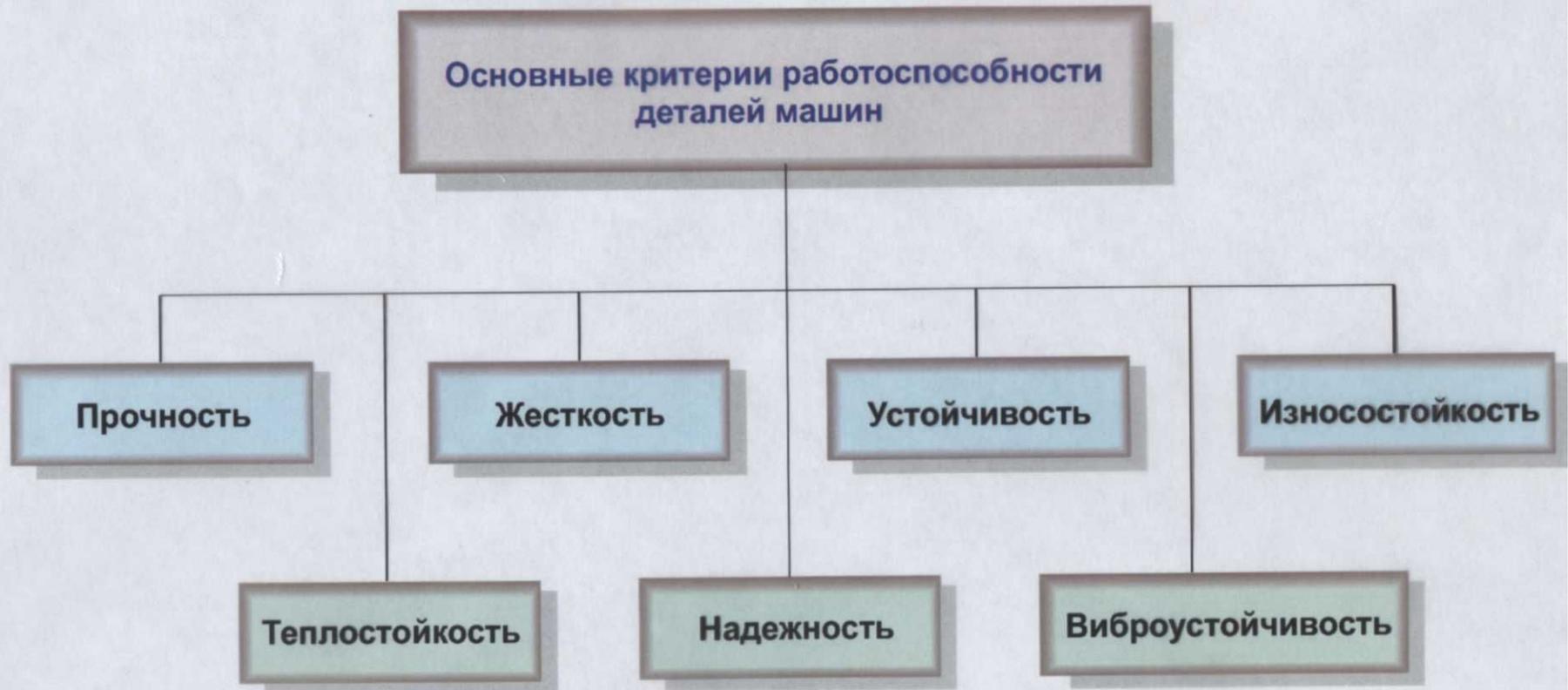
- Повышение единичной мощности, (кВт)
- Повышение коэффициента полезного действия, (кпд)
- Увеличение частоты вращения вала или числа оборотов вала. (обороты/сек)
- Использование стандартных и типовых узлов, (коэф. стандартизации)
- Комплексная механизация и автоматизация процессов, (коэф. механизации)

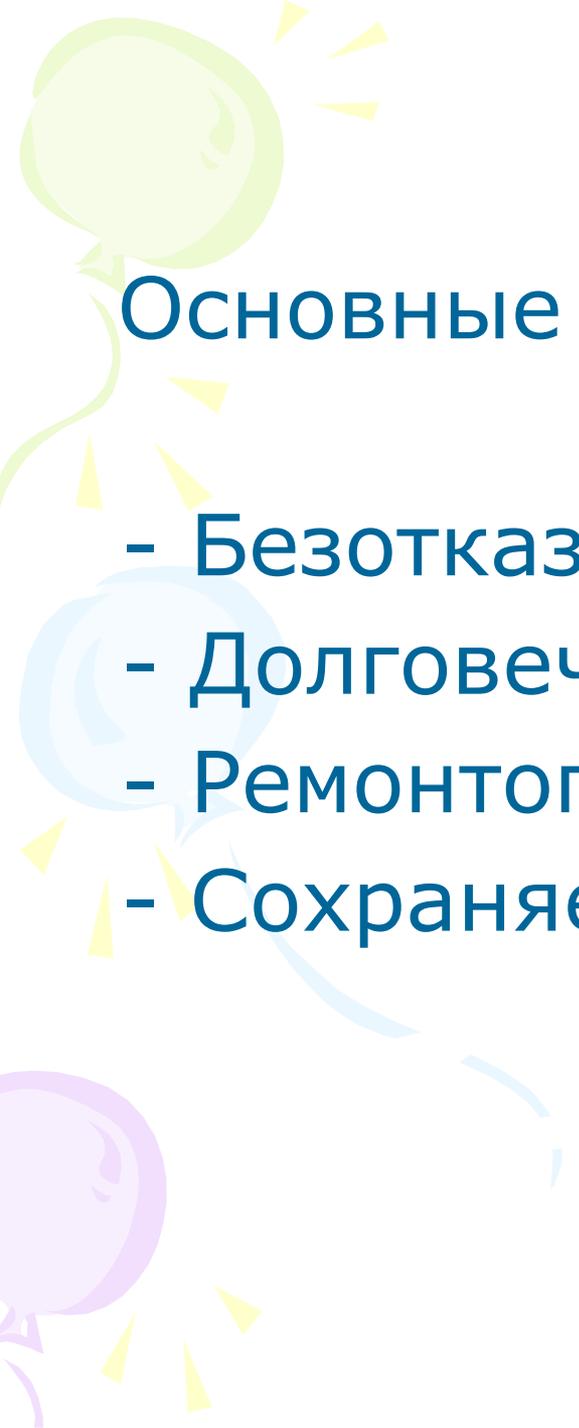
A decorative graphic on the left side of the slide features three balloons: a light green one at the top, a light blue one in the middle, and a light purple one at the bottom. Each balloon is attached to a thin, wavy streamer that extends downwards. Small, yellow, triangular shapes are scattered around the balloons, resembling confetti or streamer details.

Требования к машинам и механизмам

- Высокая производительность
- Долговечность
- Надежность
- Минимальная масса и минимальные габариты
- Минимальная стоимость

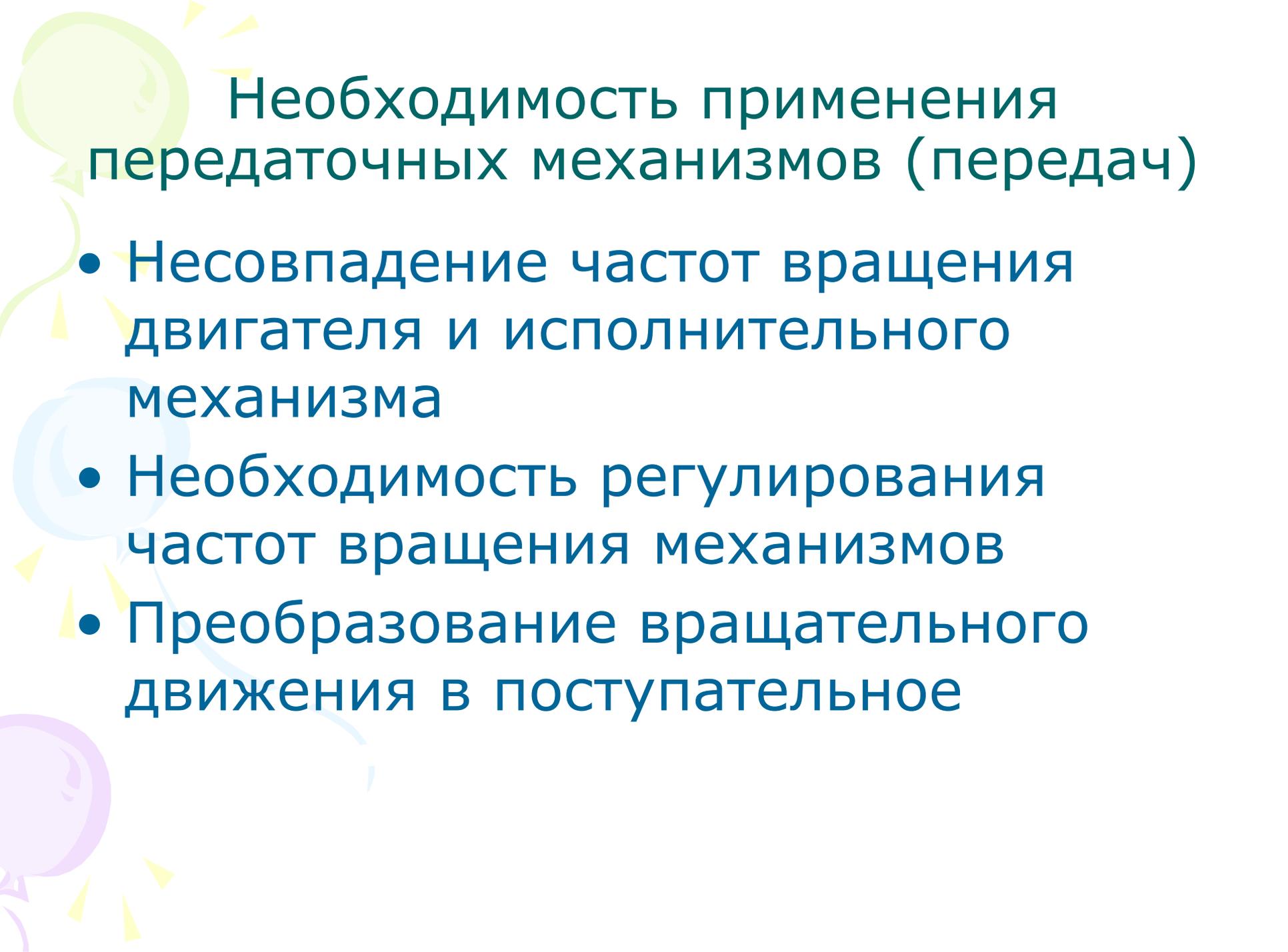
КРИТЕРИИ РАБОТОСПОСОБНОСТИ И РАСЧЕТА ДЕТАЛЕЙ МАШИН





Основные критерии надежности:

- Безотказность
- Долговечность
- Ремонтопригодность
- Сохраняемость



Необходимость применения передаточных механизмов (передач)

- Несовпадение частот вращения двигателя и исполнительного механизма
- Необходимость регулирования частот вращения механизмов
- Преобразование вращательного движения в поступательное

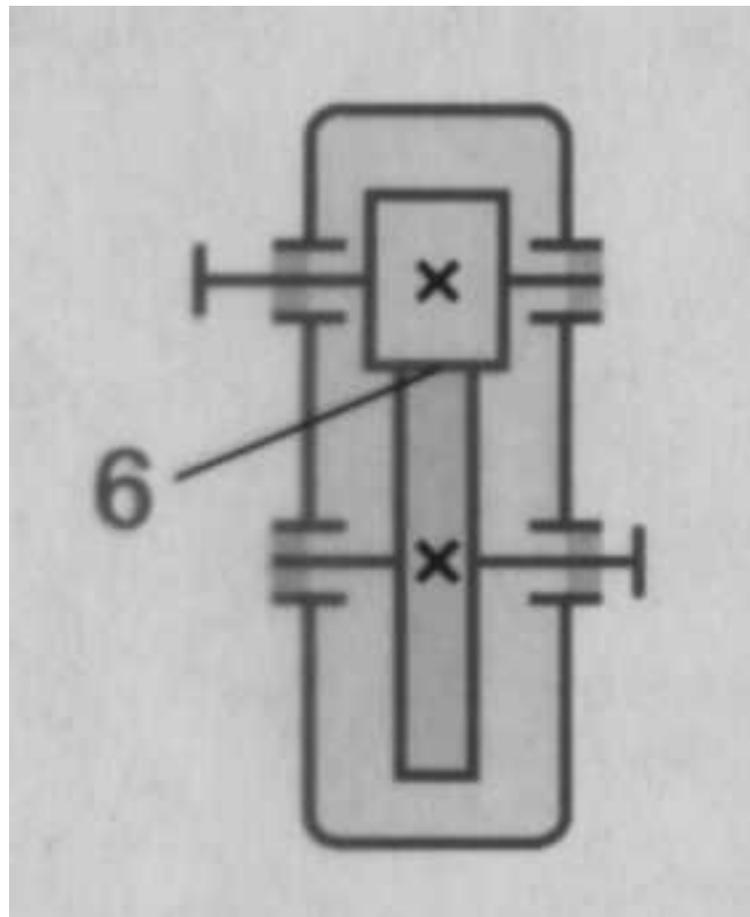
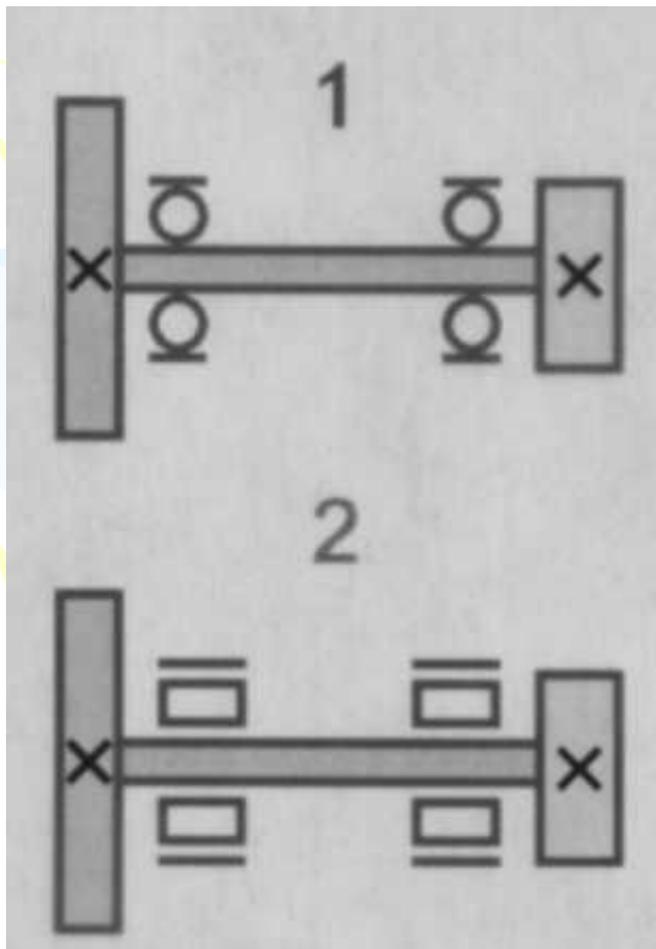
Классификация механических передач

- 1) Передача зацеплением
- 2) Передача трением

КЛАССИФИКАЦИЯ МЕХАНИЧЕСКИХ ПЕРЕДАЧ



Схема расположения механических передач в редукторе



Примеры схем компоновки цилиндрических редукторов

