

Зубчасті передачі

Розробив викладач Покровського професійного ліцею – О.В.Гаращенко



Зубчатая передача — механизм для передачи мощности вращением, состоящий из двух или более зубчатых колес (или зубчатой рейки).

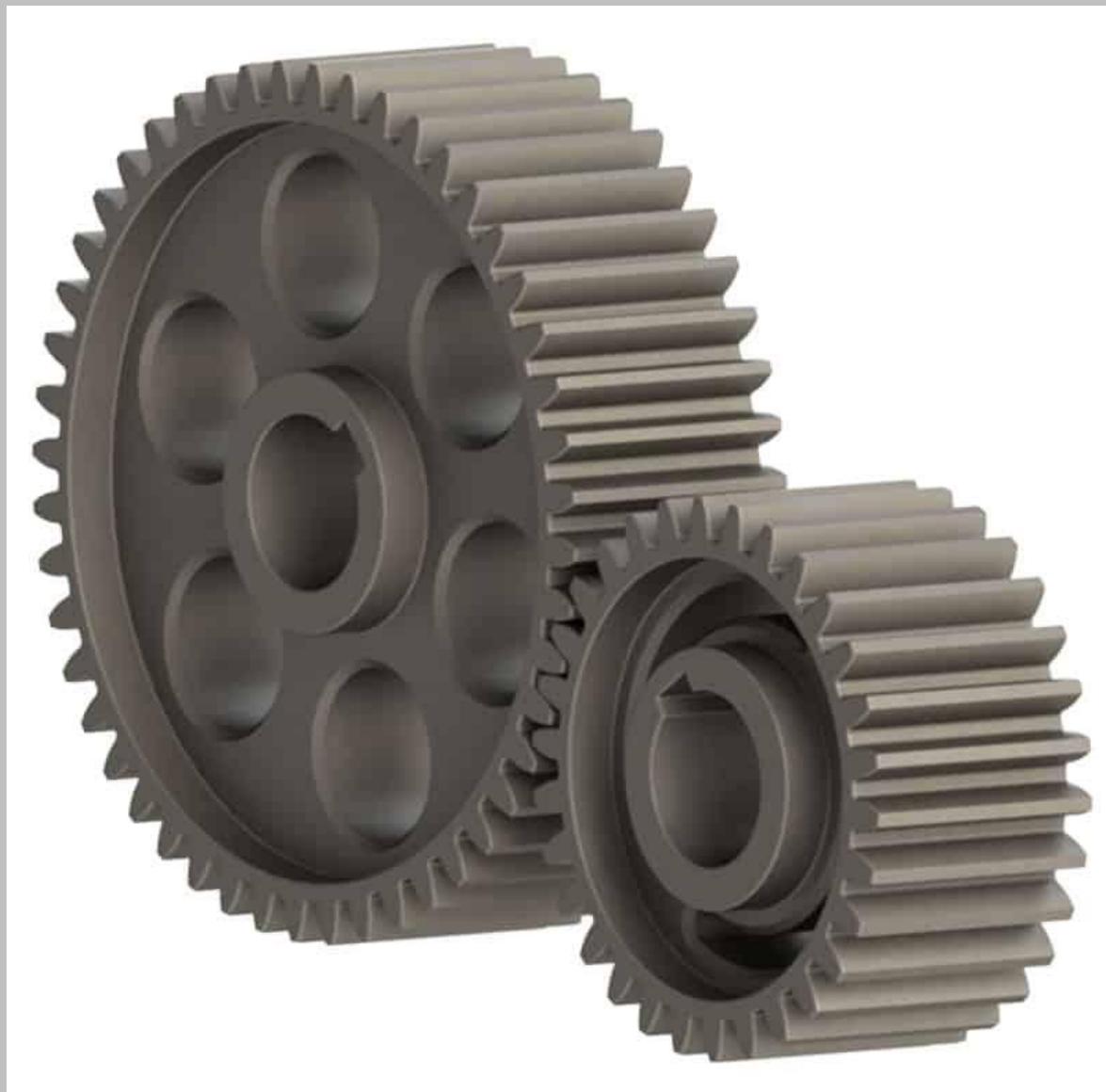
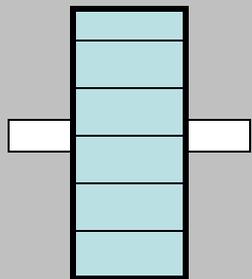
Самый распространенный вид передач. Область применения — от часов до самых тяжелых машин.



Классификация зубчатых колес:

1. По типу зубьев:

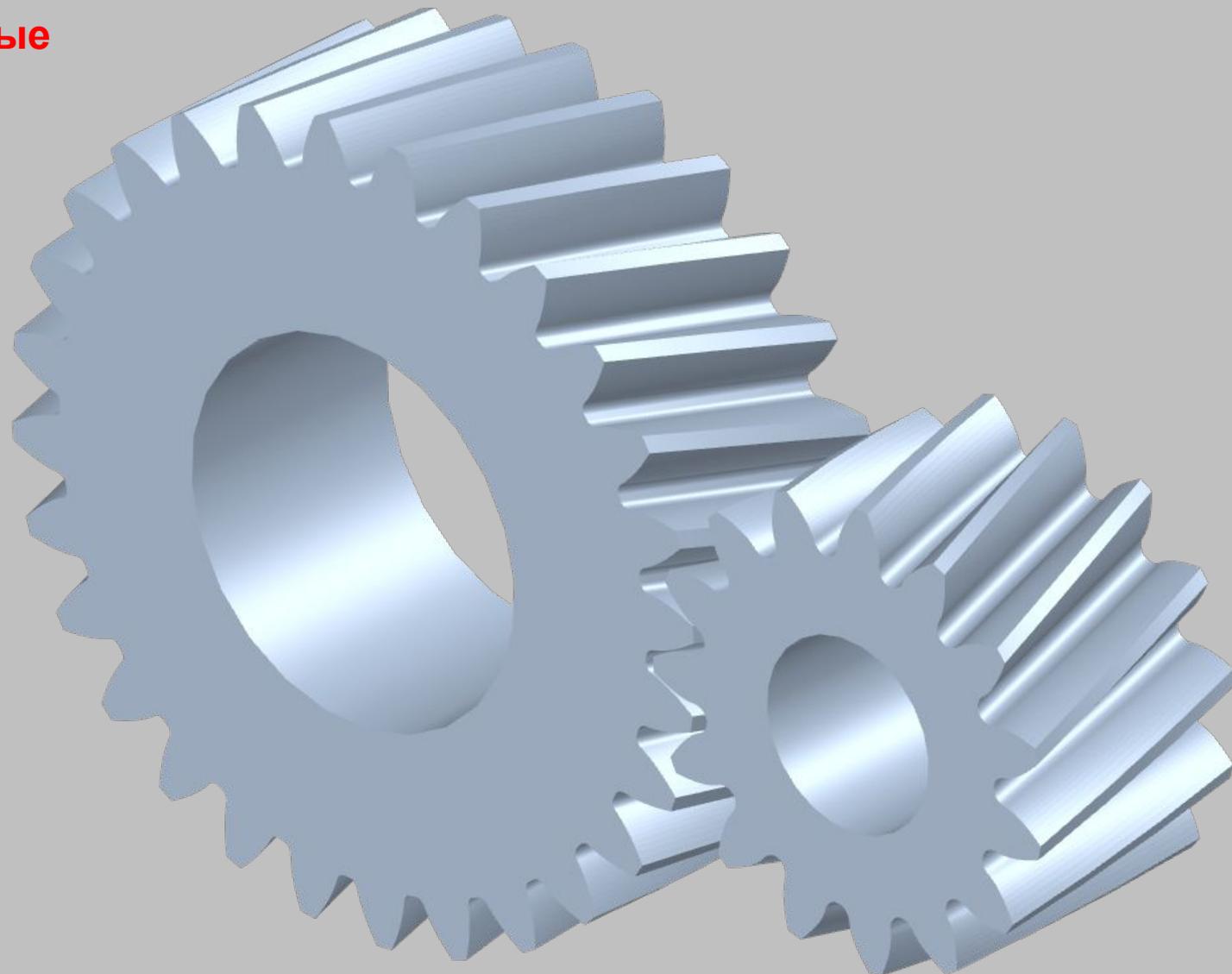
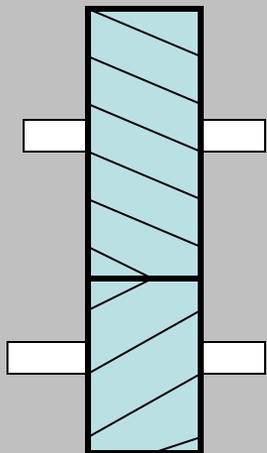
1.1 Прямозубые



Классификация зубчатых колес:

1. По типу зубьев:

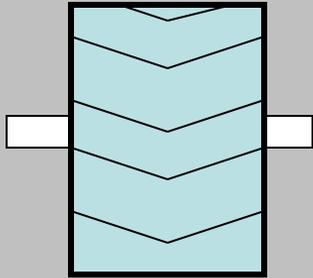
1.2 Косозубые



Классификация зубчатых колес:

1. По типу зубьев:

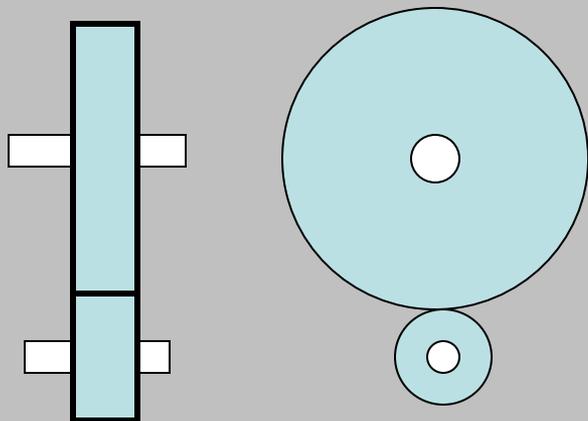
1.3 Шевронные



Классификация зубчатых колес:

2. По расположению осей валов:

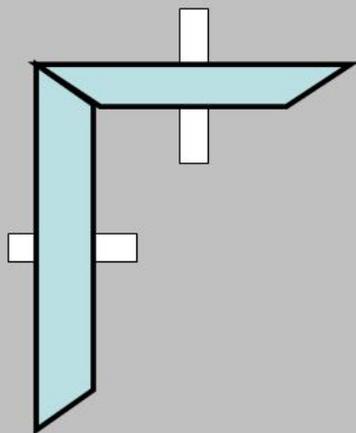
2.1 Цилиндрические



Классификация зубчатых колес:

2. По расположению осей валов:

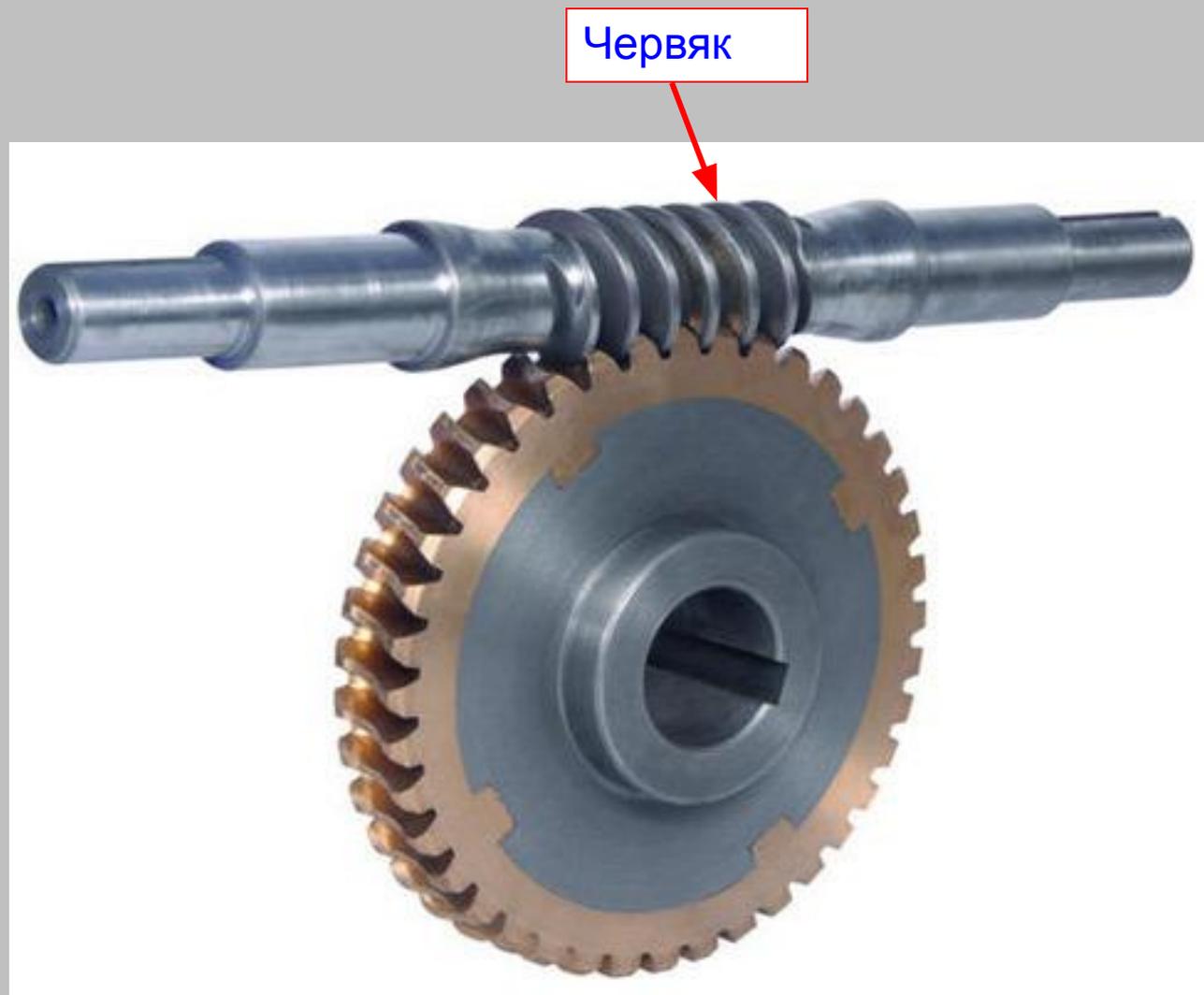
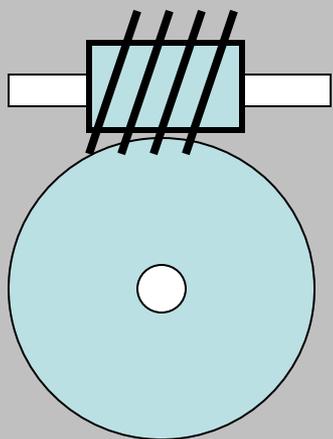
2.2 Конические



Классификация зубчатых колес:

2. По расположению осей валов:

2.3 Червячные

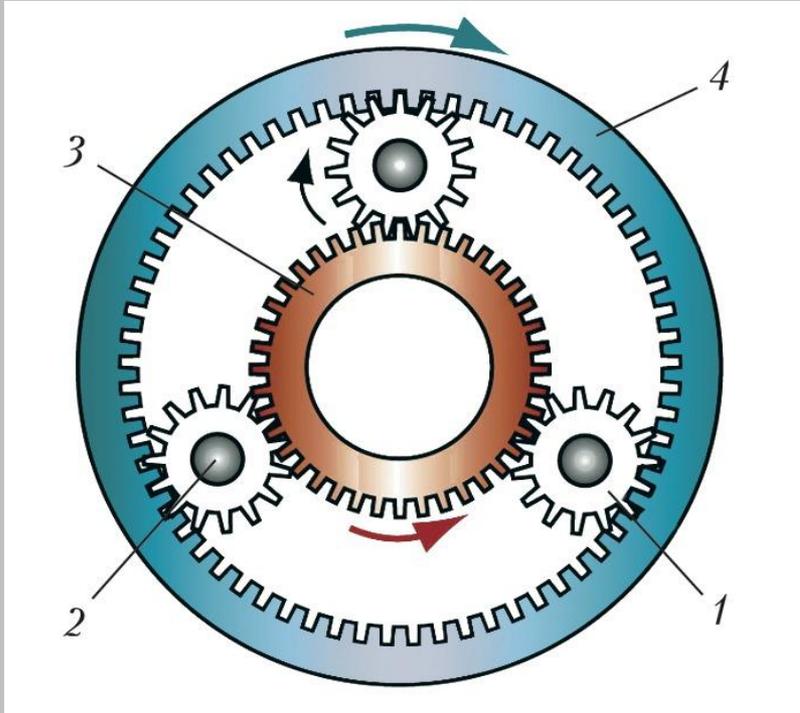


Классификация зубчатых колес:

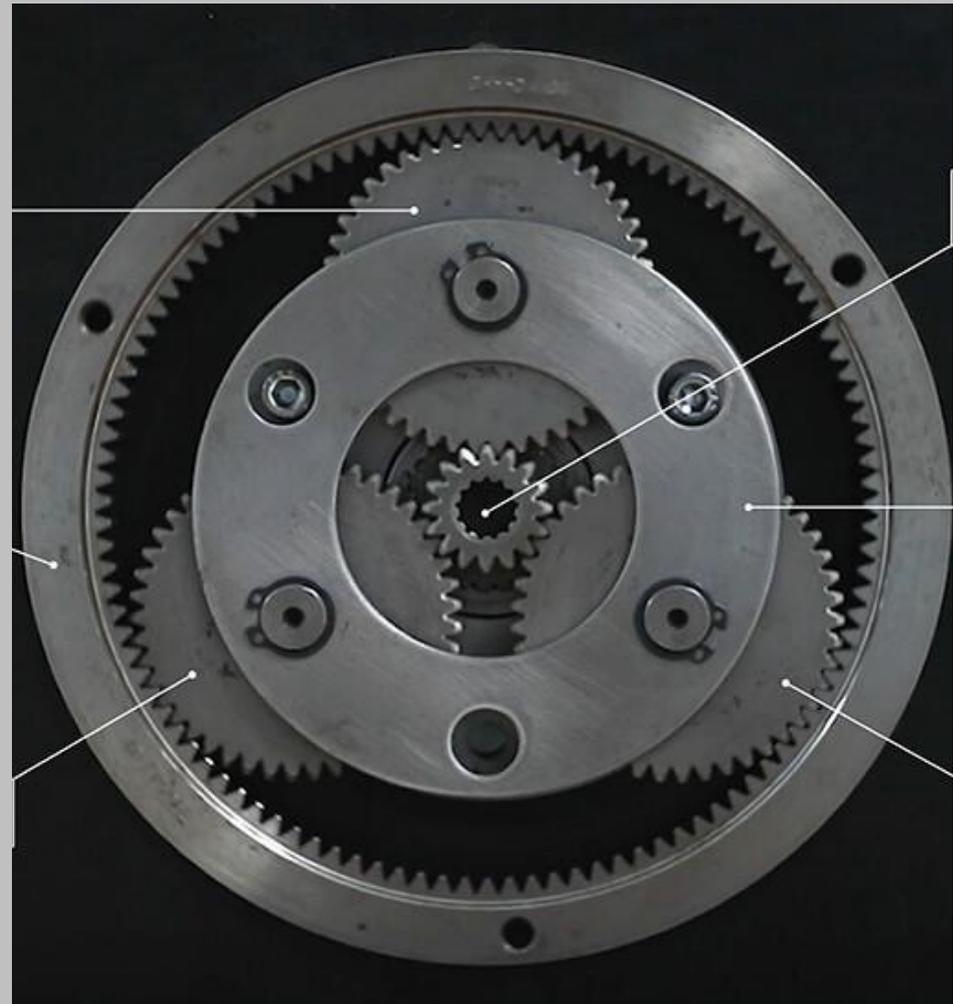
2. По расположению осей валов:

2.4 Планетарная

– это передача, колеса которой движутся подобно планетам вокруг солнца. Центральное колесо движется вокруг своей оси, а сателлиты входящие в зацепление с центральным колесом вращаются вокруг её оси и своей.



- 1 – сателлит;
- 2 – водило;
- 3 – солнечная шестерня;
- 4 – кольцевая шестерня («корона»).



Классификация зубчатых колес:

2. По расположению осей валов:

2.5 Реечные

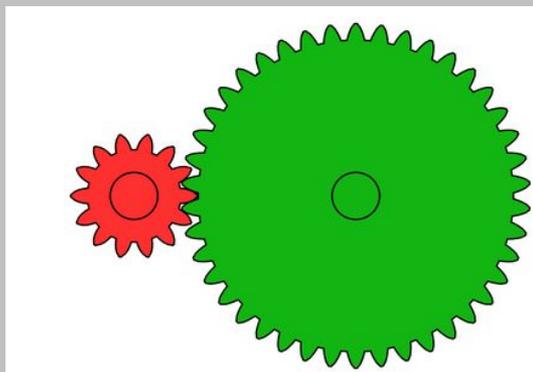
Применяются для преобразования вращательного движения в поступательное, и наоборот.



Классификация зубчатых колес:

3. По относительному вращению колёс

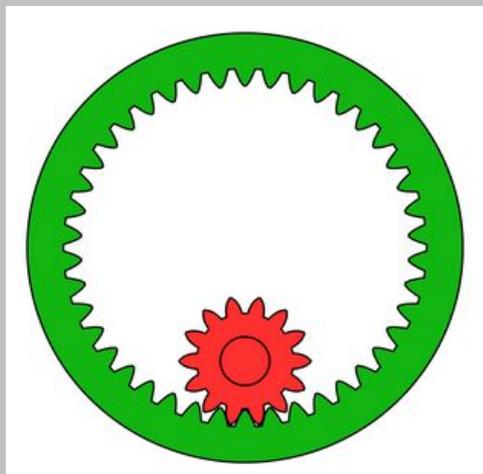
3.1 С внешним зацеплением



Классификация зубчатых колес:

3. По относительному вращению колёс

3.2 С внутренним зацеплением



Достоинства зубчатых передач:

- высокий КПД
- компактность
- надежность
- относительно простота эксплуатации
- постоянство передаточного числа
- большой диапазон передаваемых мощностей (от 0,001 до 10000 кВт)

Недостатки зубчатых передач:

- сложность изготовления
- шум при износе или неточном изготовлении
- при большом расстоянии между ведомым и ведущим валом
- - очень громоздкие