

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
дополнительного образования
«Дебесский Центр творчества»

ПРИНЯТО:

методическим советом
протокол от 26.12. 2019 г.
№ 3

УТВЕРЖДЕНО:

приказом директора МБОУ ДО
«Дебесский Центр творчества»
от «26» декабря 2019 г. № 200
Директор: _____ Серебrenникова Т.В.



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
«LEGO – робототехника WeDo 2.0»
технической направленности

Возраст обучающихся: 6-8 лет
Срок реализации: 5 месяцев

Составитель (автор):
Трефилова Наталия Сергеевна,
педагог дополнительного образования,

с. Дебесы, 2019г.

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая краткосрочная программа **«LEGO – робототехника WeDo 2.0»** технической направленности составлена в соответствии с нормами, установленными следующей законодательной базой:

- Федеральный Закон Российской Федерации от 29.12.2012 г. №273 «Об образовании в Российской Федерации»;
- Устав муниципального бюджетного образовательного учреждения дополнительного образования «Дебесский Центр творчества»;
- Положение о дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программах МБОУ ДО «Дебесский ЦТ»

Уровень программы - стартовый.

Актуальность программы.

Программа предлагает использование конструкторов нового поколения LEGO WeDo, как инструмента для обучения детей конструированию и моделированию и носит практико-ориентированный характер. В процессе работы с конструктором дети учатся использовать базовые датчики и двигатели комплектов для изучения основ программирования.

ЛЕГО-конструирование – это современное средство обучения детей. Использование ЛЕГО-конструкторов в дополнительном образовании повышает мотивацию обучающихся к обучению, т.к. при этом требуются знания практически из всех учебных дисциплин от искусств и истории до математики и естественных наук. Разнообразие конструкторов ЛЕГО позволяет заниматься с обучающимися по разным направлениям.

Отличительные особенности программы. Программа предполагает использование компьютеров и специальных интерфейсных блоков совместно с конструкторами. Важно отметить, что компьютер используется как средство управления робототехнической моделью; его использование направлено на составление управляющих алгоритмов для собранных моделей. Дети получают представление об особенностях составления программ управления, автоматизации механизмов, моделировании работы систем. Простота построения модели в сочетании с большими конструктивными возможностями, позволяют в итоге увидеть сделанную своими руками модель, которая выполняет поставленную задачу. Комплекс заданий позволяет детям в форме познавательной игры развить необходимые в дальнейшей жизни навыки, формирует специальные технические умения, развивает аккуратность, усидчивость, организованность, нацеленность на результат.

Вариативность, возможность выбора и построения индивидуальной образовательной траектории. Программа лично-ориентирована и составлена так, чтобы каждый ребенок имел возможность свободно выбрать наиболее интересный объект работы, приемлемый для него. В программе предусмотрена возможность обучения по индивидуальному учебному плану в пределах осваиваемой программы, а также построение индивидуальной образовательной траектории через вариативность материала, предоставление

заданий различной сложности в зависимости от психофизиологического развития конкретного ребенка.

Организация учебного процесса осуществляется с учетом индивидуальных особенностей обучающихся: уровня знаний и умений, индивидуального темпа учебной и творческой деятельности и др. Это позволяет создать оптимальные условия для реализации потенциальных возможностей каждого обучающегося.

Интегрированность, преемственность, взаимосвязь с другими типами образовательных программ, уровень обеспечения сетевого взаимодействия.

На занятиях будет интересно заниматься детям, которые ранее обучались по программам технической направленности, умеющие работать с чертежами, заинтересованные техническим моделированием.

Для тех ребят, которые ранее не обучались по программам технической направленности, для более качественной работы могут пригодиться навыки, полученные на занятиях по рисованию, аппликации, оригами в детском саду.

В программе интегрируются знания разных направлений – биология, геометрия, математика, первые азы конструирования из блоков Лего, информатика. Дети учатся работать на компьютере: создавать простейшие презентации в программе Power Point, работать в программном обеспечении Lego WeDo 2.0. Обучающиеся приобретают начальные конструкторские знания и навыки для дальнейшего более глубокого обучения в сфере робототехники и программирования.

Занятия планируется проводить на базе МБОУ ДО «Дебесский ЦТ».

Адресат программы. Программа рассчитана для детей дошкольного и младшего школьного возраста 6-8 лет. Комплектование объединения проводится с учетом интереса детей к робототехнике.

Состав группы. Количество обучающихся в объединении 8 человек.

Объём программы. 34 часа.

Формы организации образовательного процесса.

Основное время на занятиях занимает самостоятельное моделирование с элементами программирования. Благодаря этому у детей формируются умения самостоятельно действовать, принимать решения.

На каждом занятии проводится коллективное обсуждение выполненного задания. На этом этапе у детей формируется такое важное качество, как осознание собственных действий, самоконтроль, возможность дать отчет в выполняемых шагах при выполнении любых заданий. Ребенок на этих занятиях сам оценивает свои успехи. Это создает особый положительный эмоциональный фон: раскованность, интерес, желание научиться выполнять предлагаемые задания.

Задания построены таким образом, что один вид деятельности сменяется другим, различные темы и формы подачи материала активно чередуются в течение занятия. Это позволяет сделать работу динамичной, насыщенной и менее утомляемой.

При сборке моделей, обучающиеся не только выступают в качестве юных исследователей и инженеров, но и вовлекаются в игровую деятельность.

Срок освоения программы. Дополнительная общеобразовательная программа «LEGO – робототехника WeDo 2.0» реализуется в течение 17 учебных недель с января по май.

Режим занятий. Занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 часа (30 минут – один академический час).

Цель и задачи программы.

Цель – развитие навыков технического творчества через изучение конструктора Lego WeDo 2.0.

Задачи программы:

- 1 Познакомить обучающихся с программным обеспечением конструктора Lego WeDo 2.0.
- 2 Научить определять, различать и называть детали конструктора. Конструировать по условиям, заданным педагогом, по образцу, по схеме.
- 3 Научить создавать мультимедийные презентации с помощью программы MS Power Point.
- 4 Вовлечь обучающихся в проектную деятельность.
- 5 Способствовать развитию интереса к технике, конструированию, программированию, высоким технологиям.

Планируемые результаты:

Предметные:

1. Обучающиеся познакомятся с программным обеспечением конструктора Lego WeDo 2.0. Получат навыки программирования через разработку программ в визуальной среде программирования, разовьют алгоритмическое мышление.

2. Обучающиеся научатся определять, различать и называть детали конструктора. Конструировать по условиям, заданным педагогом, по образцу, по схеме.

Метапредметные:

1. Научатся создавать мультимедийные презентации с помощью программы MS Power Point.

2. Научатся работать над проектами, защищать свои работы.

Личностные:

1. Обучающиеся заинтересуются техникой, конструированием, программированием, высокими технологиями. Сформируется представление о правилах безопасного поведения при работе с электротехникой, инструментами, необходимыми при конструировании робототехнических моделей.

2. Содержание программы.

Учебный план.

Таблица 1

	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации (контроля)
		Всего	Теория	Практика	
1.	Вводное занятие. Инструктаж по ТБ.	2	1	1	Устный опрос
2.	Обзор набора Lego WeDo 2.0.	2	1	1	Опрос, Практическое задание
3	Программное обеспечение Lego WeDo 2.0	4	2	2	Практическое задание Промежуточная аттестация
4. Сборка конструкции «Майло»					
4.1.	Сборка конструкции «Майло»	2	1	1	
4.2.	Сборка конструкции «Датчик перемещения» и «Датчик наклона»	2	1	1	Опрос, Практическое задание
5. Создание мультимедийной презентации с помощью программы MS Power Point					
5.1.	Знакомство с программой MS Power Point. Понятие презентации.	2	1	1	Опрос, Практическое задание
5.2.	Дизайн слайдов (фон, изображения, текст, фигуры)	4	1	3	Опрос, Практическое задание
5.3.	Настройка анимации в мультимедийной презентации.	4	1	3	Опрос, Практическое задание
6. Работа над проектом «Метаморфоз лягушки»					
6.1.	Исследование предметной области.	2	2	0	Беседа
6.2	Сборка и программирование схемы «головастика» и «Молодой лягушки»	4	0	4	Опрос, Практическое задание
7. Работа над проектом «Растения и опылители»					
7.1.	Исследование предметной области.	2	2	0	
7.2.	Сборка и программирование модели опыления. (Цветок и пчела)	2	0	2	Итоговая аттестация – защита проекта.
8	Итоговое занятие	2	2	0	Беседа
ИТОГО:		34	15	19	

Содержание учебного плана.

1. Вводное занятие. Инструктаж по ТБ

Теория: Инструктаж по технике безопасности. Знакомство с общеобразовательной программой. (1)

Практика: Игра на знакомство с группой обучающихся. (1)

2. Обзор набора Lego WeDo 2.0

Теория: Основные детали, их характеристики, области применения. Электроника – знакомство с СмартХабом. (1)

Практика: Практическая работа по технологической карте – игра пронумеруй шаги построения небольшой модели по схеме. Приложение № 6 Подключение СмартХаба к компьютеру. (1)

3. Программное обеспечение Lego WeDo 2.0.

Теория: Понятие программирования в современном мире. Обзор программной среды Lego WeDo 2.0. и изучение особенностей работы в ней. (2)

Практика: Программирование в среде Lego WeDo 2.0 (2)

4.1. Сборка конструкции «Майло»

Теория: Обзор схемы. Изучение механизмов. (1)

Практика: Сборка и программирование схемы «Майло». (1)

4.2. Сборка конструкции «Датчик перемещения» и «Датчик наклона»

Теория: Обзор и знакомство с возможностями датчиков перемещения и наклона. (1)

Практика: Сборка и программирование схемы «Майло» с подключением датчиков. Исследовательская работа возможностей датчиков. (1)

5. Создание мультимедийной презентации с помощью программы MS Power Point.

5.1. Знакомство с программой MS Power Point. Понятие презентации.

Теория: Знакомство с интерфейсом - стоки главного меню. Способы создания мультимедийной презентации. (1)

Практика: открытие и создание документа в программе **MS Power Point**. (1)

5.2. Дизайн слайдов (фон, изображения, текст, фигуры).

Теория: знакомство с визуальными редакторами из строки меню – задачи и возможности. (1)

Практика: Создание презентации – работа с фоном и изображениями.(1) Работа с текстом и фигурами.(2)

5.3. Настройка анимации в мультимедийной презентации.

Теория: понятие анимации в программе MS Power Point. Способы создания анимации. (1)

Практика: Программирование анимации на слайдах. Завершение презентации.(2)

Анализ презентаций.(1)

6. Работа над проектом «Метаморфоз лягушки».

6.1. Исследование предметной области.

Теория: изучение понятия «метаморфоз» в природе в животном мире. Просмотр видео, про метаморфоз лягушки. Обсуждение данного видео. (2)

6.2. Сборка и программирование схемы «головастика» и «Молодой лягушки»

Практика: Сборка и программирование схемы «Головастика» и «Лягушки» (2)

Создание и защита мультимедийной презентации.(2)

7. Работа над проектом «Растения и опылители»

7.1. Исследование предметной области.

Теория: Изучение взаимодействия насекомых и растений в природе. Их главные задачи. Понятие «Опыление». (2)

7.2. Сборка и программирование модели опыления. (Цветок и пчела)

Практика: Сборка и программирование схемы модели опыления (Цветок и пчела). Создание мультимедийной презентации..(2)

8.Итоговое занятие

Теория: Подведение итогов работы – итоговая аттестация.

1. Защита проекта в объединении с помощью мультимедийной презентации.

2. Проведение теста на компьютере в игровой форме.

(ума игра) на знание основных механизмов и деталей (их назначение), знание блоков и их функций в программном обеспечении.(2)

3. Комплекс организационно-педагогических условий.

Календарный учебный график

Таблица 2

Месяц	Недели	Занятия / из них контрольные / каникулярный период
		1 год обучения
2 полугодие		
Январь – май	1	п
	2	п
	3	у
	4	у
	5	у
	6	у
	7	у
	8	у
	9	у
	10	у
	11	у
	12	у
	13	у
	14	у
	15	у
	16	у
	17	у
	18	у
	19	А и
Июнь- август	20-22	к
Кол - во учебных недель		17
Кол – во занятий в неделю		1
Кол – во ак. часов в неделю		2
Всего часов по программе		34

Условия реализации программы

Материально–техническое обеспечение

Для полноценной реализации программы необходимо:

- создать условия для разработки проектов;
- обеспечить удобным местом для индивидуальной, групповой работы и работы в парах;
- обеспечить обучающихся аппаратными и программными средствами.

Учебная аудитория для проведения лекционных и практических занятий оснащенная мебелью.

Аппаратные средства:

- Компьютер; основная конфигурация современного компьютера обеспечивает обучаемому мультимедиа-возможности: видеоизображение и звук.

- Устройства для ручного ввода текстовой информации и манипулирования экранными объектами – клавиатура и мышь.
- Устройства для презентации: проектор, экран.
- Локальная сеть для обмена данными.
- Выход в глобальную сеть Интернет.

Программные средства:

- Операционная система.
- Файловый менеджер (в составе операционной системы или др.).
- Интегрированное офисное приложение, включающее текстовый редактор, растровый и векторный графические редакторы, электронные таблицы и средства разработки презентаций.
- Программное обеспечение Lego Education WEDO 2.0.

Дидактическое обеспечение:

- Лего-конструкторы.
- Программное обеспечение «Роболаб».
- Персональный компьютер.

Информационное обеспечение:

- профессиональная и дополнительная литература для педагога, обучающихся, родителей;
- наличие аудио-, видео-, фотоматериалов, интернет источников, плакатов, чертежей, технических рисунков.

Кадровое обеспечение. Успешную реализацию программы обеспечивает педагог дополнительного образования, обладающий не только профессиональными знаниями, но и компетенциями в организации и ведении образовательной деятельности творческого объединения технической направленности.

Формы аттестации и контроля

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов: выставка, готовая конструкция робота, защита творческих работ.

Промежуточный контроль

Проводится после изучения 3 раздела (Программное обеспечение Lego WeDo 2.0)

Теоретическая часть:

Тактильная игра на знание названий деталей набора конструктора.

Приложение № 1,2,3,4.

Практическая часть: просмотр работы обучающегося в программном обеспечении

Lego WeDo 2.0 на электронном носителе, по составлению цепочки программируемых действий будущей модели.

Итоговая аттестация:

Проводится в 7 разделе «Работа над проектом «Растения и опылители».

Теоретическая часть: Определение уровня усвоения теоретического материала, за курс обучения проводится в форме электронной тестовой игры (Ума игра). Приложение № 5.

Практическая часть:

Фотографирование выполненных моделей LEGO.

Защита творческого проекта лего – модели, с помощью мультимедийной презентации.

Методические материалы.

№ п/п	Название раздела, темы	Методы обучения	Формы организации учебного занятия	Педагогические технологии	Дидактические материалы
1.	Вводное занятие. ТБ.	Словесный	Беседа «Техника безопасности. Правила поведения в творческом объединении.	Развивающего обучения	Инструкции по технике безопасности, разработка игры на знакомство и сплочение коллектива.
2	Обзор набора Lego WeDo 2.0	Словесный, Наглядно-иллюстративный	Беседа, Рассказ,	Развивающего обучения	Распечатки изображений и описания деталей конструктора, Наборы конструкторов
3.	Программное обеспечение Lego WeDo 2.0	Словесный, Наглядно-иллюстративный, репродуктивный	Беседа, Рассказ, Практическая работа.	Развивающего обучения	Компьютеры, Программное обеспечение, Инструкции по выполнению работы. Оценочные материалы
4.	Сборка конструкции «Майло»	Словесный, Наглядно-иллюстративный, репродуктивный	Беседа, Рассказ, Практическая работа.	Развивающего обучения;	Наборы конструкторов, Компьютеры, Программное обеспечение,
5.	Создание мультимедийной презентации с помощью программы MS Power Point	Словесный, Наглядно-иллюстративный, репродуктивный	Беседа, демонстрация мультимедийной презентации, Практическая работа.	Развивающего обучения; Технология решения изобретательных задач	Распечатка с «горячими» клавишами, Инструкции поэтапной работы по созданию презентации

6.	Работа над проектом «Метаморфоз лягушки»	Исследовательский; проблемный; частично-поисковый, сравнение, обобщение	Самостоятельная практическая работа – опыты с возможностями модели.	Развивающего обучения; Технологии исследовательской деятельности; Технология проектной деятельности	Наборы конструкторов, Компьютеры, Программное обеспечение,
7.	Работа над проектом «Растения и опылители»	исследовательский, проблемный; частично-поисковый,	Самостоятельная практическая работа – опыты с возможностями модели.	Развивающего обучения; Технологии исследовательской деятельности; Технология проектной деятельности	Наборы конструкторов, Компьютеры, Программное обеспечение, Оценочные материалы
8.	Итоговое занятие.	Словесный	Беседа		Презентация по работе объединения за курс обучения

Список литературы

Для педагога:

- 1 **«Перворобот LegoWedo»:** [Электронный ресурс]: Книга для учителя.- Режим доступа: http://static2.insales.ru/files/1/6403/858371/original/Книга_учителя_Wedo.pdf
- 2 **Робототехника в школе: методика, программы, проекты** [Электронный ресурс] / В. В. Тарапата, Н. Н. Самылкина. — Эл. изд. — Электрон. текстовые дан. (1 файл pdf : 112 с.). — М. : Лаборатория знаний, 2017. — Систем. требования: Adobe Reader XI ; экран 10
- 3 **"LEGO Education :** [Электронный ресурс]: режим доступа: <https://education.lego.com/ru-ru/elementary/intro>

Литература для обучающихся:

- 1 **Видео обзор набор WeDo 2.0:** [Электронный ресурс]: Лего WeDo 2.0 для детей - режим доступа: <https://yandex.ru/video/preview?filmId=15021254208154757708&noreask=1&parent-reqid=1577442180614147-890629901515141737000119-sas1-1447&path=wizard&text>
- 2 **«Каталог LEGO наборов»:** [Электронный ресурс]: режим доступа: <http://lego.razfill.ru/lego/katalogi>
- 3 **«Перворобот LegoWedo»:** [Электронный ресурс]: Книга для учителя.- режим доступа: http://static2.insales.ru/files/1/6403/858371/original/Книга_учителя_Wedo.pdf

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение дополнительного
образования
«Дебесский Центр творчества»

Контрольно-измерительные, оценочные, методические, дидактические
и другие материалы
по дополнительной
общеобразовательной общеразвивающей программе
«LEGO – робототехника WeDo 2.0»

Подготовила:
Трефилова Наталия Сергеевна,
педагог дополнительного образования

с. Дебесы, 2019г.

№1 Описание наименований деталей конструктора.



2x — угловая пластина, 1x2/2x2, белая. №6117940



4x — пластина с отверстиями, 2x4, ярко-оранжевая. №6132408



2x — закруглённая пластина, 1x4x2/3, лазурно-голубая. №6097093



6x — пластина, 1x2, белая. №302301



4x — пластина с отверстиями, 2x6, ярко-оранжевая. №6132409



2x — круглая пластина, 4x4, лазурно-голубая. №6102828



4x — пластина, 1x4, белая. №371001



2x — пластина с отверстиями, 2x8, ярко-зеленая. №6138494



2x — рамная пластина, 4x4, серая. №4612621



4x — пластина, 1x6, белая. №366601



2x — пластина, 2x16, черная. №428226



2x — пластина, 4x6/4, салатная. №6116514



2x — пластина, 1x12, белая. №4514842



1x — пластина с отверстием, 2x3, серая. №4211419



4x — круглая пластина, 1x1, черная. №614126



2x — плитка, 1x2, лазурно-голубая. №4649741



2x — круглая пластина, 2x2, ярко-зеленый. №6138624














2x — Круглая пластина с 1 шипом, 2x2, белая. №6093053
















4x — плитка, 1x8, серая. №4211481

Приложение № 2

ось 5	
ось 6	

ось 7	
ось 8	
ось 10	
ось 12	
Соединители и втулки для осей	
универсальный шарнир	
удлинитель оси	
втулка	
втулка 1/2	
Балки	
балка 2	

№ 3

Кубики, кирпичики, пластинки	
кирпич 1x2	
кирпич 2x2	
кирпич круглый с крестовиной	
конус	
пластина 1x2	
гладкая пластина 1x2	
пластина 1x4	
пластина 1x6	
пластина 1x8	
пластина круглая с крестовиной	
круглый скользящий башмак	
пластина отверстиями 2x4	
пластина с отверстиями 2x6	

пластина с отверстиями 2x8	
кирпич с отверстием для оси	
Балки с выступами	
балка с выступами 1x2	
балка с выступами 1x4	
балка с выступами 1x6	

балка с выступами 1x8	
балка с выступами 1x12	
балка с выступами 1x14	
Штифты	
штифт	
штифт	

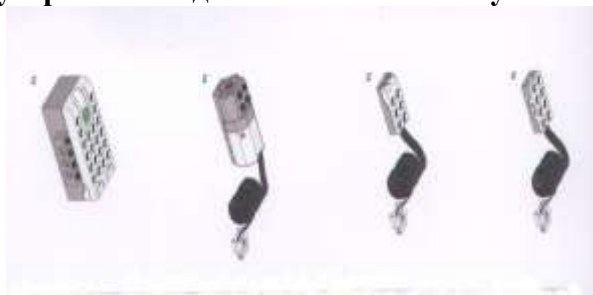
Приложение № 5

Тестовые задания для игры «Юный программист» в форме электронной игры «Ума игра»

I. Для быстрого доступа к некоторым функциям программного обеспечения LEGO® Education WeDo 2.0 используется клавиша Escape. Какое действие она выполняет?

1. останавливает выполнение программы и работу мотора
2. запускает все Блоки программы
3. выполняет маркировку
4. создает копию блока

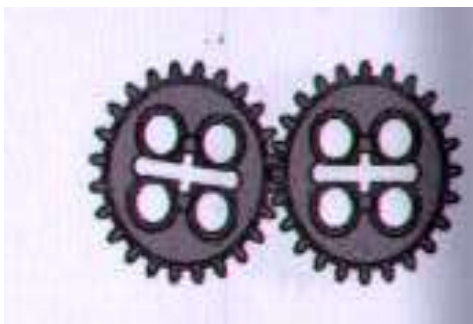
II. Как называется это устройство и для чего его используют?



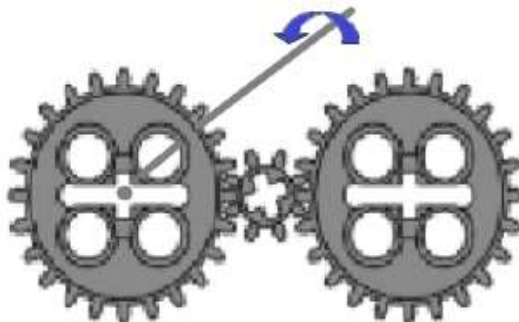
1. Датчик расстояния
2. Датчик наклона
3. Датчик скорости
4. Смарт-Хаб
обнаруживает объекты на расстоянии до 15 см

III. В какую сторону вращаются зубчатые колеса?

1. в одну сторону
2. в противоположные стороны

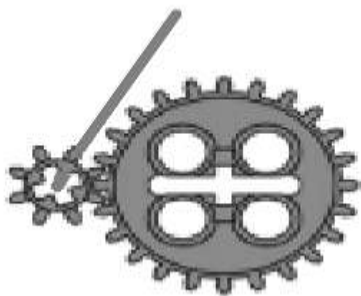


IV. Как называются эти зубчатые колеса? (Указать стрелочкой).



ведущее, промежуточное, ведомое.

V. Какая зубчатая передача изображена на рисунке?



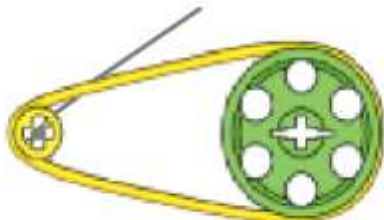
1. повышающая
2. понижающая
3. прямая

VI. Как называется ременная передача?



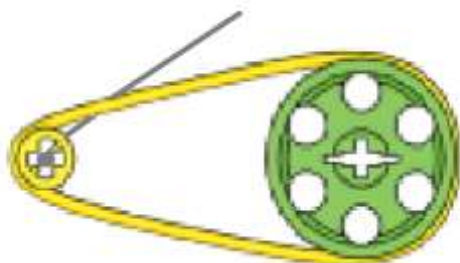
1. повышающая
2. прямая
3. перекрестная
4. понижающая

VII. Модель на картинке используется?



1. для снижения скорости
2. для повышения скорости

VIII. С какой скоростью вращаются шкивы? Почему?



1. с одинаковой
2. с разной

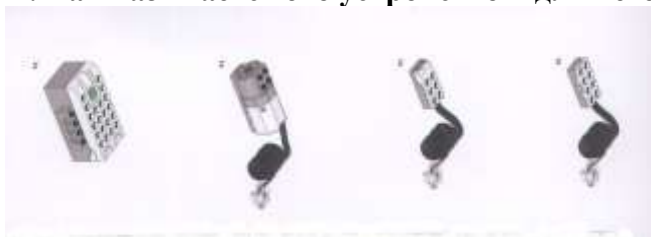
Шкивы вращаются с разной скоростью, т.к. малое колесо успевает сделать больше оборотов, чем большое.

IX. Что означает этот блок палитры и для чего он нужен?



1. ждать до...
2. цикл – отвечает за повторение блока программы.

X. Как называется это устройство и для чего его используют?

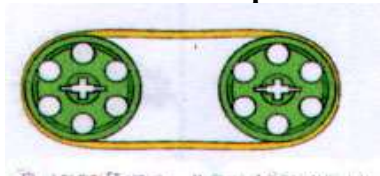


1. Датчик расстояния
2. Датчик наклона
3. Датчик скорости
4. Смарт-Хаб
СмартХаб используется для связи компьютера с роботом, получает программные строки и исполняет их.

XI. Что такое зубчатое колесо?

1. колеса с профилем
2. диск с зубьями
3. колесо, насаженное на ось

XII. В каком направлении вращаются колеса?



1. в одном направлении
2. в противоположных направлениях

XIII. Что означает этот блок палитры и для чего он нужен?



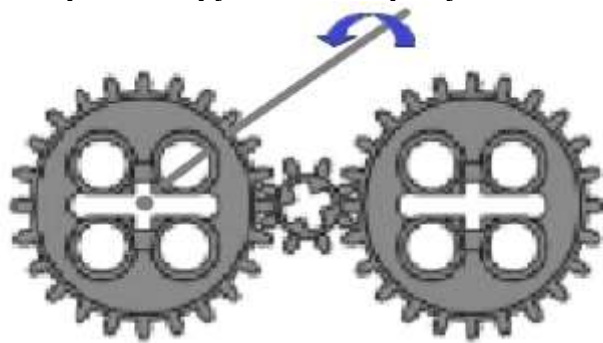
1. выключить мотор на..
2. мощность мотора задает скорость вращения мотора от 1 до 10
3. мотор против часовой стрелки

XIV. Для чего используется зубчатая рейка?



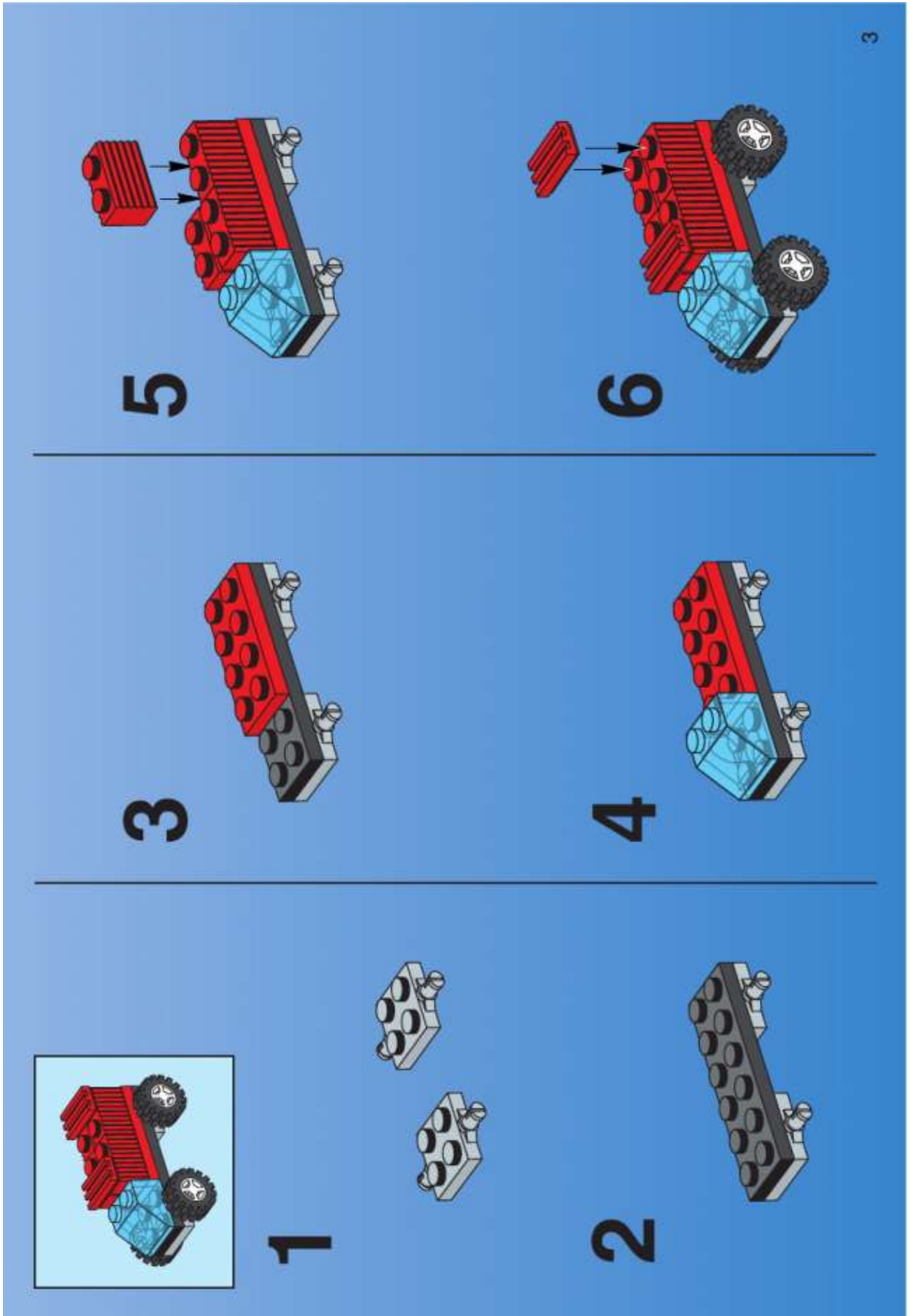
Для преобразования вращательного движения в поступательное.

XV. С какой скоростью крутятся все три зубчатые



колеса?

крайние колеса вращаются с одинаковой скоростью, промежуточное малое – быстрее.



Проект
«Метаморфоз лягушки»
стадия «Головастик»



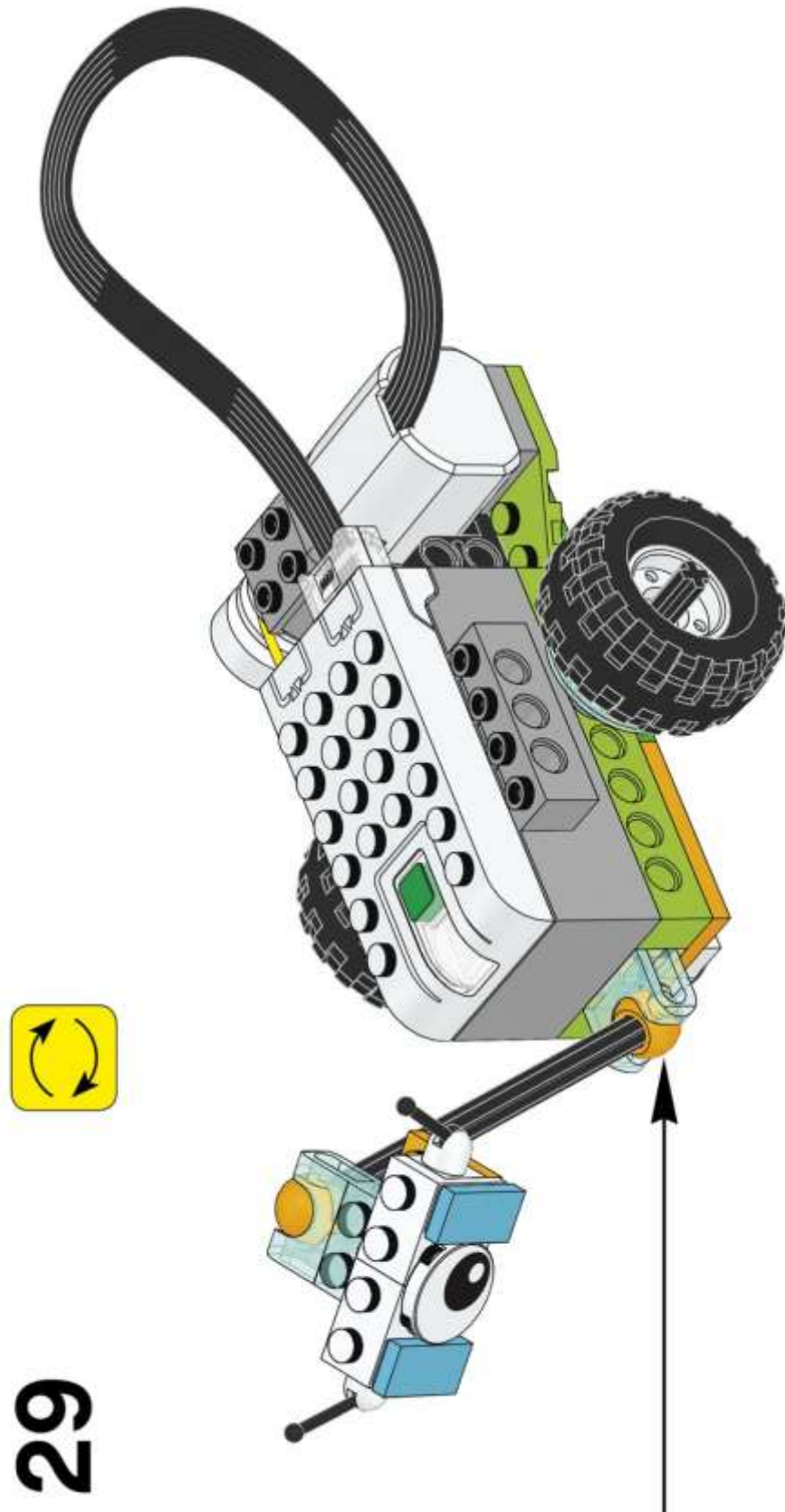
стадия «Молодая лягушка»



Проект «Опыление»



Проект «Майло»



29

Пример программирования модели в программном обеспечении WeDo 2.0

The screenshot displays the WeDo 2.0 software interface. At the top, there is a toolbar with icons for home, help, and other functions. Below the toolbar, the main workspace is divided into two sections. The left section contains a vertical stack of programming blocks: a yellow 'Start' block with a green triangle, followed by four green blocks with a robot icon and a white arrow, and a red 'Sound' block with a musical note icon. The right section contains a vertical stack of programming blocks: a yellow 'Start' block with a green triangle, followed by a yellow 'Wait' block with an hourglass icon, a green block with a robot icon and a white arrow, a yellow 'Wait' block with an hourglass icon, a green block with a robot icon and a white arrow, a yellow 'Wait' block with an hourglass icon, a red 'Sound' block with a musical note icon, and a blue 'Wait' block with a number '3' in a white box. Below the programming blocks, there is a text area with the instruction: "Program Milo to stop in front of the plant specimen when it detects it." At the bottom of the interface, there is a toolbar with various icons for different sensors and actuators, including a microphone, a light sensor, a touch sensor, a motor, and a speaker.