Моя фотография

Фамилия _____

Имя _____

Группа _____

Мой словарик механических передач

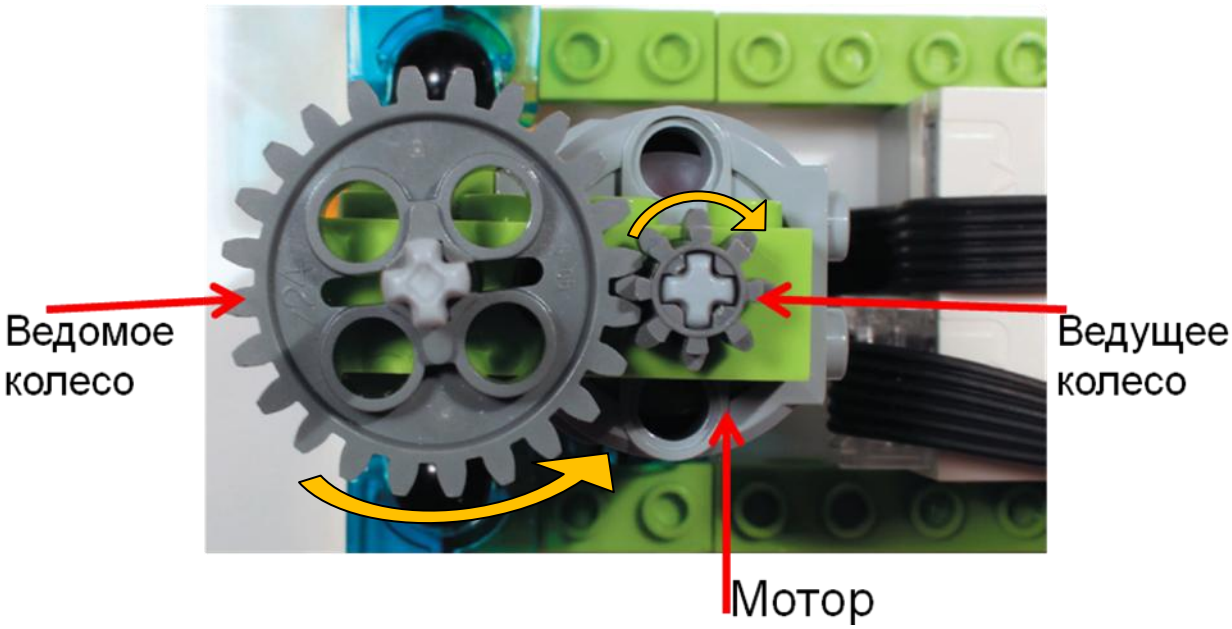
WeDo 2.0

LEGO education

ЗУБЧАТАЯ ПЕРЕДАЧА

Передача – это механизм, который передаёт движение, скорость (или мощность) от одной части устройства робота к другой.

Зубчатая передача – это **передача**, которая передаёт движение, скорость (или мощность) от одного зубчатого колеса к другому зубчатому колесу.

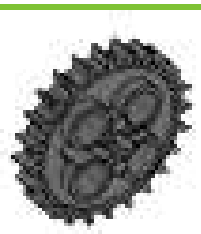


Зубчатое колесо – это колесо с зубьями.
Зубчатое колесо, которое одевается на ось в моторе, называется ведущим зубчатым колесом.
Коронное зубчатое колесо – это колесо, у которого зубья находятся на колесе сбоку.

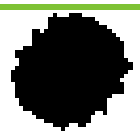
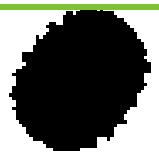
В зубчатой передаче используется оси, зубчатые колеса и конические зубчатые колеса.

Количество зубьев на зубчатых колёсах может быть разным.

ЗУБЧАТЫЕ КОЛЁСА

	- ЗУБЧАТОЕ КОЛЕСО 8 ЗУБЬЕВ
	- ЗУБЧАТОЕ КОЛЕСО 24 ЗУБА

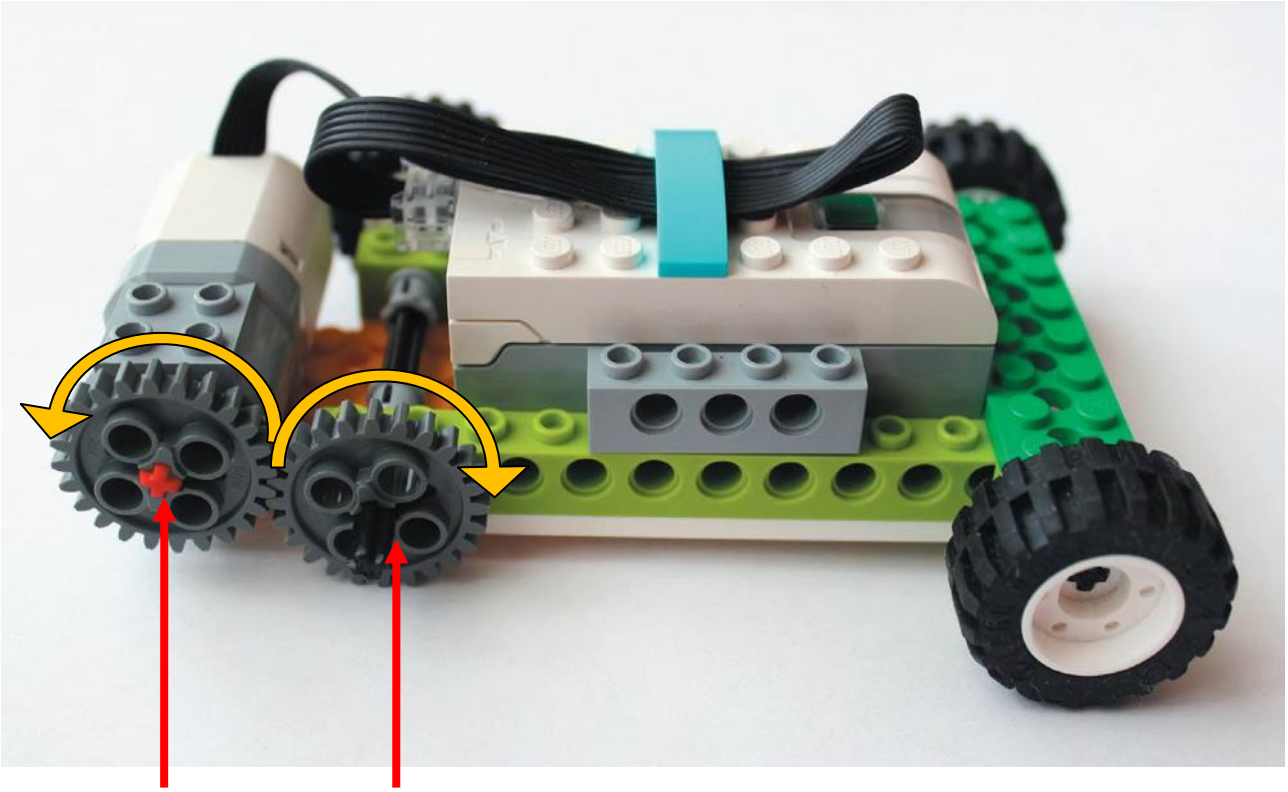
КОНИЧЕСКИЕ ЗУБЧАТЫЕ КОЛЁСА

	- ДВОЙНОЕ КОНИЧЕСКОЕ ЗУБЧАТОЕ КОЛЕСО 12 ЗУБЬЕВ
	- ДВОЙНОЕ КОНИЧЕСКОЕ ЗУБЧАТОЕ КОЛЕСО 20 ЗУБЬЕВ
	- КОРОННОЕ (ИЛИ КОНИЧЕСКОЕ) ЗУБЧАТОЕ КОЛЕСО 20 ЗУБЬЕВ

ТИПЫ ЗУБЧАТЫХ ПЕРЕДАЧ

1. ПРЯМАЯ ЗУБЧАТАЯ ПЕРЕДАЧА

Прямая зубчатая передача: оба зубчатых колеса одинаковы по размеру и оба зубчатых колеса в результате вращаются с одинаковой скоростью (потому что они одинакового размера и у них одинаковое количество зубьев).

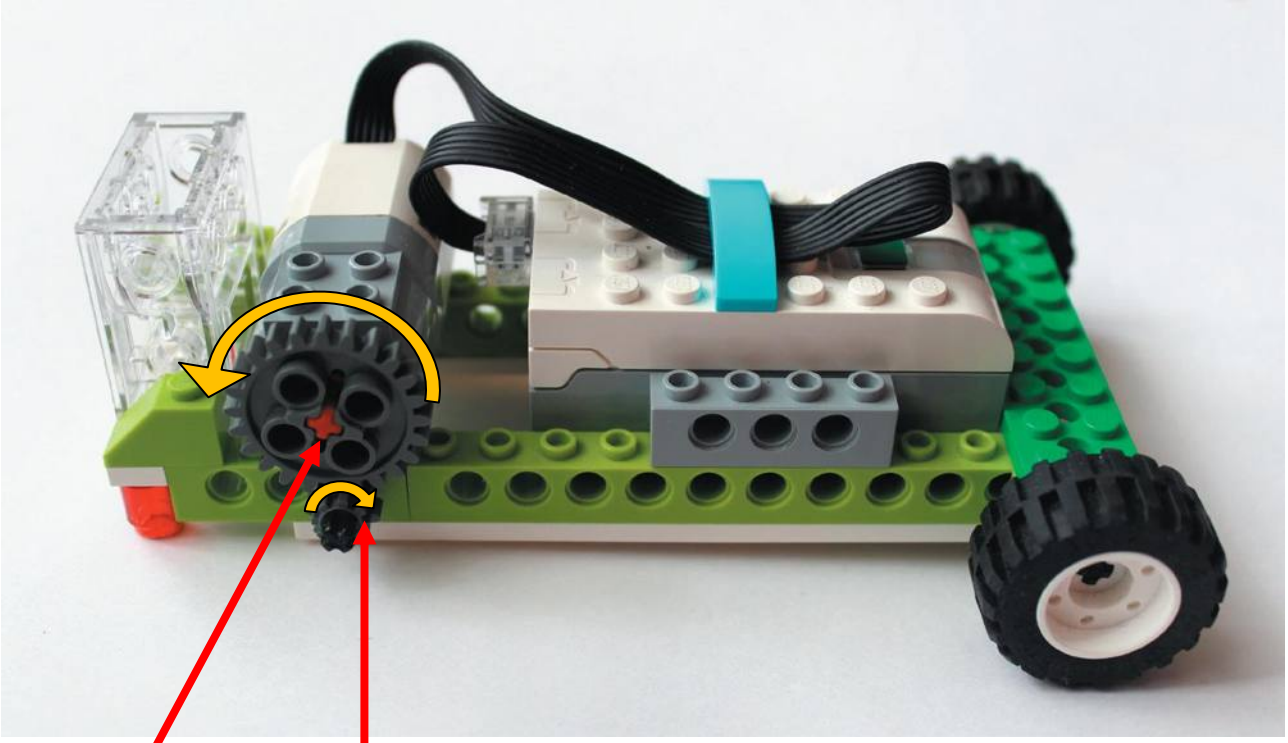


Ведущее зубчатое колесо

Ведомое зубчатое колесо

2. ПОВЫШАЮЩАЯ ЗУБЧАТАЯ ПЕРЕДАЧА

Повышающая передача: большое зубчатое колесо одето на ось в моторе, оно приводит в движение маленькое зубчатое колесо, которое в результате вращается с большей скоростью (потому что оно маленького размера и у него меньше зубьев).

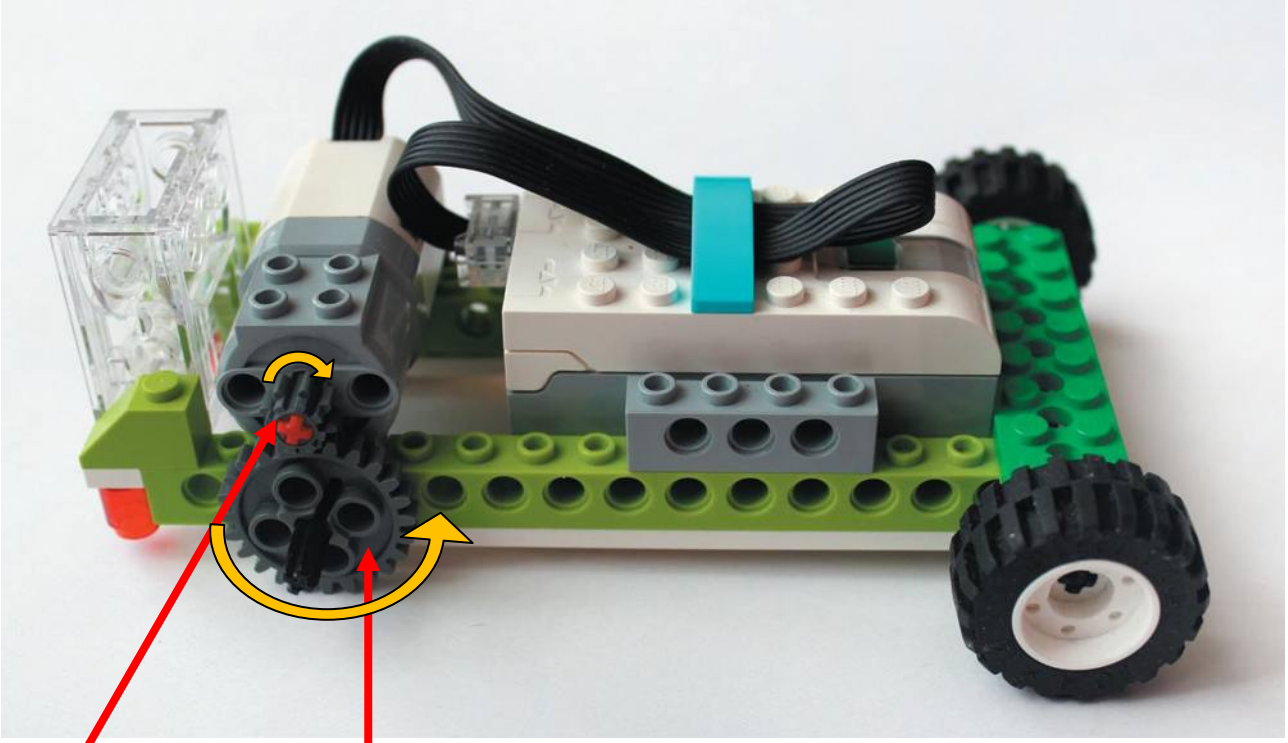


Ведущее зубчатое колесо

Ведомое зубчатое колесо

3. ПОНИЖАЮЩАЯ ЗУБЧАТАЯ ПЕРЕДАЧА

Понижающая передача: маленькое зубчатое колесо одето на ось в моторе, оно приводит в движение большое зубчатое колесо, которое в результате вращается с меньшей скоростью (потому что оно большого размера и у него больше зубьев).

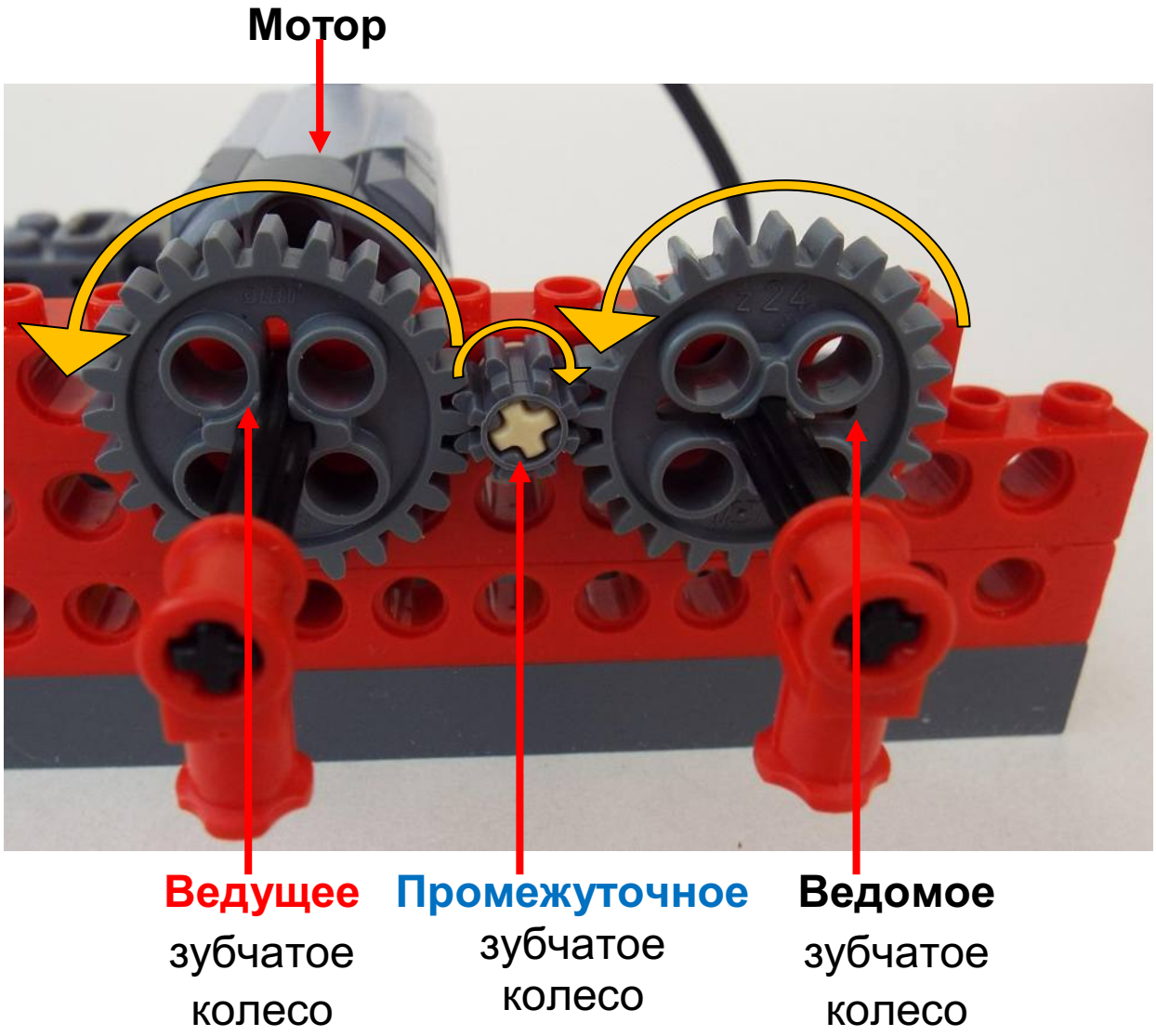


Ведущее зубчатое колесо

Ведомое зубчатое колесо

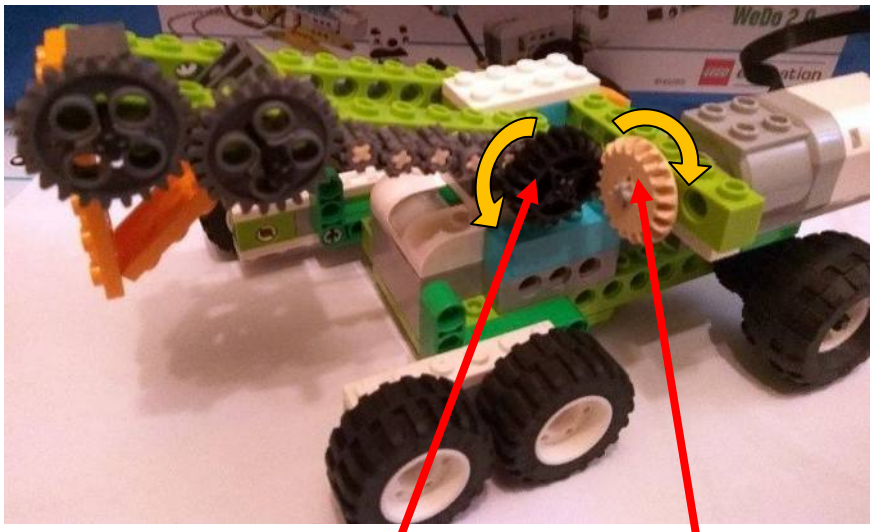
4. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ ЗУБЧАТАЯ ПЕРЕДАЧА

Промежуточная зубчатая передача: первое большое зубчатое колесо одето на ось в моторе, оно приводит в движение маленькое зубчатое колесо, которое в результате вращается с большей скоростью, чем оба больших зубчатых колеса, которые вращаются с одинаковой меньшей скоростью.



5. УГЛОВАЯ КОРОННАЯ ЗУБЧАТАЯ ПЕРЕДАЧА

Угловая коронная зубчатая передача: первое (ведущее) коронное зубчатое колесо одето на ось в моторе, оно приводит в движение второе коническое зубчатое колесо, прикрепленное под углом, в результате оба зубчатых колеса вращается с одинаковой скоростью (потому что они одного размера и у них одинаковое количество зубьев).

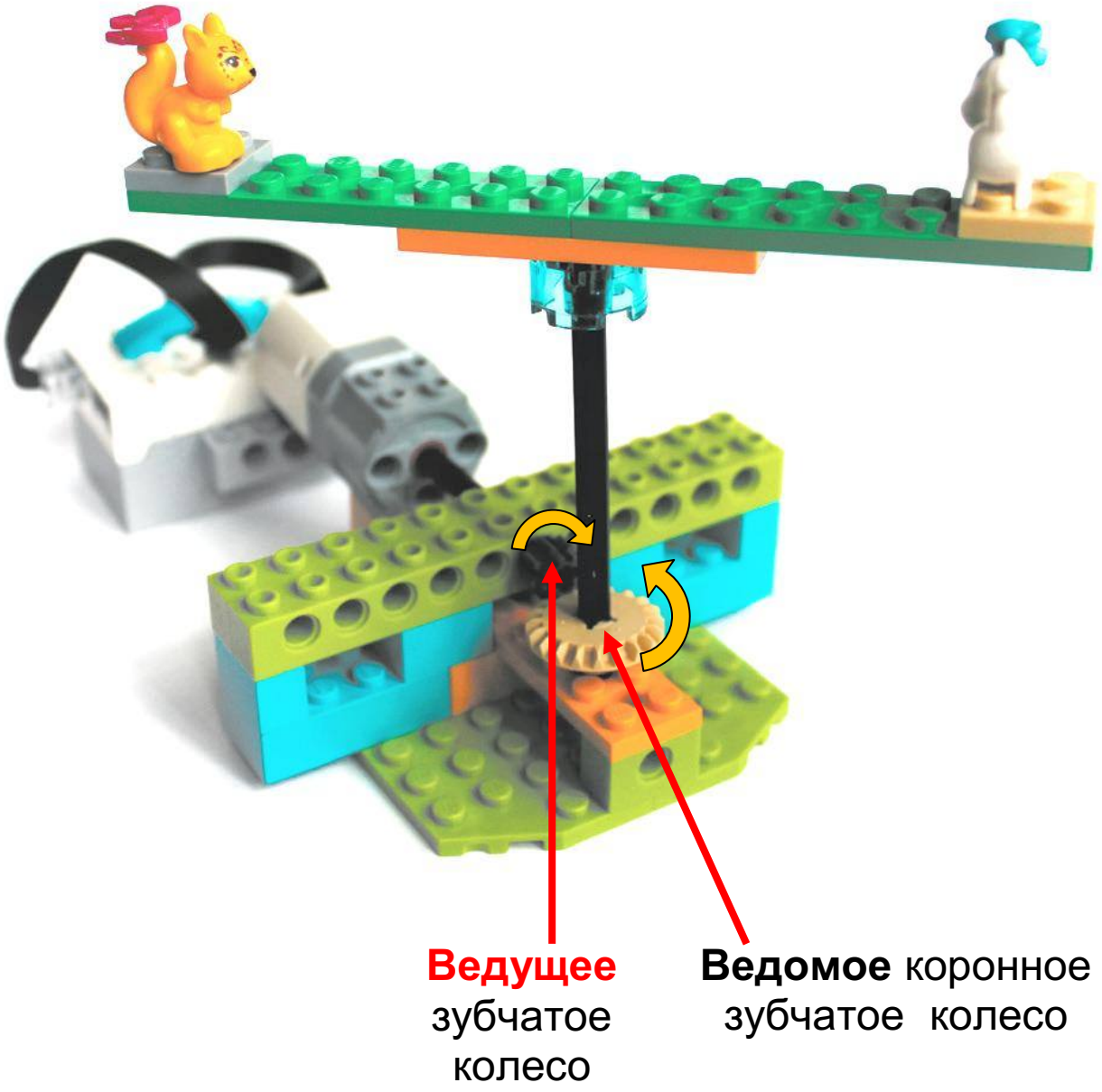


Ведомое зубчатое колесо

Ведущее зубчатое колесо

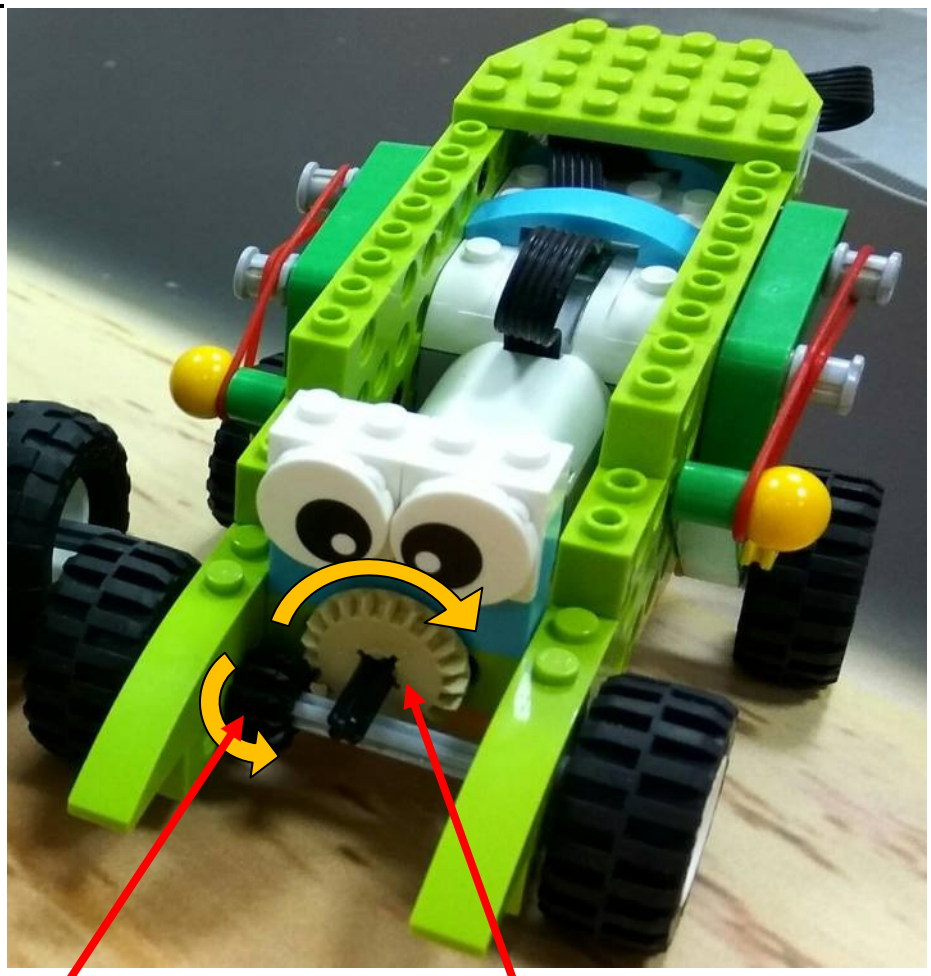
6. УГЛОВАЯ КОРОННАЯ ЗУБЧАТАЯ ПЕРЕДАЧА (ПОНИЖАЮЩАЯ)

Угловая коронная зубчатая передача (понижающая): первое маленькое зубчатое колесо одето на ось в моторе, оно приводит в движение коронное зубчатое колесо, прикрепленное под углом, которое в результате вращается с меньшей скоростью (потому что оно больше размером и у него больше зубьев).



7. УГЛОВАЯ КОРОННАЯ ЗУБЧАТАЯ ПЕРЕДАЧА (ПОВЫШАЮЩАЯ)

Угловая коронная зубчатая передача (повышающая): первое коронное зубчатое колесо одето на ось в моторе, оно приводит в движение коническое зубчатое колесо, прикрепленное под углом, которое в результате вращается с большей скоростью (потому что оно меньше размером и у него меньше зубьев).

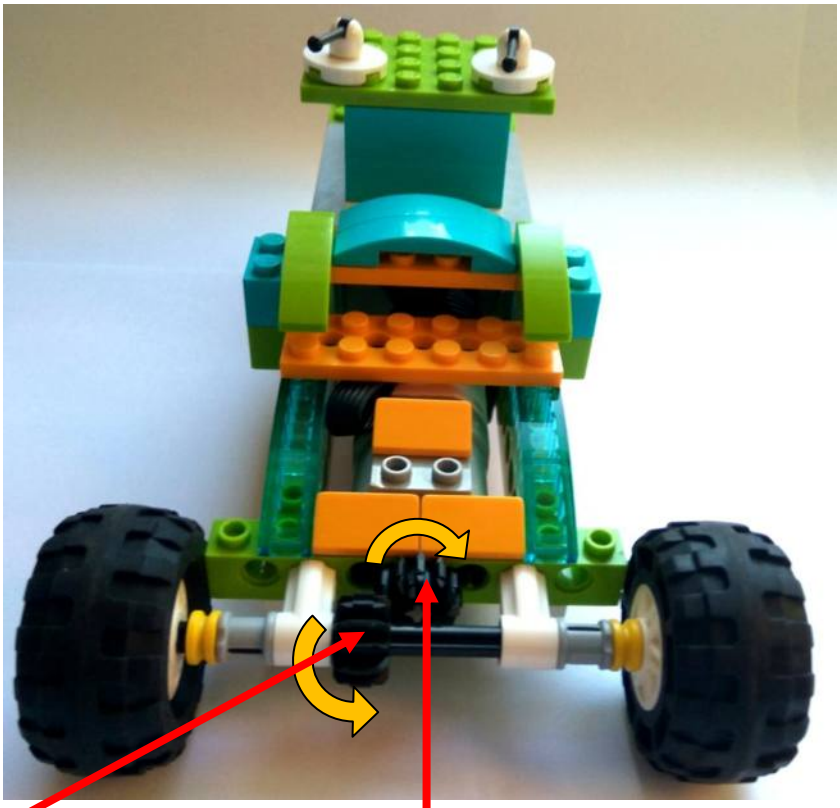


Ведомое коронное зубчатое колесо

Ведущее коническое зубчатое колесо

8. УГЛОВАЯ КОНИЧЕСКАЯ ЗУБЧАТАЯ ПЕРЕДАЧА

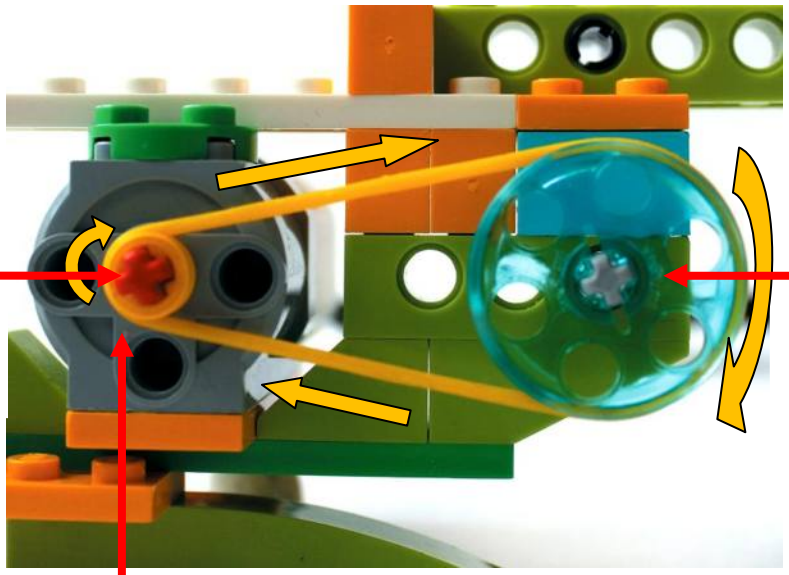
Угловая коническая зубчатая передача: первое (ведущее) коническое зубчатое колесо одето на ось в моторе, оно приводит в движение второе коническое зубчатое колесо, прикрепленное под углом, в результате оба конических зубчатых колеса вращается с одинаковой скоростью (потому что они одного размера и у них одинаковое количество зубьев).



Ведомое коническое зубчатое колесо

Ведущее коническое зубчатое колесо

РЕМЕННАЯ ПЕРЕДАЧА



Ременная передача – два шкива, которые передают движение благодаря ремню.

Шкив – это колесо с ободом или канавкой по кругу.

Втулка – это деталь, у которой есть отверстие для оси.

Шкив (или втулка), который одевается на ось в моторе, называется ведущим шкивом.

В ременной передаче используется ось, шкивы, втулки и ремень.

Шкивы, втулки и ремни по размеру могут быть разными.

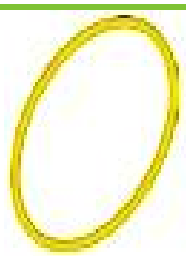
ШКИВЫ

	- ШКИВ 18Х14 ММ
	- ШКИВ 24Х4 ММ

ВТУЛКИ

	- ВТУЛКА (ИЛИ ШКИВ)1/2-МОДУЛЬНАЯ
	- ВТУЛКА 1-МОДУЛЬНАЯ

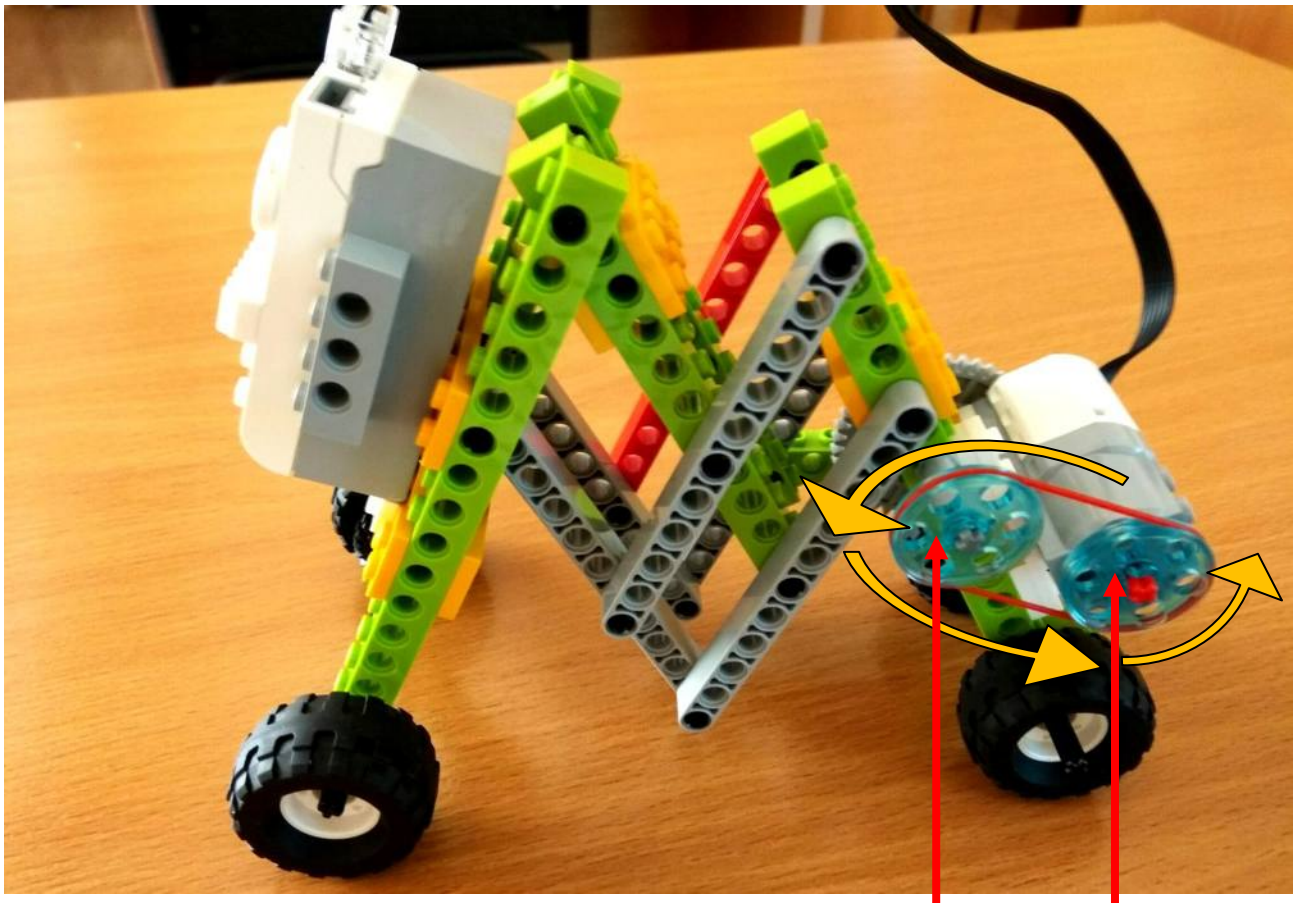
РЕМНИ

	- РЕМЕНЬ 24 ММ
	- РЕМЕНЬ 33 ММ

ТИПЫ РЕМЕННЫХ ПЕРЕДАЧ

1. ПРЯМАЯ РЕМЕННАЯ ПЕРЕДАЧА

Прямая ременная передача: ведущий и ведомый шкивы вращаются с одинаковой скоростью (потому что колеса у шкивов одинакового размера).

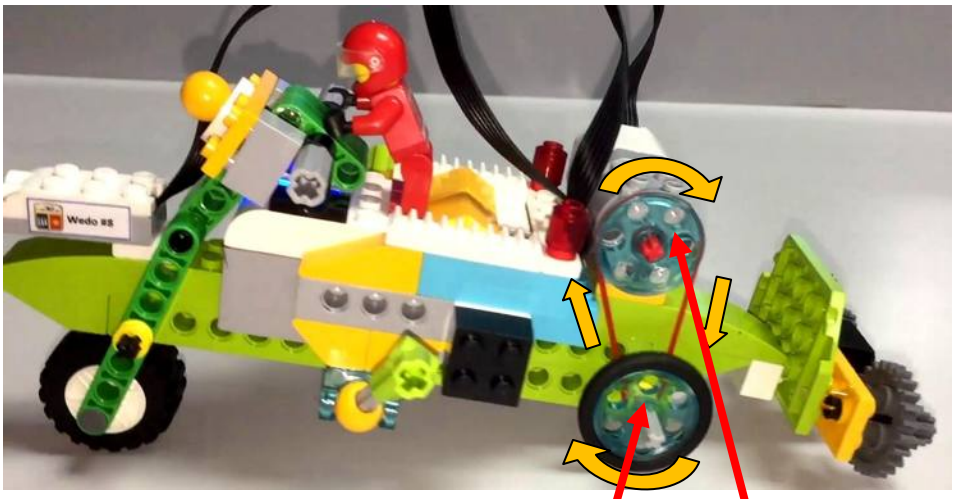


Ведомый шкив

Ведущий шкив

2. ПОВЫШАЮЩАЯ РЕМЕННАЯ ПЕРЕДАЧА

Повышающая ременная передача: большой шкив одет на ось в моторе, благодаря ремню он приводит в движение маленький шкив, который в результате вращается с большей скоростью (потому что он маленького размера).

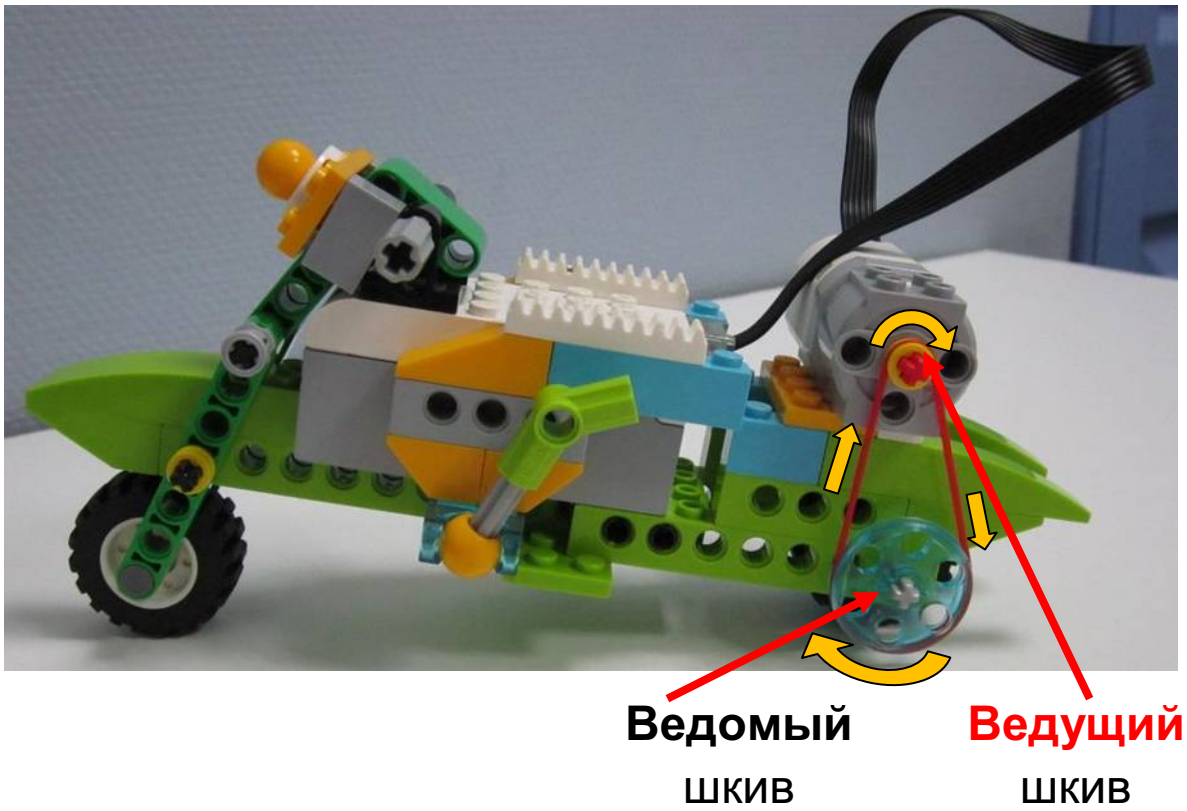


Ведомый шкив

Ведущий шкив

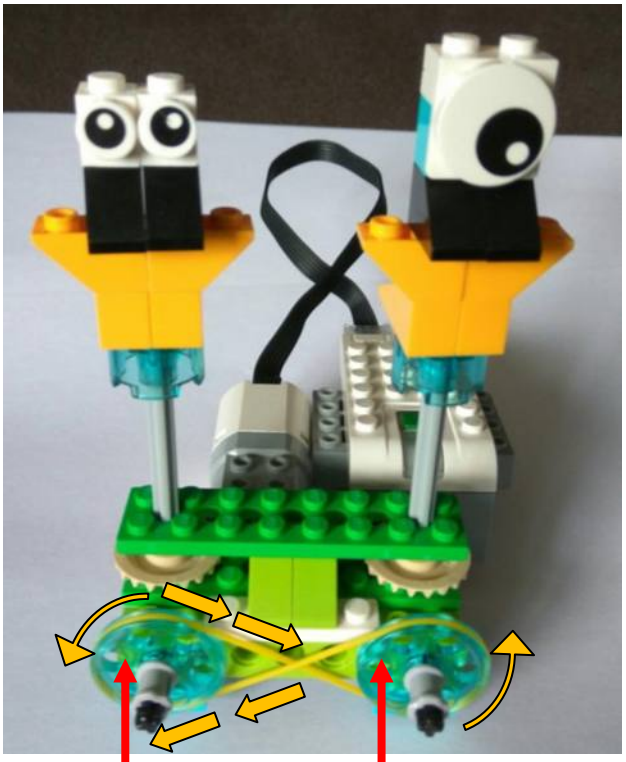
3. ПОНИЖАЮЩАЯ РЕМЕННАЯ ПЕРЕДАЧА

Понижающая ременная передача: маленький шкив одет на ось в моторе, благодаря ремню он приводит в движение большой шкив, который в результате вращается с меньшей скоростью (потому что он большого размера).



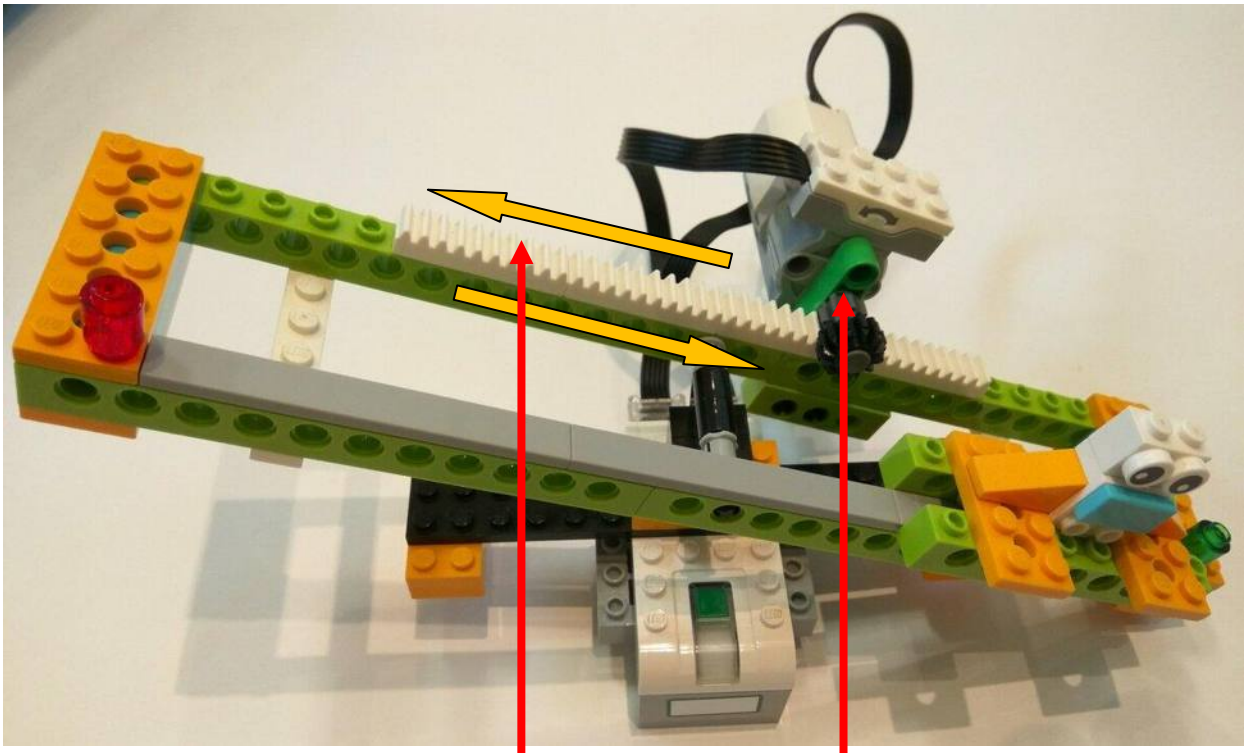
4. ПЕРЕКРЁСТНАЯ РЕМЕННАЯ ПЕРЕДАЧА

Перекрёстная ременная передача: ремень перекручивается и одевается на два одинаковых по размеру шкива, благодаря этому шкивы вращаются в разные стороны с одинаковой скоростью (потому что они одинакового размера).



Ведущий шкив **Ведомый** шкив

РЕЕЧНАЯ ПЕРЕДАЧА



Зубчатая рейка **Зубчатое колесо**

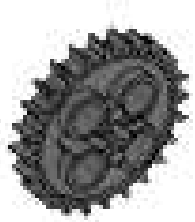
Реечная передача – это передача, которая преобразовывает вращательное движение зубчатого колеса в поступательное (линейное) движение рейки и наоборот.

Зубчатая рейка – это планка с зубьями.

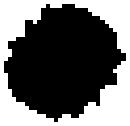
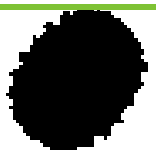
Зубчатое колесо – это колесо с зубьями.

В реечной передаче используются зубчатое колесо, ось и зубчатая рейка.

ЗУБЧАТЫЕ КОЛЁСА

	- ЗУБЧАТОЕ КОЛЕСО 8 ЗУБЬЕВ
	- ЗУБЧАТОЕ КОЛЕСО 24 ЗУБА

КОНИЧЕСКИЕ ЗУБЧАТЫЕ КОЛЁСА

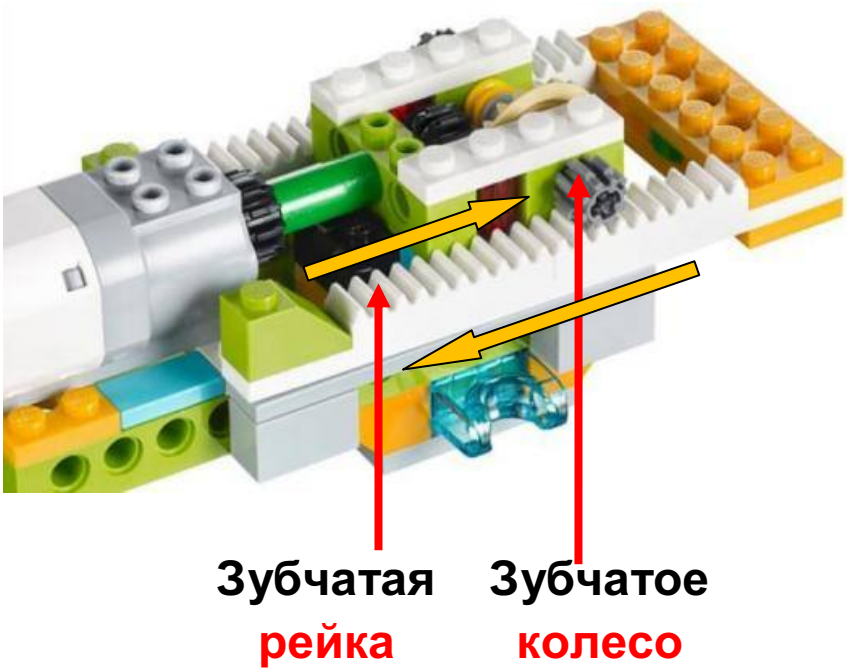
	- ДВОЙНОЕ КОНИЧЕСКОЕ ЗУБЧАТОЕ КОЛЕСО 12 ЗУБЬЕВ
	- ДВОЙНОЕ КОНИЧЕСКОЕ ЗУБЧАТОЕ КОЛЕСО 20 ЗУБЬЕВ

ЗУБЧАТАЯ РЕЙКА

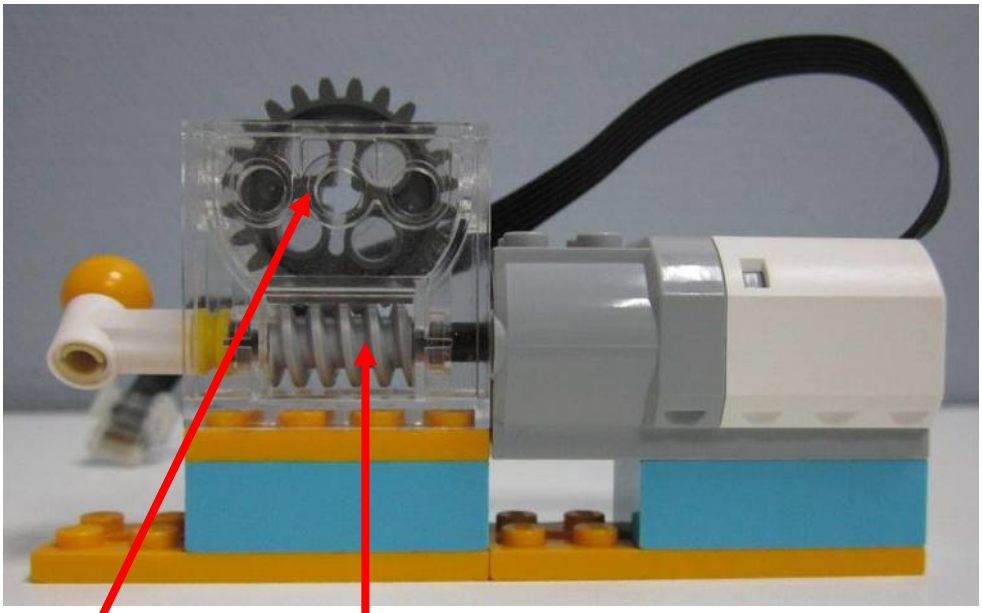
	- ЗУБЧАТАЯ РЕЙКА 10 ЗУБЬЕВ

РЕЕЧНАЯ ПЕРЕДАЧА

Реечная передача – это передача, которая преобразовывает вращательное движение зубчатого колеса в поступательное (линейное) движение рейки и наоборот.



ЧЕРВЯЧНАЯ ПЕРЕДАЧА



Ведомое зубчатое колесо **Ведущее червячное колесо**

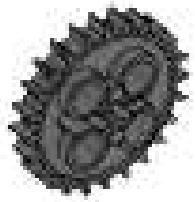
Червячная передача – это передача с ведущим червячным колесом, движение в которой осуществляют по принципу винтовой пары (винта и гайки) (направление вращения колеса зависит от расположения червяного колеса (верхнее, нижнее).

Зубчатое колесо – это колесо с зубьями.
Червячное колесо – это колесо, у которого на ободке зубчатый венец.

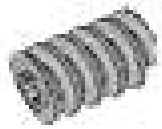
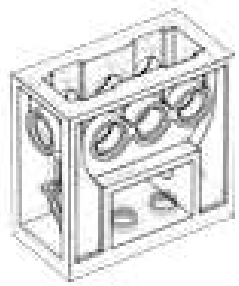
В червячной передаче используется ось, червячное колесо и зубчатое колесо.

В червячной передаче могут использоваться разные зубчатые колёса.

ЗУБЧАТЫЕ КОЛЁСА

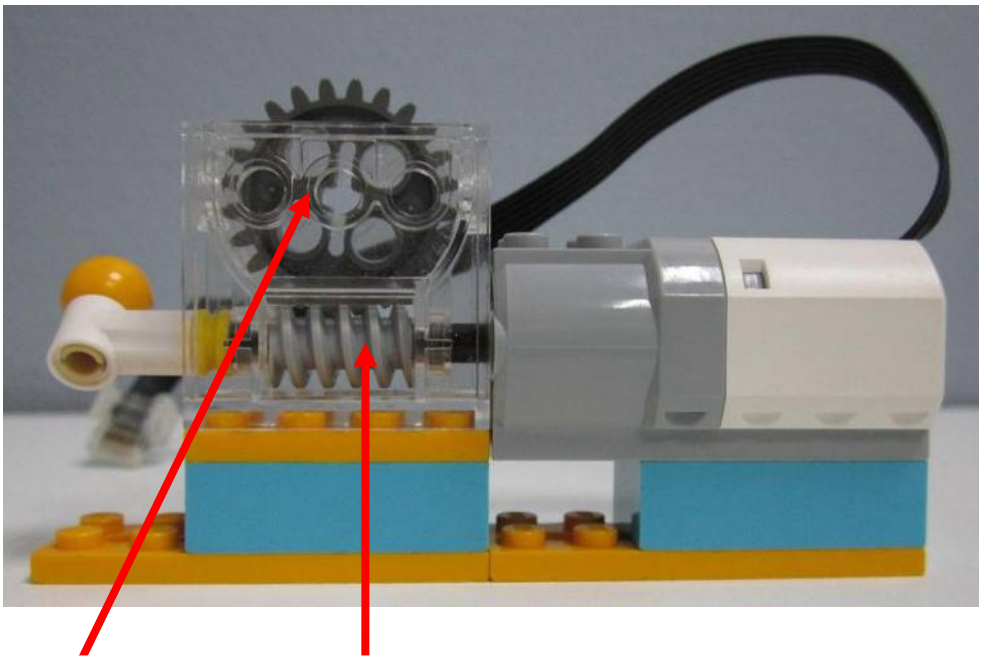
	- ЗУБЧАТОЕ КОЛЕСО 8 ЗУБЬЕВ
	**- ЗУБЧАТОЕ КОЛЕСО 24 ЗУБА**

ЧЕРВЯЧНОЕ КОЛЕСО, БЛОК ДЛЯ ЧЕРВЯЧНОЙ ПЕРЕДАЧИ

	**- ЧЕРВЯЧНОЕ КОЛЕСО, СЕРОЕ**
	**- БЛОК ДЛЯ ЧЕРВЯЧНОЙ ПЕРЕДАЧИ (ИЛИ КОРОБКА ПЕРЕДАЧ), ПРОЗРАЧНЫЙ**

ЧЕРВЯЧНАЯ ПЕРЕДАЧА

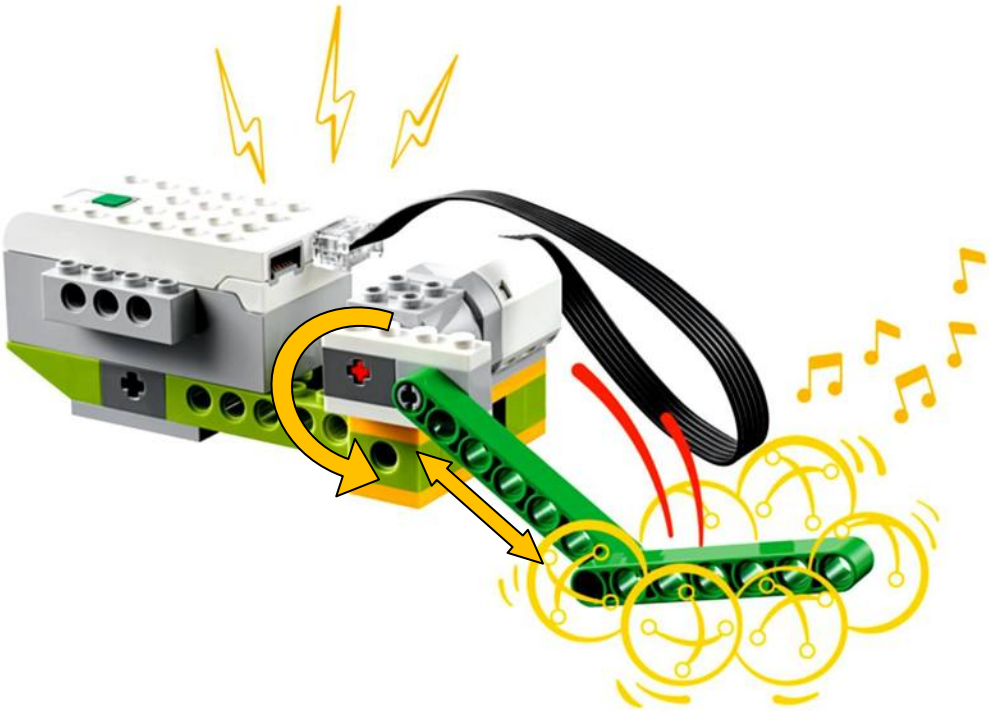
Червячная передача – это передача с ведущим червячным колесом, движение в которой осуществляют по принципу винтовой пары (винта и гайки) (направление вращения колеса зависит от расположения червяного колеса (верхнее, нижнее).



Ведомое зубчатое колесо

Ведущее червячное колесо

МЕХАНИЗМ РЫЧАГ



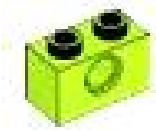
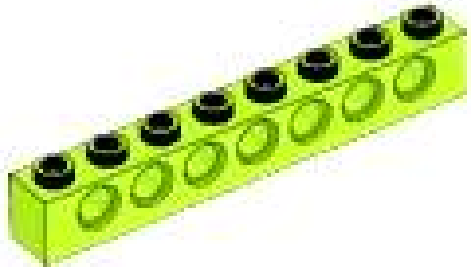
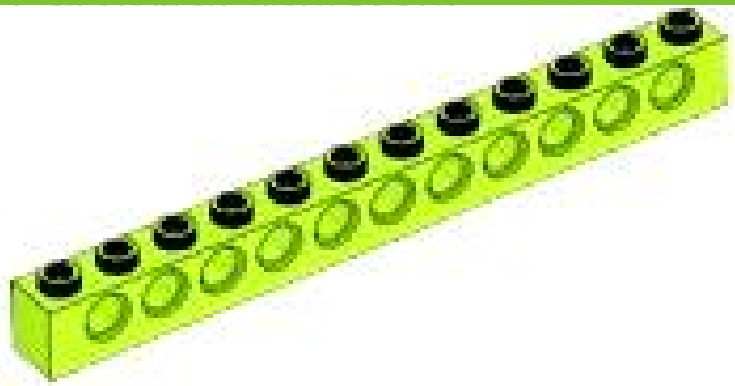
Механизм рычаг – это механизм с твердым предметом, который служит для передачи силы (с помощью рычага можно изменять прикладываемую силу (усилие), направление и расстояние перемещения).

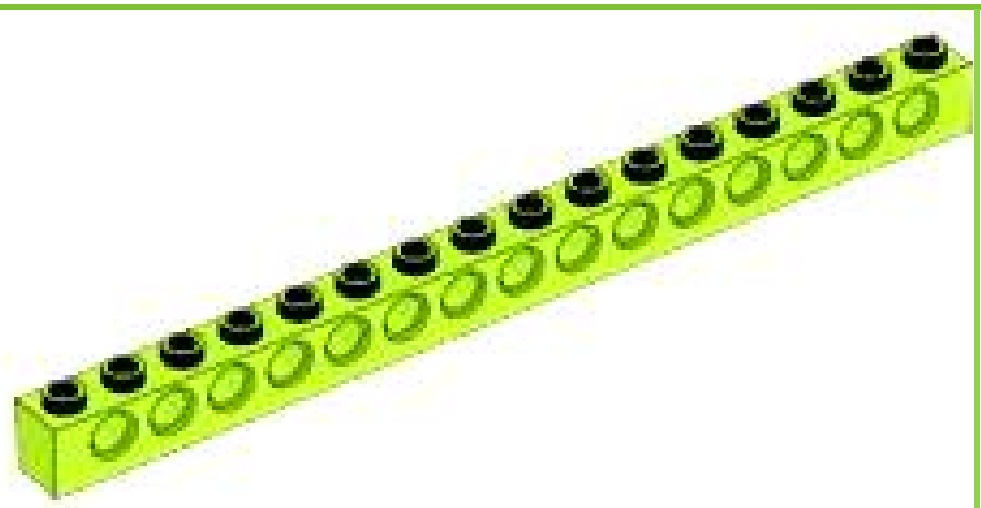
В каждом рычаге обязательно присутствуют усилие, опора (или ось вращения) и нагрузка (груз).

В механизме рычаг чаще всего используются оси, балки и соединительные штифты.

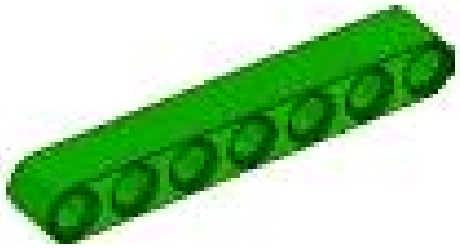
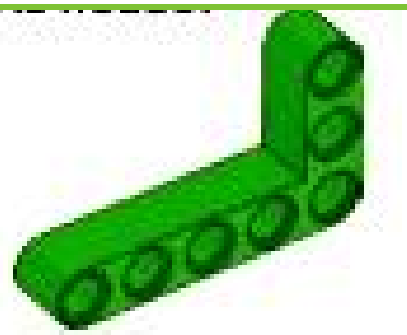
В механизме рычаг могут использоваться разные балки.

БАЛКИ С ГВОЗДИКАМИ ИЛИ ШИПАМИ

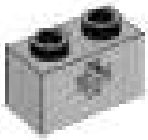
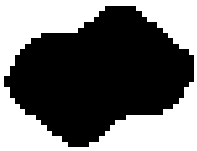
	**- БАЛКА С ГВОЗДИКАМИ ИЛИ ШИПАМИ 1Х2, САЛАТОВАЯ**
	- БАЛКА С ГВОЗДИКАМИ ИЛИ ШИПАМИ 1Х4
	**- БАЛКА С ГВОЗДИКАМИ ИЛИ ШИПАМИ 1Х8**
	**- БАЛКА С ГВОЗДИКАМИ ИЛИ ШИПАМИ 1Х12**

	- БАЛКА С ГВОЗДИКАМИ И ИЛИ ШИПАМИ 1Х16

БАЛКИ МОДУЛЬНЫЕ

	- БАЛКА 7-МОДУЛЬНАЯ
	- УГЛОВАЯ БАЛКА 3Х5-МОДУЛЬНАЯ

БАЛКИ ПОПЕРЕЧНЫМИ ОТВЕРСТИЯМИ

	- БАЛКА С ГВОЗДИКАМИ ИЛИ ШИПАМИ И ПОПЕРЕЧНЫМ ОТВЕРСТИЕМ 1Х2
	- РЕЗИНОВАЯ БАЛКА С ПОПЕРЕЧНЫМИ ОТВЕРСТИЯМИ 2-МОДУЛЬНАЯ

МЕХАНИЗМ РЫЧАГ

Механизм рычаг – это механизм с твердым предметом, который служит для передачи силы (с помощью рычага можно изменять прикладываемую силу (усилие), направление и расстояние перемещения).