Наборы
LEGO Mindstorms

Кузнецова В.В.,учитель МБОУ гимназия № 3 г. Архангельска

История LEGO Mindstorms

RCX

NXT

EV3

II поколение NXT

8527 LEGO MINDSTORMS NXT – первая версия коммерческого набора.
Год выпуска: 2006
Количество деталей: 577

9797 LEGO MINDSTORMS Education NXT Base Set – образовательный набор для обучения.
Год выпуска: 2006
Количество деталей: 431

8547 LEGO MINDSTORMS NXT 2.0 – вторая версия коммерческого набора.
Год выпуска: 2009
Количество деталей: 619

Основные детали NXT

Сервомоторы во всех трёх наборах совершенно одинаковые, и в каждом наборе их по три штуки – по количеству выходных портов на «кирпиче». Внутри каждого мотора есть редуктор и тахометр, позволяющий отслеживать направление и скорость вращения.

Ультразвуковой датчик, позволяющий измерять расстояние до объектов, также входит во все три набора.

Датчик касания, срабатывающий от нажатия на оранжевую кнопку, в набор 8527 входит в единственном экземпляре, тогда как в 9797 и 8547 их по два. Два однозначно лучше, чем один.

Микрофон, входящий в наборы 8527 и 9797, из набора 8547 исключили, заменив его вторым датчиком касания. Не скажу, что это мудрое решение, но без микрофона вполне можно обойтись. Ну, или купить отдельно, если очень хочется.

Датчик освещенности из наборов 8527 и 9797 позволяет определять только интенсивность света. Цвета различать он не умеет, для него цветные предметы – серые, с различной яркостью.

В наборе 8547 датчик освещенности заменили датчиком цвета, который не только может определять яркость освещения, но и умеет различать цвета. Очень хорошее нововведение.

Состав набора LEGO Mindstorms 9797

III поколение
LEGO Mindstorm EV3

Lego Mindstorms EV3. Версия набора - домашняя. (артикул 31313).

Состав:
1 P-кирпич
2 больших мотора
1 средний мотор
2 сенсора прикосновения
1 цветовой сенсор (способен различать до 6 цветов)
1 ИК датчик, позволяющий роботам "видеть"
1 ИК приемник для удаленного управления
594 дополнительные детали из серии Lego Technics
Набор RJ12 кабелей

Базовый набор LEGO MINDSTORMS Education EV3 (артикул 45544).
Версия набора - образовательная (для школ).

Состав:
1 P-кирпич
1 батарея
2 больших мотора
1 средний мотор
2 сенсора прикосновения
1 цветовой сенсор (способен различать до 6 цветов)
1 ультразвуковой датчик
1 гироскоп
Набор RJ12 кабелей

Состав образовательного набора LEGO EV3
Знакомство с деталями и способами их крепления.

Core Set
Ensemble de base
ALAPKÉSZLET
mindstorms
education
EV3

Электронные компоненты

Микрокомпьютер

Соединительные кабели

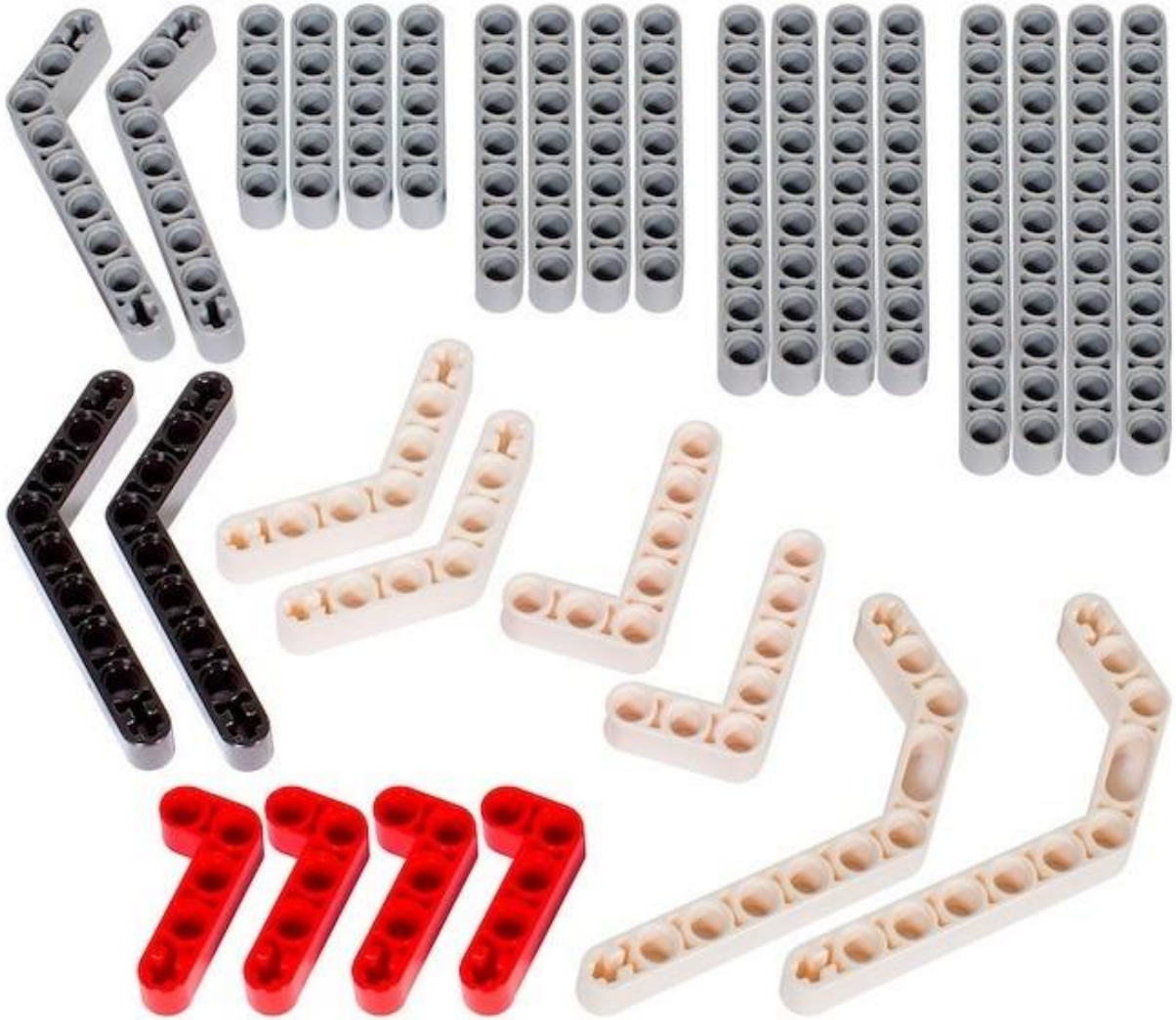
Датчики
Сервоприводы

Аккумуляторная батарея

Конструкционные элементы

Балки

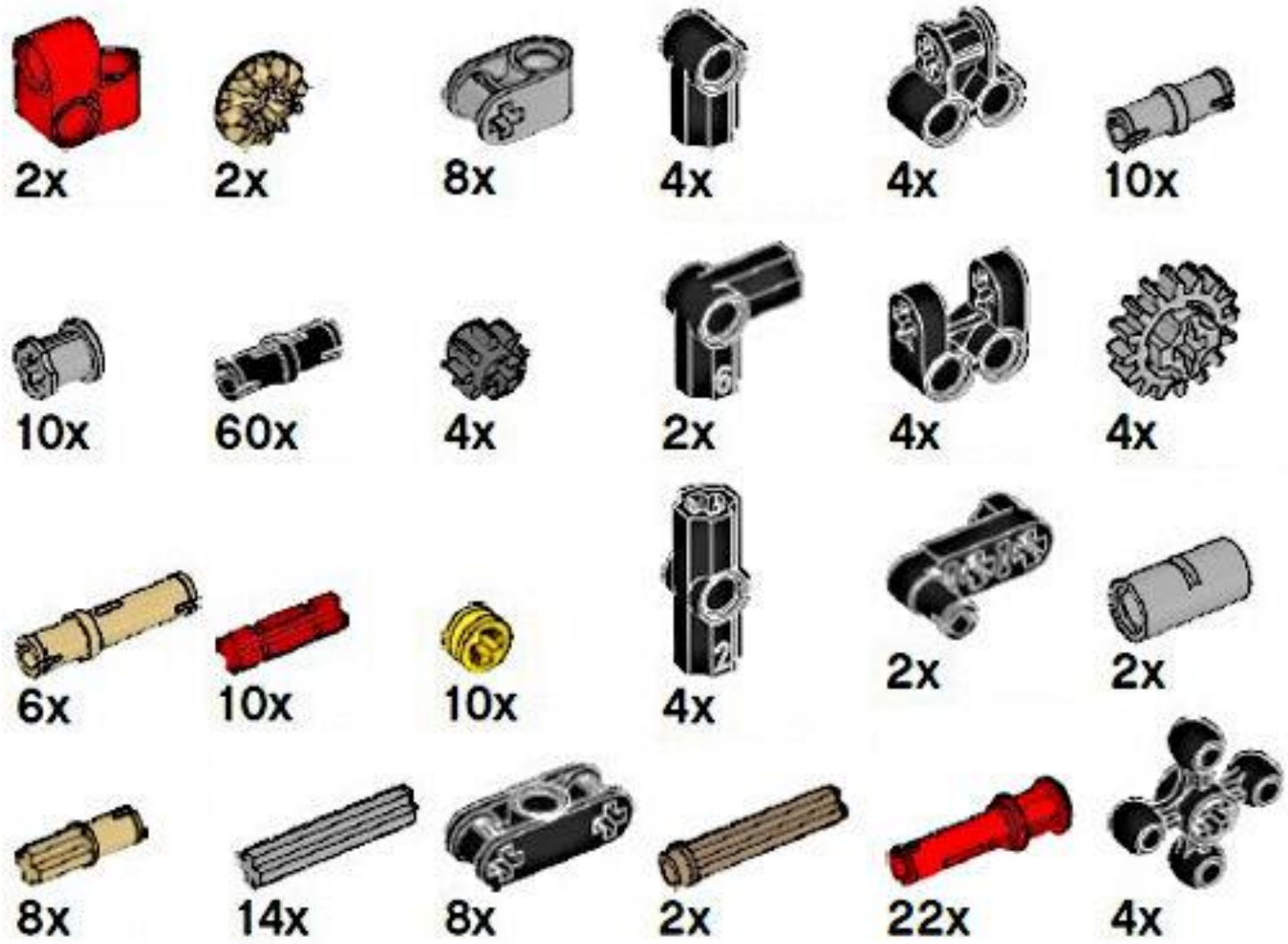
1. Прямые 2. Изогнутые



Шестеренки, колеса, шины, ступицы, гусеницы

Соединительные элементы

штифты, оси, фикаторы, втулки



Штифты:
- двухмодульные
- трехмодульные
- крестообразные
- штифт с втулкой

Синие и черные штифты для фиксация, серые и бежевые для вращения

Фиксаторы

Угловые 0 ,90,157,180 градусов

Перпендикулярные фиксаторы и др.

Оси

Ось на 3

Ось на 4

Ось на 5

Ось на 6

Ось на 7

Ось на 8

Ось на 10

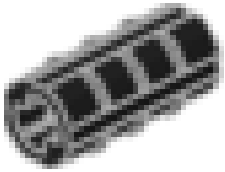
Ось на 12

Ось 2 с канавками

Ось с шипами

Втулки

Удлинитель оси



Назовите все детали, указанные на картинке

Специальные элементы, декор

Шар

Крылья

И т.д.

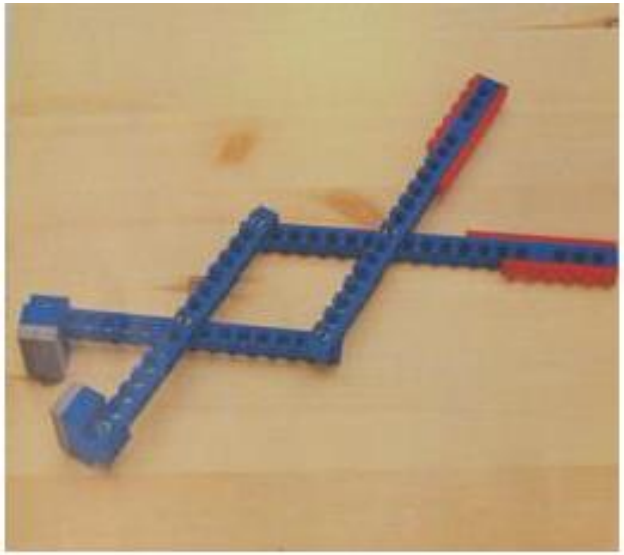
Задание 1

- Соберите человечка, используя балки и штифты.

Мини-проект «Механический манипулятор «Хваталка»

Используя балки и штифты, создать механизм, способный изменять длину и захватывать детали.

Требования к конструкции следующие:

- хватательный механизм должен иметь минимальную длину в сложенном состоянии и максимальную в разложенном;
- у механизма должно быть две ручки, как у щипцов, и многоколенчатое соединение, ведущее к хватательной части;
- изобретатель должен суметь взять с помощью «хваталки» некоторый предмет и перенести его с места на место.

Задание №2
Механическая хваталка