

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа села Ново-Кусково
Асиновского района Томской области»

Структурное подразделение Центр образования цифрового и гуманитарного профилей
«Точка роста»

Принята на заседании
методического совета
Протокол №1 от «30» августа 2024года

«Утверждаю»

Приказ № 227
от «30» августа 2024года

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

Практика «Робототехника»

Направленность: техническая

Уровень программы: ознакомительный

Возраст участников: 6-7 лет

Срок реализации программы: 1 год (один час в неделю)

в год: 34 часа

1 четверть: 9 часов

2 четверть: 7 часов

3 четверть: 10 часов

4 четверть: 8 часов

Составитель: Захарова Н.В., воспитатель ГДО

Пояснительная записка

Дополнительная образовательная общеразвивающая программа «Робототехника (Легоконструирование)» имеет *техническую* направленность. Включение ребенка в разные виды технической деятельности, основанные на использовании робототехнических конструкторов - одно из главных условий полноценного развития конструкторского мышления его технических способностей.

Программа **актуальна**, поскольку является комплексной, предполагает изучение детьми простых механизмов, многих важных технических идей, развивает фантазию. Изучая принципы работы многих механизмов у обучающихся формируются необходимые в дальнейшей жизни технические навыки. При построении моделей затрагивается множество проблем из разных областей математики, физики, технологии.

Новизна данной программы является в том, что в процессе обучения включена проектная деятельность с использованием компьютерных технологий. Дети получают возможность реализовывать свои идеи на практике. Овладев необходимым набором знаний, умений, навыков для достижения результата своей деятельности, вплотную приближается к творческому подходу в решении стоящих проблем.

Адресат программы. Возраст детей, участвующих в реализации данной дополнительной общеобразовательной 5-7 лет. На занятия принимаются все желающие заниматься данным направлением.

Педагогическая целесообразность программы заключается в том, что она учитывает интересы и склонности детей, даёт им возможность собрать модель, технические возможности которой могут быть в окружающем мире. Дети приобщаются к исследовательской, проектной и творческой работе. На занятиях дети осваивают не только готовые инструкции, но и пробуют собрать свои собственные модели.

Цель: формирование конструкторских способностей через обеспечение эмоционально-образного восприятия действительности, развитие фантазии, образного мышления и воображения, творческой и трудовой активности детей, их стремление к созданию прекрасного.

Задачи:

Обучающие: формировать технические навыки и приемы в выполнении различных соединений деталей, формировать способности и готовности к самостоятельному освоению технической деятельности и использование их в дальнейшей деятельности, уметь организовать свое рабочее место.

Развивающие: развивать умение творчески подходить к решению задачи, умение довести решение задачи до работающей модели.

Воспитательные: воспитывать у детей интерес к техническому творчеству, воспитывать трудолюбие, терпение и настойчивость, воспитывать умение отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.

Отличительной особенностью данной программы является то, что она дает возможность каждому обучающемуся попробовать свои возможности в техническом творчестве: собрать модель и запрограммировать ее.

Объём, срок освоения программы: 1 год обучения с сентября по май (34 занятия) с соблюдением каникулярного времени.

Режим занятий: вторник с 16.00-16.45 ч.

Основные формы и методы организации учебного процесса:

Стартовый уровень образовательной деятельности.

Число детей не более 20 человек.

Обучение очное.

Формы организации деятельности обучающихся на занятиях: - групповые, индивидуальные, фронтальные.

Формы проведения занятий практическое занятие по отработке определенного умения, творческие упражнения, выставки, деловая (ролевая) игра, мастер-классы, соревнование, представление.

Используются следующие *методы обучения*: объяснительно-иллюстративный; репродуктивный; частично-поисковый; исследовательский.

Методы проведения занятия: словесные, наглядные, практические, чаще всего их сочетание. Каждое занятие по темам программы, как правило, включает теоретическую часть и практическое выполнение задания. На занятии используются все известные виды наглядности: показ иллюстраций, рисунков, фотографий, образцов изделий, демонстрация трудовых операций, различных приемов работы, которые дают достаточную возможность детям закрепить их в практической деятельности.

Формы подведения итогов реализации программы: промежуточная (итоговая) аттестация проводится в конце учебного года.

Формы проведения промежуточной аттестации: выставка работ.

Содержание программы

Учебный план

№	Наименование разделов, блоков, тем	Всего, час	Количество часов		Форма контроля (аттестации)
			теория	практика	
1	Введение в учебный курс. Инструктаж.	1	1	-	Беседа, опрос
2	Введение. Знакомство с конструктором Lego	2	1	1	Беседа
3	Изучение механизмов. Выполнение проекта «Забавные механизмы»	9	3	6	Педагогическое наблюдение, самостоятельная работа, презентация творческих работ
4	Изучение механизмов. Выполнение проекта «Звери»	9	3	6	Педагогическое наблюдение, самостоятельная работа, презентация творческих работ
5	Изучение механизмов. Выполнение проекта «Футбол»	6	2	4	Педагогическое наблюдение, самостоятельная работа, презентация творческих работ
6	Изучение механизмов. Выполнение проекта «Приключения»	6	2	4	Педагогическое наблюдение, самостоятельная работа, презентация творческих работ
7	Заключительное занятие	1	-	1	Итоговая выставка работ
	Итого:	34	12	22	

Содержание учебного плана

Введение в учебный курс. Инструктаж

Правила внутреннего распорядка. Обязанности кружковца. Правила безопасности труда и личной гигиены. Изучение правил техники безопасности при обращении с конструкторами, мелкими деталями.

Введение. Знакомство с конструктором Lego

Техника безопасности при работе с компьютером, его периферийными устройствами. Знакомство с основными устройствами компьютера. Знакомство с объектами рабочего стола. Приемы работы мышью. Знакомство с элементами окна. Знакомство с конструктором ЛЕГО, сборкой моделей и средой программирования.

Изучение механизмов. Выполнение проекта «Забавные механизмы»

Изучение механизмов: мотор и зубчатые колеса, повышающие и понижающие зубчатые передачи. Выполнение проектов «Танцующие птицы», «Умная вертушка», «Качели».

Изучение механизмов. Выполнение проекта «Звери»

Изучение механизмов: шкивы, коронное зубчатое колесо, датчик расстояния. Выполнение проектов «Стрекоза», «Лягушка», «Червячок».

Изучение механизмов. Выполнение проекта «Футбол»

Изучение механизмов: датчик наклона, кулачок. Введение понятия цикл. Выполнение проектов «Нападающий», «Вратарь», «Ликующие болельщики».

Изучение механизмов. Выполнение проекта «Приключения»

Изучение механизмов: датчик наклона, червячное колесо. Выполнение проектов «Спасение самолета», «Спасение от великана», «Непотопляемый парусник».

Планируемые результаты освоения программы:

В результате изучения курса «Робототехника (Легоконструирование)» обучающиеся должны иметь представление, знать и уметь:

соблюдать технику безопасности при работе с компьютером и его периферийными устройствами, Лего-оборудованием, датчиками;

собирать модель по инструкции, делать модель прочной, точно соединять детали между собой;

конструировать по замыслу, заранее обдумывать содержание будущей модели, давать ее общее описание, соотносить свой замысел с имеющимся строительным материалом;

анализировать модель и исправлять ошибки;

работать коллективно.

Организационно-педагогические условия реализации программы

Занятия состоят из теоретической и практической частей. Теоретическая часть включает краткие пояснения педагога по темам занятий с показом дидактического материала и приемов работы. Занятия проводятся в специальном, регулярно проветриваемом, хорошо освещенном помещении, где имеются рабочие места для детей, конструкторы для сборки моделей, инструкции для сборки моделей, шкафы для хранения готовых моделей, выставочных работ и материалов для работы. Одно из важнейших требований – соблюдение правил охраны труда детей, норм санитарной гигиены в помещении и на рабочих местах, правил пожарной безопасности. Педагог постоянно знакомит обучающихся с правилами техники безопасности при работе с конструкторами.

Календарный учебный график

Срок реализации программы - 1 год (с 01.09.2019 по 25.05.2020) во время каникул ДООП не реализуется.

Занятия проводятся один раз в неделю по одному академическому часу.

№	Дата проведения	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1	10.09	16.00-16.45	Беседа	1	Техника безопасности при работе с компьютером.	Кабинет информатики	Опрос
2	17.09	16.00-16.45	Беседа Практическая работа	1	Знакомство с объектами рабочего стола. Приемы работы мышью.	Кабинет информатики	Педагогическое наблюдение
3	24.09	16.00-16.45	Беседа	1	Знакомство с Лего конструкторами. О сборке и программировании.	Кабинет информатики	Опрос
4	01.10	16.00-	Мастер-класс	1	Изучение меха-	Кабинет	Опрос

		16.45			низмов: мотор и зубчатые колеса, шкивы.	информатики	
5	08.10	16.00-16.45	Практическая работа	1	Проект «Танцующие птички»	Кабинет информатики	Презентация творческой работы
6	15.10	16.00-16.45	Практическая работа	1	Проект «Танцующие птички»	Кабинет информатики	Презентация творческой работы
7	22.10	16.00-16.45	Мастер-класс	1	Изучение механизмов: повышающие и понижающие передачи, датчик наклона.	Кабинет информатики	Опрос
8	29.10	16.00-16.45	Творческие упражнения	1	Проект «Умная вертушка».	Кабинет информатики	Соревнование
9	05.11	16.00-16.45	Творческие упражнения	1	Проект «Умная вертушка».	Кабинет информатики	Соревнование
10	12.11	16.00-16.45	Мастер-класс	1	Изучение механизмов: датчик расстояния, кулачок.	Кабинет информатики	Опрос
11	19.11	16.00-16.45	Практическая работа	1	Проект «Обезьянка - барабанщица».	Кабинет информатики	Презентация творческой работы
12	26.11	16.00-16.45	Практическая работа	1	Проект «Обезьянка - барабанщица».	Кабинет информатики	Презентация творческой работы
13	03.12	16.00-16.45	Мастер-класс	1	Изучение механизмов: шкивы.	Кабинет информатики	Опрос
14	10.12	16.00-16.45	Творческие упражнения	1	Проект «Стрекоза».	Кабинет информатики	Презентация творческой работы
15	17.12	16.00-16.45	Творческие упражнения	1	Проект «Стрекоза».	Кабинет информатики	Презентация творческой работы
16	24.12	16.00-16.45	Мастер-класс	1	Изучение механизмов: коронное зубчатое колесо.	Кабинет информатики	Беседа
17	14.01	16.00-16.45	Практическая работа	1	Проект «Лягушка».	Кабинет информатики	Самостоятельная работа
18	21.01	16.00-16.45	Практическая работа	1	Проект «Лягушка».	Кабинет информатики	Самостоятельная работа
19	28.01	16.00-	Мастер-класс	1	Изучение меха-	Кабинет	Опрос

		16.45			низмов: датчик наклона.	информатики	
20	04.02	16.00-16.45	Творческие упражнения	1	Проект «Червячок».	Кабинет информатики	Презентация творческой работы
21	11.02	16.00-16.45	Творческие упражнения	1	Проект «Червячок».	Кабинет информатики	Презентация творческой работы
22	18.02	16.00-16.45	Мастер-класс	1	Изучение механизмов: датчик наклона.	Кабинет информатики	Опрос
23	25.02	16.00-16.45	Практическая работа	1	Проект «Нападающий».	Кабинет информатики	Самостоятельная работа
24	03.03	16.00-16.45	Мастер-класс	1	Изучение механизмов: цикл.	Кабинет информатики	Опрос
25	10.03	16.00-16.45	Творческие упражнения	1	Проект «Вратарь»	Кабинет информатики	Презентация творческой работы
26	17.03	16.00-16.45	Мастер-класс	1	Изучение механизмов: кулачок.	Кабинет информатики	Опрос
27	31.03	16.00-16.45		1	Проект «Ликующие болельщики».	Кабинет информатики	Самостоятельная работа
28	07.04	16.00-16.45	Мастер-класс	1	Изучение механизмов: датчик наклона.	Кабинет информатики	Опрос
29	14.04	16.00-16.45	Творческие упражнения	1	Проект «Спасение от великана».	Кабинет информатики	Презентация творческой работы
30	21.04	16.00-16.45	Творческие упражнения	1	Проект «Спасение от великана».	Кабинет информатики	Презентация творческой работы
31	28.04	16.00-16.45	Мастер-класс	1	Изучение механизмов: червячное колесо.	Кабинет информатики	Опрос
32	05.05	16.00-16.45	Практическая работа	1	Проект «Спасение самолета».	Кабинет информатики	Самостоятельная работа
33	12.05	16.00-16.45	Практическая работа	1	Проект «Непотопляемый парусник».	Кабинет информатики	Самостоятельная работа
34	19.05	16.00-16.45	Представление	1	Обобщение изученного материала	Кабинет информатики	Выставка работ

Материально-техническое обеспечение программы

Оборудование: учебный класс, соответствующий санитарно-гигиеническим и противопожарным требованиям. Столы, стулья, стеллажи для хранения. Конструкторы LegoWeDo, инструкции для сборки, программное обеспечение LegoWeDo, персональные компьютеры, проектор.

Контроль и учет освоения программы

В процессе выполнения работы по сборке и программированию модели используется *текущий* контроль. Педагог непрерывно отслеживает процесс работы обучающихся, своевременно направляет обучающихся на исправление неточностей в практической работе. Текущий контроль позволяет в случае необходимости вовремя произвести корректировку деятельности.

Формы текущего контроля: опрос, беседа, презентация творческой работы, самостоятельная работа, педагогическое наблюдение.

Кроме того в конце учебного года проводится *промежуточная (итоговая)* аттестация. Формы проведения промежуточной аттестации: выставка работ. К промежуточной аттестации допускаются все обучающиеся, занимающиеся в детском объединении, вне зависимости от того, насколько систематично они посещали занятия.

Планируемые результаты, в соответствии с целью программы, отслеживаются, фиксируются и демонстрируются в формах: готовая модель, журнал посещаемости, фото, выставка, методическая разработка, конкурс, презентация моделей.

Оценочные материалы: устный опрос, фронтальный опрос, педагогическое наблюдение, творческая работа, выставка готовых работ.

Методические материалы:

- Инструкции по ТБ;
- Методические разработки занятий;
- Презентации;
- Демонстрационный материал;
- Дидактический материал.

Взаимодействие педагога с семьёй.

Творческий союз педагога дополнительного образования и родителей, совместное сотрудничество, творческое общение, взаимное доверие и взаимное уважение помогут наполнить жизнь ребёнка интересными делами, посильным трудом; окажут воздействие на формирование самостоятельности и самоконтроля. Совместная работа детей и родителей по сборке и программированию модели удовлетворит потребность ребёнка в активной деятельности, даст реальное воплощение мысли, фантазии.

Наладить взаимодействие с родителями призваны:

- мастер-класс, где родители вместе с детьми будут учиться организации труда ребёнка по изготовлению модели робота;
- выставки, где родители привлекаются к оценке детских работ;
- родительские собрания и индивидуальные консультации, беседы по необходимости.

Очень важен подобный контакт с семьёй, который помогает создать духовную близость взрослых и детей, поднимает авторитет родителей.

Учебно-методическое обеспечение

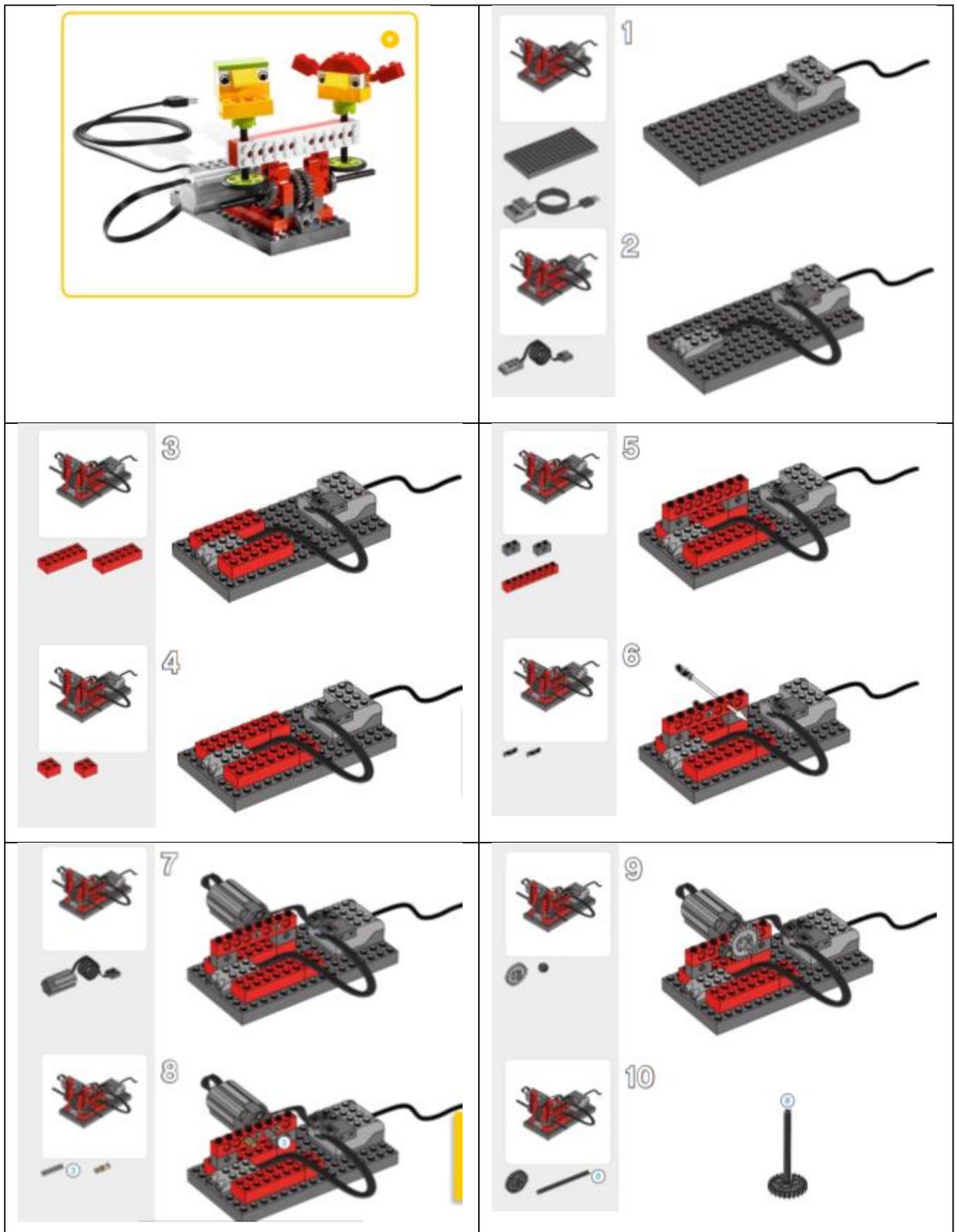
Печатные пособия

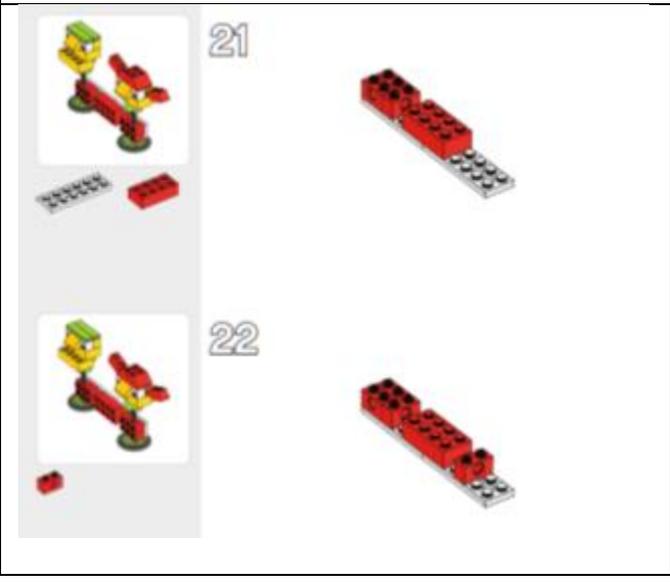
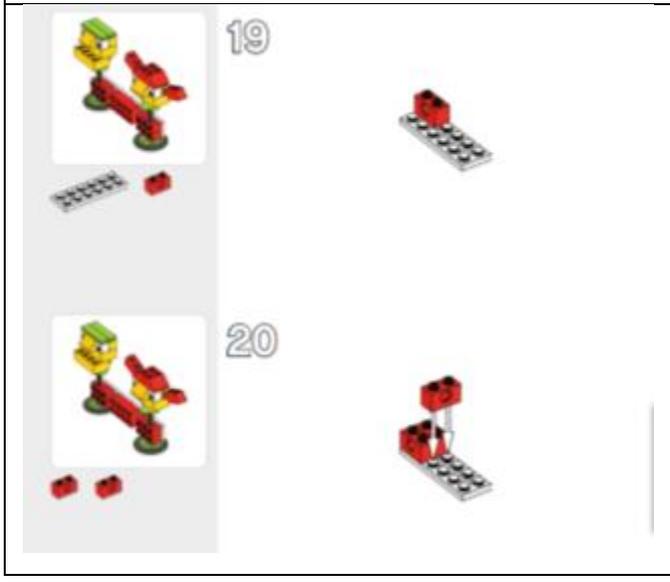
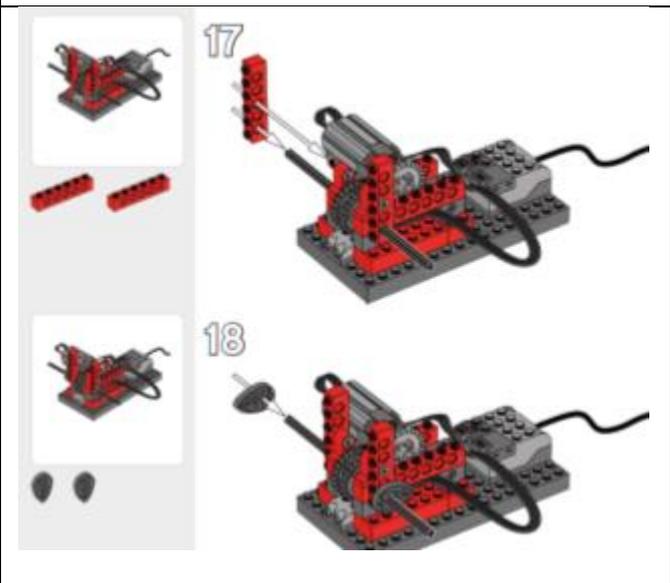
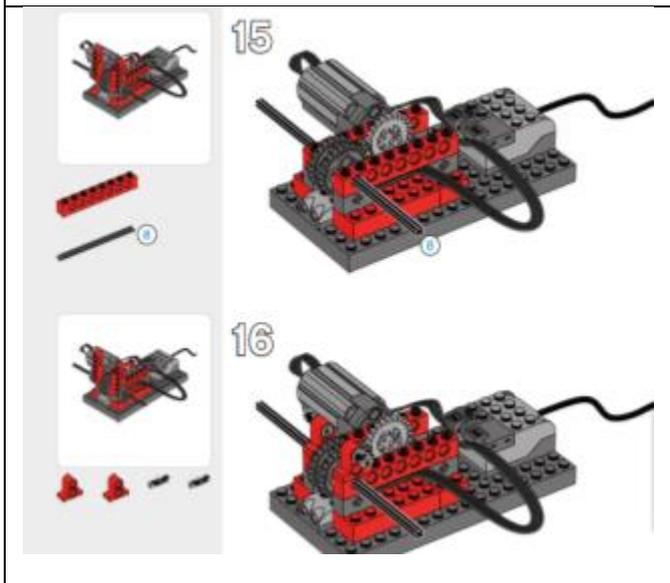
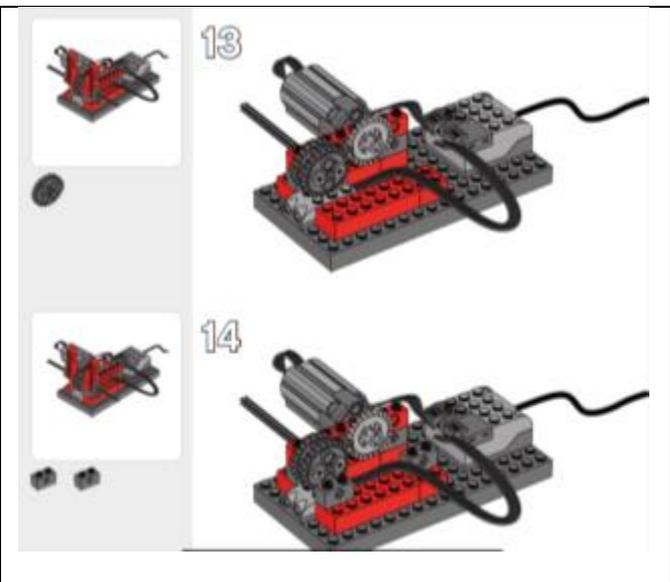
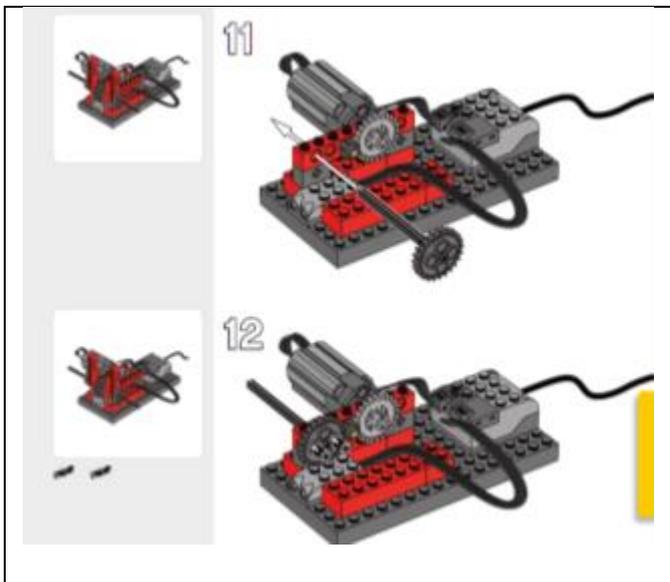
1. ПервоРобот LegoWeDo. Книга для учителя.
2. Инструкции по сборке.

Цифровые ресурсы:

1. <http://school-collection.edu.ru>
2. <http://wikirobokomp.ru/index.php> - методические материалы по робототехнике.
3. http://s42.asu.ru/new/?page_id=3347 - Видеоуроки по робототехнике от А. А. Ушакова.

Инструкция модели «Болельщики»







23



24



25



26



27



29



28



30



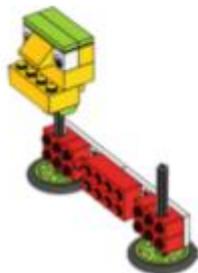
31



33



32



34





35



36



2 2



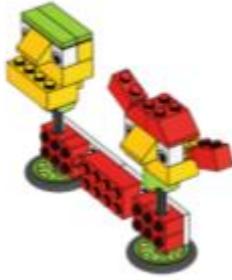
37



38



39



40



41

