

Муниципальное учреждение  
дополнительного образования  
«Дом детского творчества»

Рекомендована к утверждению  
Методическим советом  
МУ ДО ДДТ  
Протокол № 2 от 29.10 2018г.



Утверждаю:  
директор МУ ДО ДДТ  
У. Мушатова  
Приказ № 4 от 09.11 2018г.

**КРАТКОСРОЧНАЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
кружка «Робомир»  
(техническая направленность)**

Возраст обучающихся: 7-10 лет  
Срок реализации программы - 8 часов (2 месяца)

Вид программы: краткосрочная  
Утверждена на  
Педагогическом совете  
Протокол № 2 от 09.11 2018 г.

Разработала:  
Абдушева Гульзира Мадиевна,  
педагог дополнительного образования

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

- Данная программа по робототехнике относится к дополнительным общеобразовательным программам технической направленности. Программа рассчитана на два месяца (8 часов) обучения.
- В наше время робототехники и компьютеризации, учащимся необходимо учить решать задачи с помощью автоматов, которые он сам может спроектировать, защищать свое решение и воплотить его в реальной модели, т.е. непосредственно сконструировать и запрограммировать.
- Актуальность развития этой темы заключается в том, что в настоящий момент в России развиваются нанотехнологии, электроника, механика и программирование.
- Т.е. созревает благодатная почва для развития компьютерных технологий и робототехники. Уникальность образовательной робототехники заключается в возможности объединить конструирование и программирование в одном курсе, что способствует интегрированию преподавания информатики, математики, физики, черчения, естественных наук с развитием инженерного мышления, через техническое творчество. Техническое творчество — мощный инструмент синтеза знаний, закладывающий прочные основы системного мышления. Таким образом, инженерное творчество и лабораторные исследования — многогранная деятельность, которая должна стать составной частью повседневной жизни каждого обучающегося.
- Педагогическая целесообразность этой программы заключается в том что, она является целостной и непрерывной в течение всего процесса обучения, и позволяет учащимся шаг за шагом раскрывать в себе творческие возможности и самореализовываться в современном мире. В процессе конструирования и программирования учащиеся получают дополнительное образование в области физики, механики, электроники и информатики.
- Использование Лего-конструкторов во внеурочной деятельности повышает мотивацию учащихся к обучению, т. к. при этом требуются знания практически из всех учебных дисциплин от искусств и истории до математики и естественных наук. Межпредметные занятия опираются на естественный интерес к разработке и постройке различных механизмов. Одновременно занятия ЛЕГО как нельзя лучше подходят для изучения основ алгоритмизации и программирования.
- Работа с образовательными конструкторами LEGO WeDo позволяет учащимся в форме познавательной игры узнать многие важные идеи и развить необходимые в дальнейшей жизни навыки.
- Очень важным представляется тренировка работы в коллективе и развитие самостоятельного технического творчества.
- Изучая простые механизмы, ребята учатся работать руками (развитие мелких и точных движений), развивают элементарное конструкторское мышление, фантазию, изучают принципы работы многих механизмов.

Преподавание курса предполагает использование компьютеров и специальных интерфейсных блоков совместно с конструкторами. Важно отметить, что компьютер используется как средство управления моделью, его использование направлено на составление управляющих алгоритмов для собранных моделей. Учащиеся получают представление об особенностях составления программ управления, автоматизации механизмов, моделировании работы систем.

### **LEGO WeDo позволяет учащимся:**

- - совместно обучаться в рамках одной группе;
- - распределять обязанности в своей группе;
- - проявлять повышенное внимание культуре и этике общения;
- - проявлять творческий подход к решению поставленной задачи;
- - создавать модели реальных объектов и процессов;
- - видеть реальный результат своей работы.
- Возраст учащихся, участвующих в реализации данной дополнительной общеобразовательной программы от 7 до 10 лет. В кружок могут быть приняты все желающие, не имеющие противопоказаний по здоровью.
- Режим работы, в неделю 1 занятие по 1 часу. Часовая нагрузка 8 часов.
- **Цель:** обучение основам робототехники, программирования. Развитие творческих способностей в процессе конструирования и проектирования.
- **Задачи:**
- **обучающие:**
  - - дать первоначальные знания о конструкции робототехнических устройств;
  - - научить приемам сборки и программирования робототехнических устройств;
  - - сформировать общенаучные и технологические навыки конструирования и проектирования;
  - - ознакомить с правилами безопасной работы с конструктором, компьютером.
- **развивающие:**
  - развивать творческую инициативу и самостоятельность;
  - развивать психофизиологические качества: память, внимание, способность логически мыслить, анализировать, концентрировать внимание на главном. - развивать умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.
- **воспитывающие:**
  - - формировать творческое отношение к выполняемой работе; - воспитывать умение работать в коллективе, эффективно распределять обязанности.

## **Планируемые результаты освоения программы**

### ***Знания и умения, полученные учащимися в ходе реализации программы:***

- ◉ знания основных принципов механики;
- ◉ умения классифицировать материал для создания модели;
- ◉ умения работать по предложенным инструкциям;
- ◉ умения творчески подходить к решению задачи;
- ◉ умения довести решение задачи до работающей модели;
- ◉ умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
- ◉ умения работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

## УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование разделов	Количество часов		
		всего	теория	практика
1	Раздел 1. Введение	1 час	0,25	0,35
2	Раздел 2. Изучение механизмов	1 час	0,25	0,35
3	Раздел 3. Программирование WeDo. Изучение датчиков и моторов	4 часа	1,20	2,80
4	Раздел 4. Проектирование	2 часа	0,50	1,10
	Итого:	8 часов	3,20	4,40

## КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Тема занятия	теоритическая часть	практическая часть
<b>Раздел 1</b>	Введение. Знакомство с конструктором LEGO WeDo (перворобот). Организация рабочего места. Техника безопасности Роботы в нашей жизни. Понятие. Назначение. Что такое робототехника.	0,25	0,35
<b>Раздел 2</b>	Виды роботов, применяемые в современном мире. Как работать с инструкцией. Проектирование моделей-роботов. Символы. Терминология. Забавные механизмы: Танцующие птицы. Умная вертушка. Знакомство с проектом (установление связей)	0,25	0,35
<b>Раздел 3</b>	1. Забавные механизмы (фокус: естественные науки). Обезьянка-барабанщица. Знакомство с проектом (установление связей). Конструирование (сборка). 2. Сравнение механизмов. Танцующие птицы, умная вертушка, обезьянка-барабанщица. (сборка, программирование, измерения и расчеты). 3. Звери (фокус: технология). Голодный аллигатор. Знакомство с проектом (установление связей). Конструирование (сборка)Рычащий лев. 4. Вратарь, нападающий, болельщики. Знакомство с проектом (установление связей). Конструирование (сборка)	1,20	2,80
<b>Раздел 4.</b>	1.Спасение от великана. Знакомство с проектом (установление связей). Конструирование (сборка) Спасение самолета. 2. Создание самостоятельных проектов, моделирование, защита. Рефлексия.	0,50	1,10
	<b>Итого: 8 часов.</b>	<b>3,20</b>	<b>4,40</b>

# СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

В структуре изучаемой программы выделяются следующие основные разделы:

## **Забавные механизмы**

1. Танцующие птицы
2. Умная вертушка
3. Обезьянка-барабанщица

## **Футбол**

1. Нападающий
2. Вратарь
3. Ликующие болельщики

## **Звери**

1. Голодный аллигатор
2. Рычащий лев
3. Порхающая птица

## **Приключения**

1. Спасение самолета
2. Спасение от великана
3. Непотопляемый парусник

Курс носит сугубо практический характер,

поэтому центральное место в программе занимают практические умения и навыки работы на компьютере и с конструктором.

Изучение каждой темы предполагает выполнение небольших проектных заданий (сборка и программирование своих моделей)

**Обучение с LEGO WeDo (перворобот). всегда состоит из 4 этапов:**

- установление взаимосвязей,
- конструирование,
- рефлексия,
- развитие.

- ◉ **Установление взаимосвязей.** При установлении взаимосвязей учащиеся как бы «накладывают» новые знания на те, которыми они уже обладают, расширяя, таким образом, свои познания. К каждому из заданий комплекта прилагается анимированная презентация с участием фигурок героев – Маши и Макса. Использование этих анимации, позволяет проиллюстрировать занятие, заинтересовать учащихся, побудить их к обсуждению темы занятия.
- ◉ **Конструирование.** Учебный материал лучше всего усваивается тогда, когда мозг и руки «работают вместе». Работа с продуктами LEGO WeDo базируется на принципе практического обучения: сначала обдумывание, а затем создание моделей. В каждом задании комплекта для этапа «Конструирование» приведены подробные пошаговые инструкции.
- ◉ **Рефлексия.** Обдумывая и осмысливая проделанную работу, учащиеся углубляют понимание предмета. Они укрепляют взаимосвязи между уже имеющимися у них знаниями и вновь приобретённым опытом. В разделе «Рефлексия» учащиеся исследуют, какое влияние на поведение модели оказывает изменение ее конструкции: они заменяют детали, проводят расчеты, измерения, оценки возможностей модели, создают отчеты, проводят презентации, придумывают сюжеты, пишут сценарии и разыгрывают спектакли, применяя в них свои модели. На этом этапе педагог получает прекрасные возможности для оценки достижений учащихся.
- ◉ **Развитие.** Процесс обучения всегда более приятен и эффективен, если есть стимулы. Поддержание такой мотивации и удовольствие, получаемое от успешно выполненной работы, естественным образом вдохновляют учащихся на дальнейшую творческую работу. В раздел «Развитие» для каждого занятия включены идеи по созданию и программированию моделей с более сложным поведением.

- ◉ Программное обеспечение конструктора ПервоРобот LEGO® WeDo™ (LEGO Education WeDo Software) предназначено для создания программ путём перетаскивания Блоков из Палитры на Рабочее поле и их встраивания в цепочку программы. Для управления моторами, датчиками наклона и расстояния, предусмотрены соответствующие Блоки. Кроме них имеются и Блоки для управления клавиатурой и дисплеем компьютера, микрофоном и громкоговорителем. Программное обеспечение автоматически обнаруживает каждый мотор или датчик, подключенный к портам LEGO®-коммутатора. Раздел «Первые шаги» программного обеспечения WeDo знакомит с принципами создания и программирования LEGO-моделей. ПервоРобот LEGO WeDo. Комплект содержит 12 заданий. Все задания снабжены анимацией и пошаговыми сборочными инструкциями.

В программе «Робототехника» включены содержательные линии:

- ◉ - аудирование - умение слушать и слышать, т.е. адекватно воспринимать инструкции;
- ◉ - чтение – осознанное самостоятельное чтение языка программирования;
- ◉ - говорение – умение участвовать в диалоге, отвечать на заданные вопросы, создавать монолог, высказывать свои впечатления;
- ◉ - пропедевтика – круг понятий для практического освоения детьми с целью ознакомления с первоначальными представлениями о робототехнике и программировании;
- ◉ - творческая деятельность - конструирование, моделирование, проектирование.

## ***Основные формы и приемы работы с учащимися:***

- беседа
- ролевая игра
- познавательная игра
- задание по образцу ( с использованием инструкции)
- творческое моделирование ( создание модели-рисунка)
- викторина
- проект

## ***УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ***

### ***Материально-техническое оснащение образовательного процесса:***

Для реализации программы, данный курс обеспечен конструкторами: ПервоРобот LEGO WeDO - 2шт; ПервоРобот LEGO WeDO(ресурсный)-1шт;LEGO WeDO 2.0 -1 шт;компьютер-2шт; ноутбук-1шт,фотовидеооборудование-1шт;стол для робототехники; проектор-1 шт.

### ***Методическое обеспечение программы:***

1. программное обеспечение «LEGO Education WeDo Software »
2. инструкции по сборке (в электронном виде CD)
3. книга для учителя (в электронном виде CD)
4. перечень деталей с названиями.

## **Литература и средства обучения**

- 1. Методические рекомендации по проектированию ДОП (включая разноуровневые программы)-Разработано Министерством образования и науки РФ.
- 2. Наука. Энциклопедия. – М., «РОСМЭН», 2001. – 125 с.
- 3. Энциклопедический словарь юного техника. – М., «Педагогика», 1988. – 463 с.
- 4. Книга для учителя по работе с конструктором ПервоРобот LEGO WeDo (LEGO Education WeDo).
- 5. Индустрия развлечений. ПервоРобот. Книга для учителя и сборник проектов. LEGO Group, перевод ИНТ, - 87 с., илл.

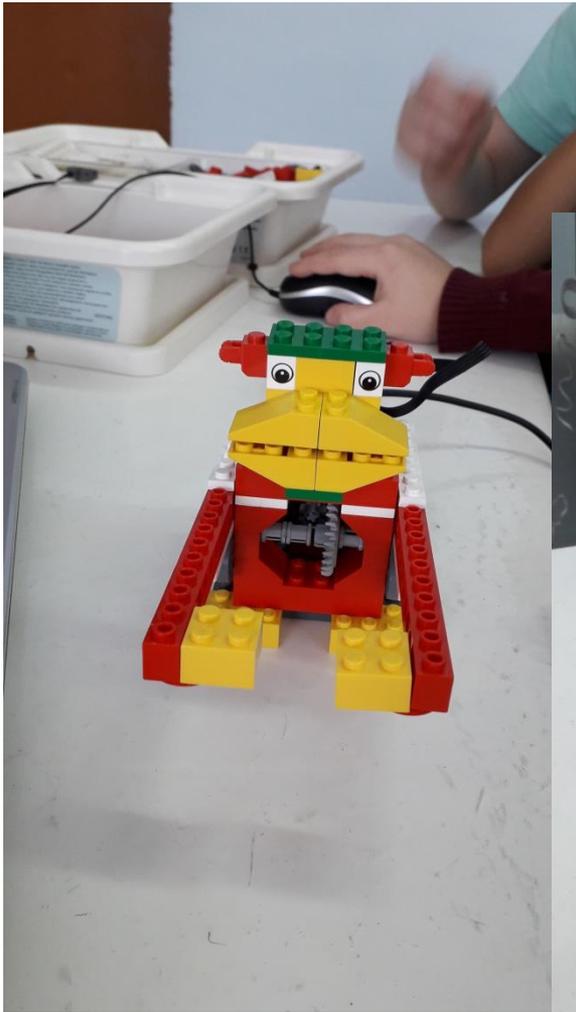
## ***Интернет-ресурсы:***

- <http://9151394.ru/?fuseaction=proj.lego>
- <http://9151394.ru/index.php?fuseaction=konkurs.konkurs>
- <http://www.lego.com/education/>
- <http://www.wroboto.org/>
- <http://www.roboclub.ru/>
- <http://robosport.ru/>
- <http://lego.rkc-74.ru/>
- <http://legoclab.pbwiki.com/>
- <http://www.int-edu.ru/>
- <http://learning.9151394.ru/course/view.php?id=17>
- <http://do.rkc-74.ru/course/view.php?id=13>
- <http://robotclubchel.blogspot.com/>
- <http://legomet.blogspot.com/>
- <http://httpwwwbloggercomprofile179964.blogspot.com/>

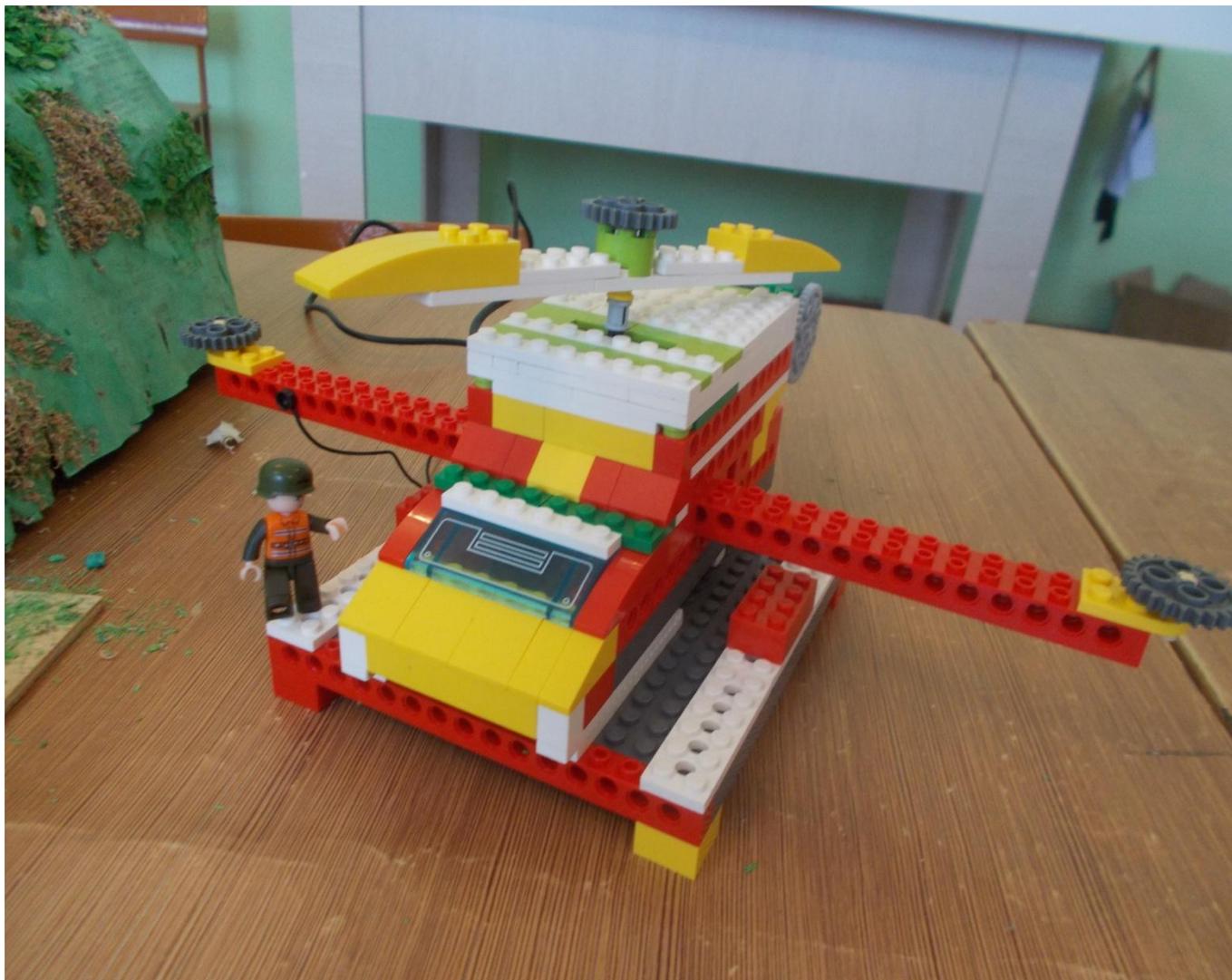
# НАШИ ДОСТИЖЕНИЯ

- - соревнования по робототехнике «Робобитва-2016», диплом 3 степени.
- ГАУ ДПО «СОИРО» г.Саратов;
- - конкурс творческих проектов по робототехнике «Шаг в робототехнику», диплом 1 степени. ГАУ ДПО «СОИРО» г. Саратов;
- - соревнования по робототехнике «Робобитва-2017», диплом 1 степени, г. Энгельс;
- - конкурс творческих проектов по робототехнике «Шаг в робототехнику», диплом 1 степени. 2018г. ГАУ ДПО «СОИРО» г.Саратов ;
- - выставка технического творчества «ТехноУспех»,2017г. диплом 3 степени. ГБУ СОДО «ОЦЭКиТ» г.Саратов;
- - виртуальный конкурс «Умкатех» ГАУ ДПО «СОИРО»2018г.- участие;
- - 2-я областная научно-техническая конференция школьников и педагогов «Техномир», диплом 3 степени. ГБУ СОДО «ОЦЭКиТ» г.Саратов.
- - соревнования по робототехнике «Робобитва-2018», диплом 1 степени, г. Энгельс.

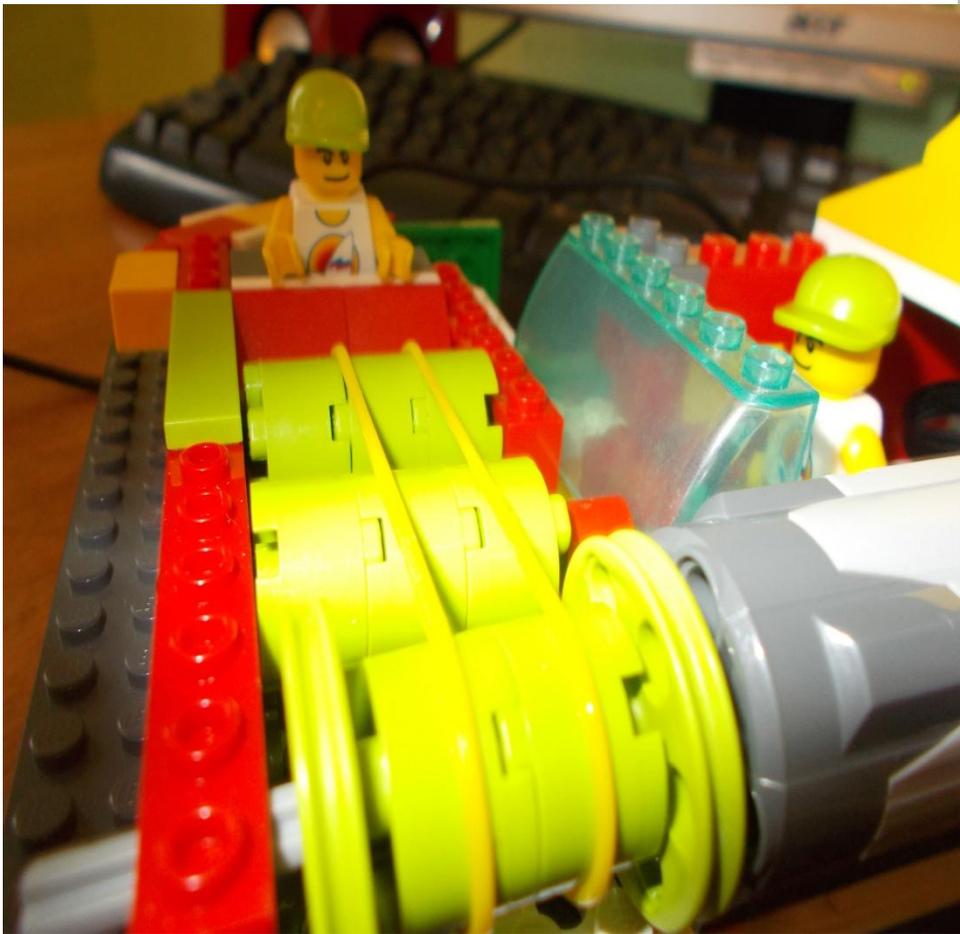
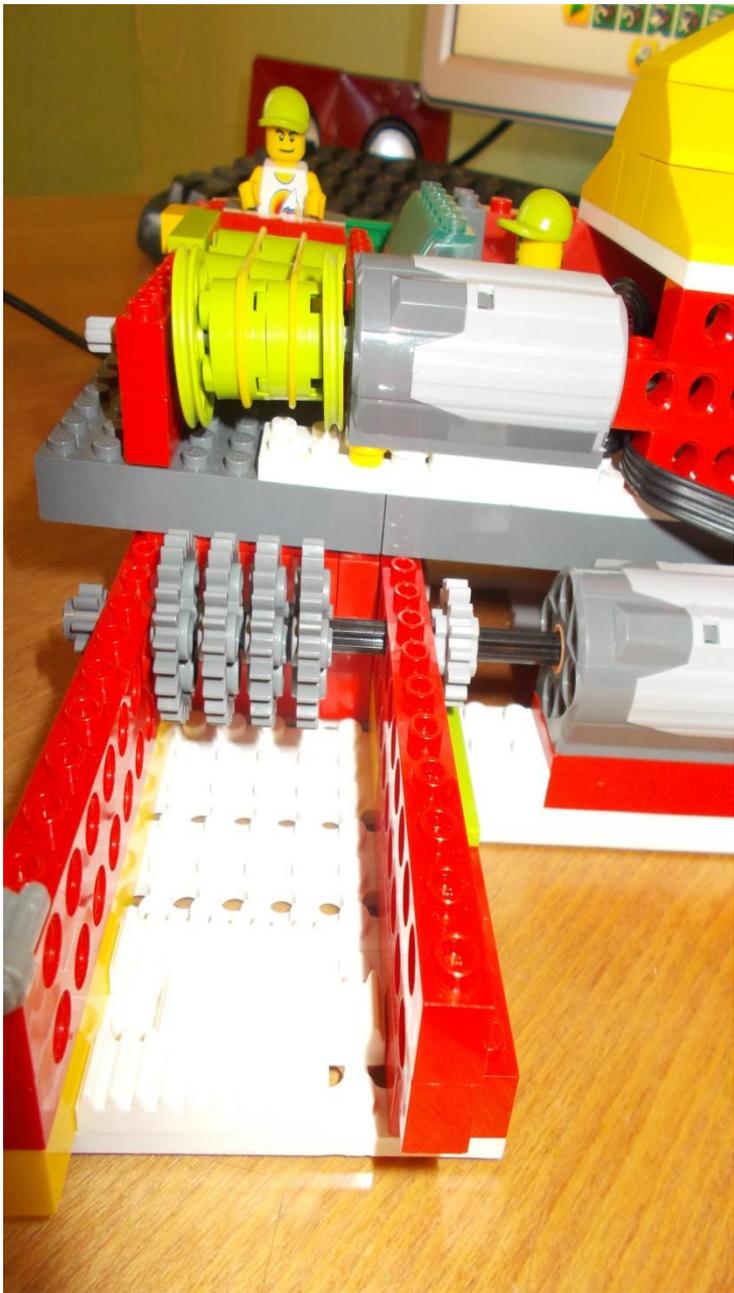
# НАШИ РАБОТЫ



# ПРОЕКТ «СПАСАТЕЛЬНЫЙ ВЕРТОЛЕТ»



**ПРОЕКТ  
"МУСОРОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИЙ  
ЗАВОД»**



# НА ЗАНЯТИИ

