



## Инженерная книга: измельчитель макулатуры – турбосепаратор механический и электрический

Авторы: воспитанники подготовительной группы



### Вариант № 1 : измельчитель макулатуры - турбосепаратор механический.

Турбосепараторы предназначены для одновременного дороспуска макулатурной массы после гидроразбивателей и её первичного сортирования от легких и тяжелых включений, не отделенных на предыдущих стадиях ее подготовки. Макулатурная масса поступает в турбосепаратор и благодаря вращению ротора с лопастями приобретает внутри аппарата интенсивное турбулентное вращение и циркуляцию к центру ротора. Благодаря этому происходит дальнейший роспуск макулатуры, не осуществленный в полной мере в гидроразбивателе на первой стадии роспуска.

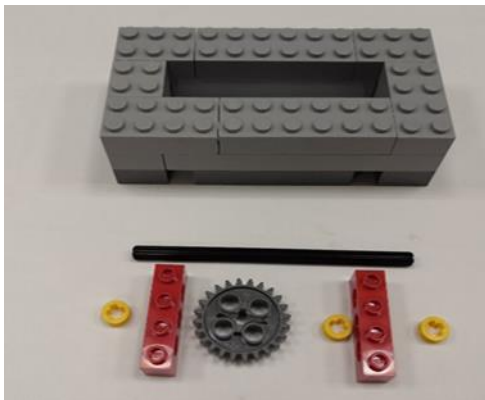


Для создания измельчителя - турбосепаратора для макулатуры использовали базовый набор LEGO Education 9580 WeDo и детали «Простые механизмы 9689».

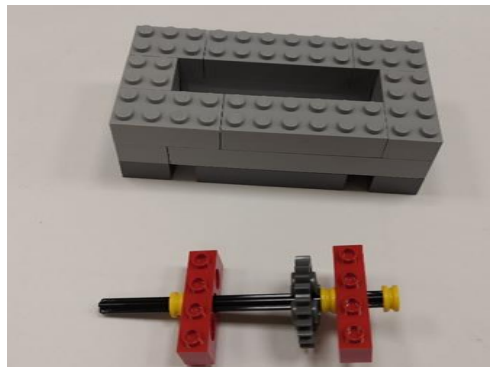
Собираем подставку под измельчитель - турбосепаратор: нижний ряд четыре кирпича 2x6 по периметру. Второй ряд ставим по образцу: один кирпич 2x10, один кирпич 2x8, два кирпича 2x4 и один кирпич 2x2.



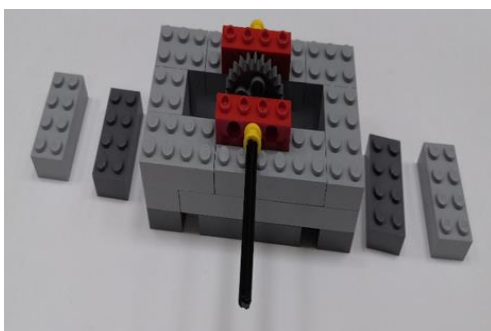
Третий ряд ставим кирпичи по периметру второго ряда. Используем два кирпича 2x6, два кирпича 2x4, два кирпича 2x3 и один 2x2.



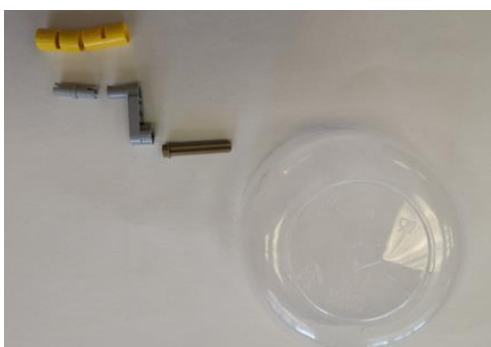
Собираем механизм движения ёмкости под измельчитель – турбосепаратор макулатуры. На ось 8 надеваем среднюю шестерёнку, закрепляем её втулкой буше. Далее в балки 1x4 вставляем ось с шестерёнкой, с обеих сторон закрепляем втулками буше.



Ставим механизм на подставку.



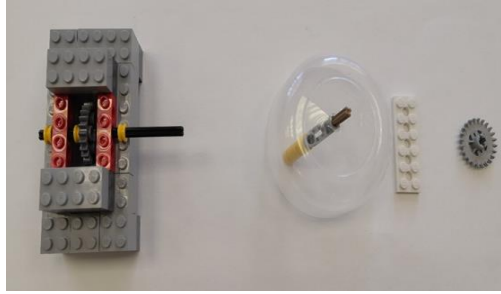
Сбоку от механизма делаем подставку под ёмкость измельчителя – турбосепаратора из двух кирпичей 2x4 с одной стороны и двух кирпичей с другой стороны.



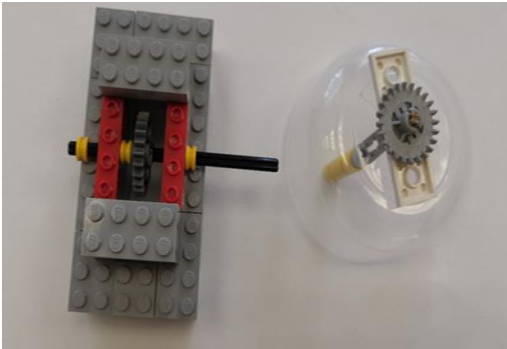
Делаем перемешиватель для макулатуры: на ось со стопором надеваем ручку соединительным штифтом вверх, на него трубку, в неё вставляем соединительный штифт и ещё трубку.



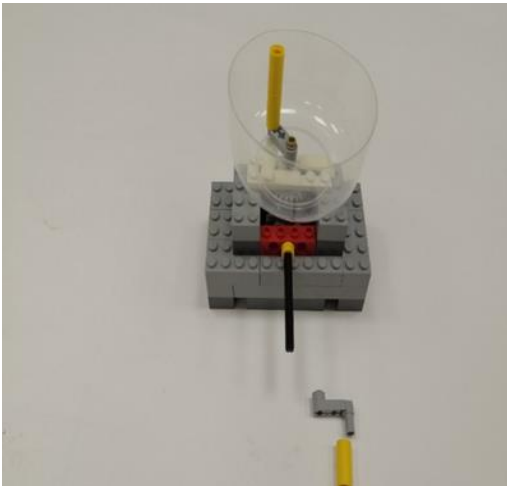
Перемешиватель ставим внутрь ёмкости.



На ось перемешивателя, на дне ёмкости, надеваем пластину 2x6 с отверстиями.



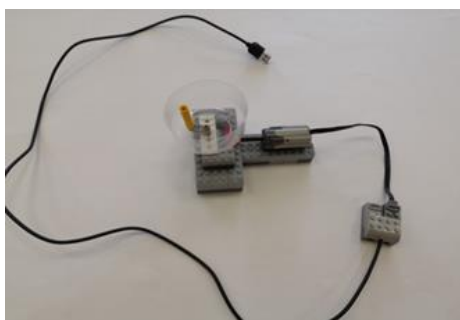
Коронную шестерёнку - зубчиками вниз.



Ёмкость устанавливаем на кирпичи, присоединяем ручку.



Механический измельчитель - турбосепаратор для бумаги готов к работе.



**Вариант № 2 :**  
**Измельчитель - турбосепаратор макулатуры электрический.**



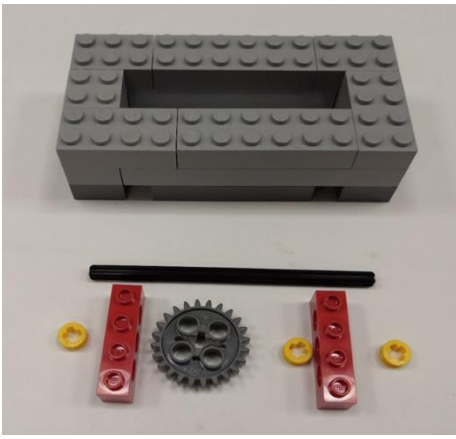
Для создания измельчителя - турбосепаратора для макулатуры используем базовый набор LEGO Education 9580 WeDo и детали «Простые механизмы 9689».

Собираем подставку под измельчитель - турбосепаратор макулатуры: нижний ряд четыре кирпича 2x6 по периметру.

Второй ряд ставим по образцу: один кирпич 2x10, один кирпич 2x8, два кирпича 2x4 и один кирпич 2x2.

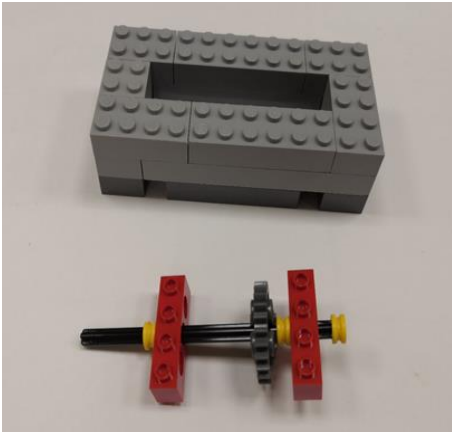


Третий ряд ставим кирпичи по периметру второго ряда. Используем два кирпича 2x6, два кирпича 2x4, два кирпича 2x3 и один 2x2.

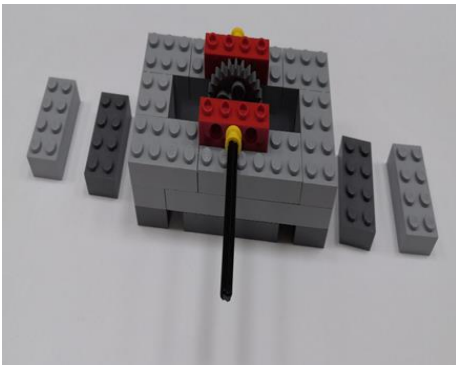


Собираем механизм движения ёмкости.

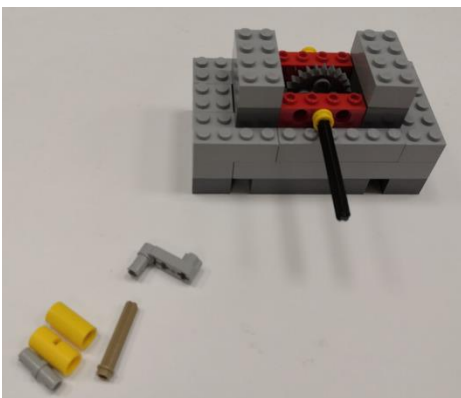
На ось 8 надеваем среднюю шестерёнку, закрепляем её втулкой буше. Далее в балки 1x4 вставляем ось с шестерёнкой, с обеих сторон закрепляем втулками буше.



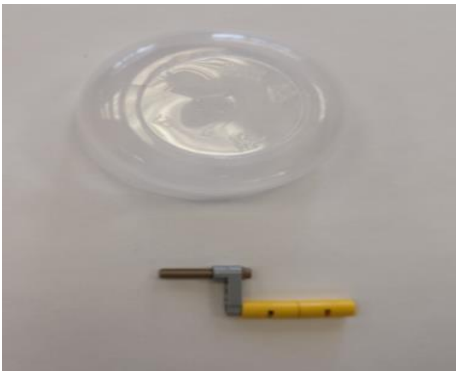
Ставим механизм на подставку.



Сбоку от механизма делаем подставку под ёмкость измельчителя макулатуры из двух кирпичей 2x4 с одной стороны и двух кирпичей с другой стороны.



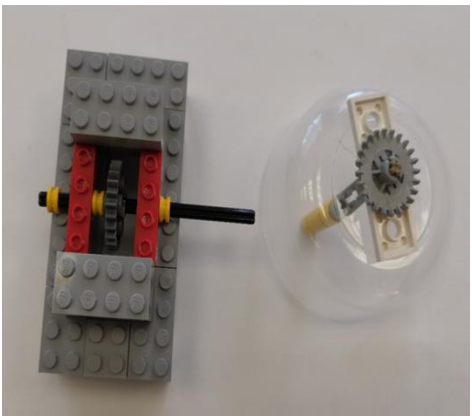
Делаем измельчитель - турбосепаратор макулатуры: на ось со стопором надеваем ручку соединительным штифтом вверх, на него трубку, в неё вставляем соединительный штифт и ещё трубку.



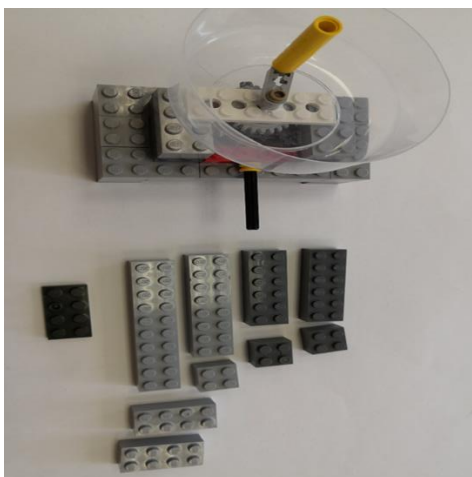
Измельчитель - турбосепаратор макулатуры в пульпу ставим внутрь ёмкости.



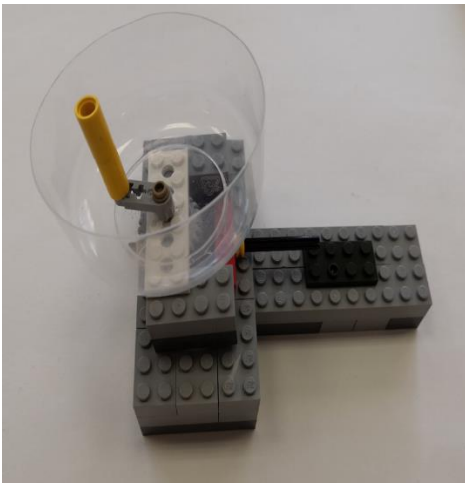
На ось измельчителя макулатуры, на дне ёмкости, надеваем пластину 2x6 с отверстиями.



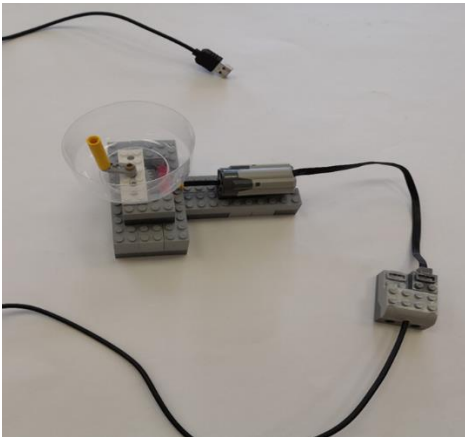
Коронную шестерёнку, зубчиками вниз.



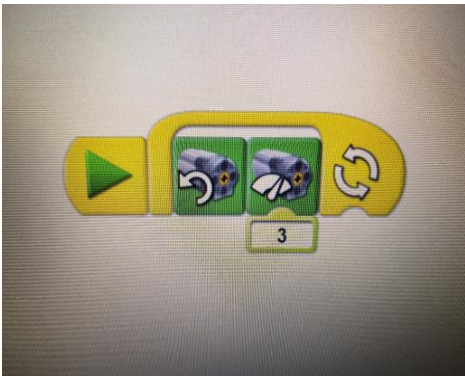
Ёмкость устанавливаем на кирпичи, сбоку от механизма движения.



Собираем подставку под мотор из одного кирпича, одного 2x8, двух 2x6, двух 2x4 и трёх 2x2, посередине ставим пластинку 2x4.



Устанавливаем мотор и подключаем к коммутатору.



Коммутатор присоединяем к ноутбуку и составляем программу.



Механизм работы проверили на деле: мотор вращает ось с шестерёнкой, шестерёнка вращает коронное колесо с ёмкостью, так приходит движение измельчителя - турбосепаратора макулатуры в емкости.