

Принята:

Педагогическим советом
МБДОУ «Детский сад №186» г. о. Самара
Протокол № 6
от «25» июня 2024 г.

Утверждена:

приказом от «27» июня 2024 № 178-од
Заведующий МБДОУ
«Детский сад №186» г. о. Самара

**Дополнительная
общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности
«Робик»**

Возраст детей: 6-7 лет
Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:

воспитатель
Баева Юлия Юрьевна

Самара, 2024

Оглавление

1. Пояснительная записка	3
2. Учебно-тематический план	6
3. Содержание	7
4. Методическое обеспечение	8
5. Список используемой литературы	15
6. Приложение	17

1. Пояснительная записка

Введение

Компьютеризация, информатизация и роботостроение всё больше и больше проникают во все сферы человеческой деятельности. Не секрет для всех, что с самого раннего возраста детское внимание привлекают движущиеся игрушки. Уже в дошкольном возрасте дети задаются вопросом: «Как это работает?». Следовательно, перед нами, взрослыми, встает вопрос грамотного, последовательного профессионального приобщения ребёнка к ИКТ-технологиям. Робототехника является одним из важнейших направлений научно-технического прогресса.

Благодаря уникальным разработкам компании LEGO у нас появилась возможность уже в дошкольном возрасте знакомить детей с основами роботостроения и программирования.

Конструкторы LEGO «WeDo 2.0» - это специально разработанные конструкторы, которые спроектированы таким образом, чтобы ребенок в процессе занимательной игры смог получить максимум информации о современной науке и технике и освоить ее.

Направленность программы. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа имеет техническую направленность.

Программа разработана согласно требованиям следующих нормативно-правовых документов:

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. № 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления

- образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (Утверждена Распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015 г. № 996-р)
 - Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (направленных Письмом Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242);
 - Методические рекомендации по разработке дополнительных общеобразовательных программ» Приложение к письму министерства образования и науки Самарской области от 03.09.2015 № МО -16- 09-01/826-ТУ;
 - Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 882/391 "Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;
 - Приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 N 816 "Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
 - Приказ Минпросвещения России от 03.09.2019 г. «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей» - Указ Президента РФ от 21.07.2020 г. № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»;
 - Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 г.»

Актуальность программы.

Образовательная робототехника представляет собой новую, актуальную педагогическую технологию. Использование конструктора LEGO «WeDo 2.0» в ОД повышает мотивацию ребёнка к обучению, т.к при этом используются знания из всех образовательных областей.

Специалисты в области инженерной робототехники в настоящее время очень востребованы. Благодаря этому вопрос внедрения робототехники, в педагогический процесс образовательных организаций, начиная с дошкольных учреждений достаточно актуален.

Обучение детей с использованием робототехнического оборудования – это и игра, и обучение, и техническое творчество одновременно, что способствует воспитанию активных, увлечённых своим делом, самодостаточных людей нового поколения.

Новизна программы заключается в техническом обучении, которое базируется на новых информационных технологиях (робототехнике) и еще не столь активно представлено в основном образовательном процессе дошкольного образования. Освоение азов робототехнической направленности способствует развитию информационной культуры и взаимодействию с миром технического творчества.

Педагогическая целесообразность программы заключается в создании предпосылок формирования технического мышления через развитие познавательного интереса к робототехнике и предметам естественнонаучного цикла – физика, математика, информатика.

Цель программы: совершенствование навыков моделирования и программирования у дошкольников по средствам робототехники.

Задачи:

Образовательные задачи:

- Закрепить у детей навыки конструирования, моделирования и программирования;
- дополнить представления детей об окружающем мире;

- расширить умения и принципы создания моделей из конструктора LEGO WeDO 2.0.;
- обобщить навыки в решении конструкторских задач;
- систематизировать знания о работе датчиков, мотора, СмартХаба и особенностях их подключения к планшету/ноутбуку;
- обогащать словарный запас детей техническими терминами.
- закрепить правила техники безопасности при работе с конструктором;

Развивающие задачи:

- развить познавательный интерес у детей к робототехнике;
- развивать у детей самостоятельность в принятии решений в сложных ситуациях;
- развивать коммуникативные способности детей в процессе общения, создания, презентации моделей и игр с ними;
- развивать творческую активность детей;
- развивать внимание, оперативную память, воображение, мышление.

Воспитывающие задачи:

- воспитывать культуру поведения в процессе работы;
- воспитывать уважение к мнению другого ребенка и взрослого.

Программа рассчитана на детей 6-7 лет.

Сроки реализации программы: 1 год, количество часов 68.

Формы обучения: беседа, практические задания, игра, соревнования, защита проектов.

Форма организации детей на занятии:

- фронтальная – при показе, беседе, объяснении;
- групповая – при выполнении практического задания, работе над творческим проектом.

Наполняемость учебной группы – до 10 человек

Режим занятий: 2 раза в неделю по 30 минут.

Способы определения результативности.

Результаты освоения программы представляют собой промежуточный и итоговый результат создания и программирование модели, умение выполнять разные операции в ходе ее создания, способности найти и устранить причину неисправности модели. Контроль осуществляется в виде наблюдений, обсуждений, положительного анализа моделей (и/или устранении недочетов), участия в турнирах и защиты проектов.

Ожидаемые результаты:

К концу образовательного периода обучающийся знает:

- технику безопасности;
- работу датчиков и моторов, прилагаемых в наборе Lego Wedo 2.0;
- конструкторские особенности различных механизмов (виды крепежа, передач);
- понятие «Алгоритм», «Условие», «Цикл», «Функция» и может ими оперировать в диалоге и/или презентации модели.

Обучающийся владеет такими практическими навыками как:

- подключать СмартХаб к планшету/ноутбуку;
- работать с пошаговой инструкцией;
- уметь составлять алгоритмические конструкции;
- создавать небольшие программы для запуска автоматизированного механизма.

Обучающийся может:

- применять новые знания в процессе создания моделей на основе уже имеющихся;
- обнаружить и исправить конструкторские и программные ошибки;
- рассказать о последовательности создания модели, способах крепления деталей, рассказать варианты программирования и назвать область применения модели;
- работать в команде эффективно распределяя обязанности.

2. Учебно-тематический план дополнительной общеобразовательной общеразвивающей «Робик»

№ п/п	Тема модулей	Кол-во занятий по теме	Виды занятий	
			Теория	Практика
1	Вводный. Входной мониторинг	2	1	1
2	Сборка и программирование моделей Lego Wedo 2.0	60		60
3	Самостоятельное конструирование на свободную тему	4	-	4
4	Итоговый (выставка работ)	2	2	-
	Итого	68	3	65

3. Содержание программы

1 Модуль «Вводный. Входной мониторинг»

Теория(1): определение уровня готовности каждого ребёнка к дальнейшему обучению, выявление пробелов в знаниях детей с целью организации работы по ликвидации этих пробелов.

Практика(1): входная диагностика (работа детей над созданием элементарных моделей выбранных роботов изученных ранее. Конструирование и программирование роботов).

2 Модуль «Сборка и программирование моделей Lego Wedo 2.0»

Теория(-)-----

Практика(60): сборка модели, набор на компьютере программы, подключение модели к компьютеру, запуск программы.

3 Модуль «Самостоятельное конструирование на свободную тему»

Теория(0): -----

Практика(4): частичное построение моделей по инструкции и их дальнейшая модернизация по примеру или собственному замыслу. Конструирование и программирование роботов.

4 Модуль «Итоговый (выставка работ)»

Теория(2): защита детских проектов

Практика:-----

4. Методическое обеспечение

№ п/п	Тема	Форма занятий	Материалы и оборудование	Форма контроля
Модуль №1 «Вводный. Входной мониторинг»				
1	Занятие №1 «Вводный урок»	Беседа, показ, игра	Конструктор Lego Wedo 2.0, наглядный материал по теме	Беседа, опрос
	Занятие №2 «Входная диагностика»	Беседа, выполнение практического занятия	Конструктор Lego Wedo 2.0, наглядный материал по теме	
Модуль №2 «Сборка и программирование моделей Lego Wedo 2.0»				
2	Занятие №1 «Дрель». Сборка модели	показ, выполнение практического занятия	Конструктор Lego Wedo 2.0, планшет/ноутбук, интерактивная доска	Наблюдение, опрос практические задания, соревнования
	Занятие №2 «Дрель». Сборка модели	показ, выполнение практического занятия	Конструктор Lego Wedo 2.0, планшет/ноутбук, интерактивная доска	
	Занятие №3 «Дрель» Программирование модели	показ, выполнение практического занятия	Готовая модель «Дрель», планшет/ноутбук, интерактивная доска	
	Занятие №4 «Краб» Сборка модели	показ, выполнение практического занятия	Конструктор Lego Wedo 2.0, планшет/ноутбук, интерактивная доска	
	Занятие №5 «Краб» Сборка модели	показ, выполнение практического занятия	Конструктор Lego Wedo 2.0, планшет/ноутбук, интерактивная доска	
	Занятие №6 «Краб» Программирование модели	показ, выполнение практического занятия	Готовая модель «Краб», планшет/ноутбук, интерактивная доска	
	Занятие №7 «Мельница»	показ,	Конструктор Lego	

Сборка модели	выполнение практического занятия	Wedo 2.0, планшет/ноутбук, интерактивная доска	
<i>Занятие №8 «Мельница»</i> Сборка модели	показ, выполнение практического занятия	Конструктор Lego Wedo 2.0, планшет/ноутбук, интерактивная доска	
<i>Занятие №9 «Мельница»</i> Программирование модели	показ, выполнение практического занятия	Готовая модель «Мельница», планшет/ноутбук, интерактивная доска	
<i>Занятие №10 «Комбайн»</i> Сборка модели.	показ, выполнение практического занятия,	Конструктор Lego Wedo 2.0, планшет/ноутбук, интерактивная доска	
<i>Занятие №11 «Комбайн»</i> Сборка модели.	показ, выполнение практического занятия	Конструктор Lego Wedo 2.0, планшет/ноутбук, интерактивная доска	
<i>Занятие №12 «Комбайн»</i> Программирование модели	показ, выполнение практического занятия	Готовая модель «Комбайн», планшет/ноутбук, интерактивная доска	
<i>Занятие №13 «Собака-качалка».</i> Сборка модели	показ, выполнение практического занятия	Конструктор Lego Wedo 2.0, планшет/ноутбук, интерактивная доска	
<i>Занятие №14 «Собака-качалка».</i> Сборка модели	показ, выполнение практического занятия	Конструктор Lego Wedo 2.0, планшет/ноутбук, интерактивная доска	
<i>Занятие №15 «Собака-качалка».</i> Программирование модели	показ, выполнение практического занятия	Готовая модель «Собака-качалка», планшет/ноутбук, интерактивная доска	Наблюдение, опрос практические задания, соревнования

<p><i>Занятие №16</i> «Роботизированная рука». Сборка модели.</p>	<p>показ, выполнение практического занятия</p>	<p>Конструктор Lego Wedo 2.0, планшет/ноутбук, интерактивная доска</p>	
<p><i>Занятие №17</i> «Роботизированная рука». Сборка модели.</p>	<p>показ, выполнение практического занятия.</p>	<p>Конструктор Lego Wedo 2.0, планшет/ноутбук, интерактивная доска</p>	
<p><i>Занятие №18</i> «Роботизированная рука». Программирование модели.</p>	<p>показ, выполнение практического занятия</p>	<p>Готовая модель «Роботизированная рука»,планшет/ноут бук, интерактивная доска</p>	
<p><i>Занятие №19 «Кобра».</i> Сборка модели</p>	<p>показ, выполнение практического занятия</p>	<p>Конструктор Lego Wedo 2.0, планшет/ноутбук, интерактивная доска</p>	
<p><i>Занятие №20 «Кобра».</i> Сборка модели</p>	<p>показ, выполнение практического занятия</p>	<p>Конструктор Lego Wedo 2.0, планшет/ноутбук, интерактивная доска</p>	
<p><i>Занятие №21 «Кобра».</i> Программирование модели</p>	<p>показ, выполнение практического занятия</p>	<p>Готовая модель «Кобра»,планшет/ ноутбук, интерактивная доска</p>	<p>Наблюдение, опрос практические задания, соревнования</p>
<p><i>Занятие №22 «Лыжник».</i> Сборка модели</p>	<p>показ, выполнение практического занятия</p>	<p>Конструктор Lego Wedo 2.0, планшет/ноутбук, интерактивная доска</p>	
<p><i>Занятие №23 «Лыжник».</i> Сборка модели</p>	<p>показ, выполнение практического занятия</p>	<p>Конструктор Lego Wedo 2.0, планшет/ноутбук, интерактивная доска</p>	
<p><i>Занятие №24 «Лыжник».</i> Программирование модели</p>	<p>показ, выполнение практического занятия</p>	<p>Готовая модель «Лыжник»,планшет, Интерактивная доска</p>	

<p><i>Занятие №25</i>«Лыжник с санками». Усовершенствование готовой модели (сборка и программирование)</p>	<p>показ, выполнение практического занятия</p>	<p>Конструктор Lego Wedo 2.0, планшет/ноутбук, интерактивная доска, готовая модель «Лыжник»</p>	
<p><i>Занятие №26</i>«Сантаклаус и упряжка». Сборка модели</p>	<p>показ, выполнение практического занятия</p>	<p>Конструктор Lego Wedo 2.0, планшет/ноутбук, интерактивная доска</p>	
<p><i>Занятие №27</i>«Сантаклаус и упряжка». Сборка модели</p>	<p>показ, выполнение практического занятия</p>	<p>Конструктор Lego Wedo 2.0, планшет/ноутбук, интерактивная доска</p>	
<p><i>Занятие №28</i> «Сантаклаус и упряжка». Программирование модели</p>	<p>показ, выполнение практического занятия</p>	<p>Готовая модель «Сантаклаус и упряжка»,планшет, интерактивная доска</p>	<p>Наблюдение, опрос</p>
<p><i>Занятие №29</i> «Валли». Сборка модели.</p>	<p>показ, выполнение практического занятия</p>	<p>Конструктор Lego Wedo 2.0, планшет/ноутбук, интерактивная доска</p>	<p>практические задания,соревнования</p>
<p><i>Занятие №30</i> «Валли». Сборка модели.</p>	<p>показ, выполнение практического занятия, соревнования.</p>	<p>Конструктор Lego Wedo 2.0, планшет/ноутбук, интерактивная доска</p>	
<p><i>Занятие №31</i> Валли». Программирование модели.</p>	<p>показ, выполнение практического занятия</p>	<p>Готовая модель «Валли»,планшет/ноутбук, интерактивная доска</p>	
<p><i>Занятие №32</i> «Дережор». Сборка модели</p>	<p>показ, выполнение практического занятия</p>	<p>Конструктор Lego Wedo 2.0, планшет/ноутбук, интерактивная доска</p>	
<p><i>Занятие №33</i> «Дережор». Сборка модели</p>	<p>показ,</p>	<p>Конструктор Lego</p>	

<p><i>Занятие №34</i>«Дережор». Программирование модели</p>	<p>выполнение практического занятия</p>	<p>Wedo 2.0, планшет/ноутбук, интерактивная доска</p>	
<p><i>Занятие №35</i> «Подводная лодка». Сборка модели</p>	<p>показ, выполнение практического занятия</p>	<p>Готовая модель «Дережор»,планшет /ноутбук, интерактивная доска</p>	
<p><i>Занятие №36</i>«Подводная лодка». Сборка модели</p>	<p>показ, выполнение практического занятия</p>	<p>Конструктор Lego Wedo 2.0, планшет/ноутбук, интерактивная доска</p>	
<p><i>Занятие №37</i>«Подводная лодка». Программирование модели</p>	<p>показ, выполнение практического занятия</p>	<p>Конструктор Lego Wedo 2.0, планшет/ноутбук, интерактивная доска</p>	
<p><i>Занятие №37</i>«Подводная лодка». Программирование модели</p>	<p>показ, выполнение практического занятия, соревнования</p>	<p>Готовая модель «Подводная лодка», планшет/ноутбук, интерактивная доска</p>	
<p><i>Занятие №38</i> «Самолёт с двумя винтами». Сборка модели</p>	<p>показ, выполнение практического занятия</p>	<p>Конструктор Lego Wedo 2.0, планшет/ноутбук, интерактивная доска</p>	<p>Наблюдение, опрос практические задания, соревнования</p>
<p><i>Занятие №39</i> «Самолёт с двумя винтами». Сборка модели</p>	<p>показ, выполнение практического занятия</p>	<p>Конструктор Lego Wedo 2.0, планшет/ноутбук, интерактивная доска</p>	
<p><i>Занятие №40</i>«Самолёт с двумя винтами». Программирование модели</p>	<p>показ, выполнение практического занятия</p>	<p>Готовая модель «Самолет с двумя винтами», планшет/ноутбук, интерактивная доска</p>	
<p><i>Занятие №41</i> «Балерина». Сборка модели</p>	<p>показ, выполнение практического занятия</p>	<p>Конструктор Lego Wedo 2.0, планшет/ноутбук, интерактивная</p>	

<p><i>Занятие №42 «Балерина».</i> Сборка модели</p>	<p>показ, выполнение практического занятия</p>	<p>доска Конструктор Lego Wedo 2.0, планшет/ноутбук, интерактивная доска</p>	
<p><i>Занятие №43 «Балерина».</i> Программирование модели</p>	<p>показ, выполнение практического занятия</p>	<p>Готовая модель «Балерина», планшет/ноутбук, интерактивная доска</p>	
<p><i>Занятие №44 «Сумоист».</i> Сборка модели</p>	<p>показ, выполнение практического занятия</p>	<p>Конструктор Lego Wedo 2.0, планшет/ноутбук, интерактивная доска</p>	
<p><i>Занятие №45 «Сумоист».</i> Сборка модели</p>	<p>, показ, выполнение практического занятия</p>	<p>Конструктор Lego Wedo 2.0, планшет/ноутбук, интерактивная доска</p>	
<p><i>Занятие №46 «Сумоист».</i> Программирование модели</p>	<p>показ, выполнение практического занятия</p>	<p>Готовая модель «Сумоист», планшет/ноутбук, интерактивная доска</p>	
<p><i>Занятие №47 «Карусель».</i> Сборка модели</p>	<p>показ, выполнение практического занятия</p>	<p>Конструктор Lego Wedo 2.0, планшет/ноутбук, интерактивная доска</p>	<p>Наблюдение, опрос практические задания, соревнования</p>
<p><i>Занятие №48 «Карусель».</i> Сборка модели</p>	<p>показ, выполнение практического занятия</p>	<p>Конструктор Lego Wedo 2.0, планшет/ноутбук, интерактивная доска</p>	
<p><i>Занятие №49 «Карусель».</i> Программирование модели</p>	<p>показ, выполнение практического занятия</p>	<p>Готовая модель «Карусель», планшет/ноутбук, интерактивная доска</p>	
<p><i>Занятие №50 «Гусеница».</i> Сборка модели</p>	<p>показ, выполнение практического</p>	<p>Конструктор Lego Wedo 2.0, планшет/ноутбук,</p>	

<p><i>Занятие №51 «Гусеница».</i> Сборка модели</p>	<p>занятия показ, выполнение практического занятия</p>	<p>интерактивная доска Конструктор Lego Wedo 2.0, планшет/ноутбук, интерактивная доска</p>	
<p><i>Занятие №52 «Гусеница».</i> Программирование модели</p>	<p>показ, выполнение практического занятия</p>	<p>Готовая модель «Гусеница», планшет/ноутбук, интерактивная доска</p>	
<p><i>Занятие №53 « Модель Солнце-Земля-Луна».</i> Сборка модели</p>	<p>показ, выполнение практического занятия</p>	<p>Конструктор Lego Wedo 2.0, планшет/ноутбук, интерактивная доска</p>	
<p><i>Занятие №54 « Модель Солнце-Земля-Луна».</i> Сборка модели</p>	<p>показ, выполнение практического занятия</p>	<p>Конструктор Lego Wedo 2.0, планшет/ноутбук, интерактивная доска</p>	
<p><i>Занятие №55 « Модель Солнце-Земля-Луна».</i> Программирование модели</p>	<p>показ, выполнение практического занятия</p>	<p>Готовая модель « Модель Солнце- Земля-Луна», планшет/ноутбук, интерактивная доска</p>	<p>Наблюдение, опрос практические задания, соревнования</p>
<p><i>Занятие №56 «Тукан».</i> Сборка модели</p>	<p>показ, выполнение практического занятия</p>	<p>Конструктор Lego Wedo 2.0, планшет/ноутбук, интерактивная доска</p>	
<p><i>Занятие №57 «Тукан».</i> Сборка модели</p>	<p>показ, выполнение практического занятия</p>	<p>Конструктор Lego Wedo 2.0, планшет/ноутбук, интерактивная доска</p>	
<p><i>Занятие №58 «Тукан».</i> Программирование модели</p>	<p>показ, выполнение практического занятия</p>	<p>Готовая модель «Тукан», планшет/ноутбук, интерактивная доска</p>	
<p><i>Занятие №59 ««Шагающий танк».</i> Сборка модели</p>	<p>показ, выполнение</p>	<p>Конструктор Lego Wedo 2.0,</p>	

	<i>Занятие №60 «Шагающий танк». Сборка и программирование модели</i>	практического занятия показ, выполнение практического занятия	планшет/ноутбук, интерактивная доска Конструктор Lego Wedo 2.0, планшет/ноутбук, интерактивная доска.	
Модуль №3 «Самостоятельное конструирование на свободную тему»				
3	<i>Занятие №1</i>	выполнение практического занятия	Конструктор Lego Wedo 2.0, планшет/ноутбук	Наблюдение, выполнение творческого задания
	<i>Занятие №2</i>	выполнение практического занятия	Конструктор Lego Wedo 2.0, планшет/ноутбук	
	<i>Занятие №3</i>	выполнение практического занятия	Конструктор Lego Wedo 2.0, планшет/ноутбук	
	<i>Занятие №4</i>	выполнение практического занятия	Конструктор Lego Wedo 2.0, планшет/ноутбук	
Модуль №4 «Итоговый (выставка работ)»				
4	<i>Занятие №1</i>	Беседа, показ	Готовые модели, планшет/ноутбук	Наблюдение, защита проектов
	<i>Занятие №2</i>	Беседа, показ	Готовые модели, планшет/ноутбук	

5. Список литературы

1. Бедфорд А. Большая книга LEGO - Манн, Иванов и Фербер, 2014 г.
2. Вильямс Д. Программируемые роботы. - М.: NT Press, 2006.
3. Зайцева Н.Г., Русских Е.И., Семенищенкова Т.В. «Робототехника в детском саду». Экоинвест-2019
4. Ишмакова М.С. Конструирование в дошкольном образовании в условиях введения ФГОС. Пособие для педагогов

5. Иванов А.А. Основы робототехники / А.А. Иванов. - М.: Форум, 2012.
6. Комарова Л.Г. « Строим из ЛЕГО»
7. Филиппов, С. А. Робототехника для детей и родителей / С.А. Филиппов. - Л.: Наука, 2013. - 320 с.
8. Юревич, Е. И. Основы робототехники / Е.И. Юревич. - Л.: Машиностроение, 1985. - 272 с.

Интернет ресурсы:

1. «Перворобот LegoWedo». Книга для учителя
2. Сайт «Мир LEGO»: <http://www.lego-le.ru/>
3. Журналы LEGO: <http://www.lego-le.ru/mir-lego/jurnali-lego.html>
4. Интерактивная книга учителя Lego WeDo 2.0
5. Индустрия развлечений. ПервоРобот. Книга для учителя и сборник проектов. LEGO Group, перевод ИНТ. – 87 с.

Приложение №1

Диагностика уровня знаний и умений по LEGO конструированию и робототехнике у детей 6 - 7 лет (по методике Т.В. Фёдоровой)

Критерии оценки:

1	Называет детали конструктора
2	Способы соединения деталей (неподвижное и подвижное)
3	Строит по образцу
4	Строит по схеме
5	Строит по инструкции педагога
6	Строит по замыслу, преобразует постройку
7	Работает в команде
8	Создает программы
9	Может рассказать о своем замысле, описать ожидаемый результат, назвать способы конструирования модели, продемонстрировать ее технические возможности

Оценка результатов:

2 балла - умение ярко выражено;

1 балл - ребенок допускает ошибки;

0 баллов - умение не проявляется.

Уровневые показатели диагностики:

Высокий (10-16 баллов): Ребенок конструирует постройку, используя образец, схему, действует самостоятельно и практически без ошибок в размещении элементов конструкции относительно друг друга, воспроизводит конструкцию правильно по образцу, схеме. Самостоятельно разрабатывает замысел в разных его звеньях (название предмета, его назначение, особенности строения), создает развернутые замыслы конструкции, может рассказать о своем замысле, описать ожидаемый результат, назвать некоторые из возможных способов конструирования. Под руководством педагога создает элементарные программы для робототехнических средств, при помощи специализированных визуальных конструкторов. Способен

продемонстрировать технические возможности модели, обыграть постройку.

Умеет работать в команде

Средний (5-10 баллов): Ребенок делает незначительные ошибки при работе по образцу, схеме, правильно выбирает детали, но требуется помощь при определении их в пространственном расположении, но самостоятельно «путем проб и ошибок» исправляет их. Конструируя по замыслу, ребенок определяет заранее тему постройки. Конструкцию, способ ее построения находит путем практических проб, требуется помощь взрослого. Способы конструктивного решения находит в результате практических поисков. Может создать условную символическую конструкцию, но затрудняется в объяснении ее особенностей. Создание элементарных компьютерных программ для робототехнических средств вызывает значительные затруднения. Проявляет стремление работать в команде.

Низкий (0 – 5 баллов): Ребенок не умеет правильно «читать» схему, ошибается в выборе деталей и их расположении относительно друг друга. Допускает ошибки в выборе и расположении деталей в постройке, готовая постройка не имеет четких контуров. Требуется постоянная помощь взрослого. Замысел у ребенка неустойчивый, тема меняется в процессе практических действий с деталями. Создаваемые конструкции нечетки по содержанию. Объяснить их смысл и способ построения ребенок не может. Проявляется неустойчивость замысла – ребенок начинает создавать один объект, а получается совсем иной и довольствуется этим. Нечеткость представлений о последовательности действий и неумение их планировать. Объяснить способ построения ребенок не может. Не проявляет интереса работе в команде

На основе полученных данных делаются выводы, определяется стратегия работы, выявляются сильные и слабые стороны, разрабатывается технология достижения ожидаемого результата, формы и способы устранения недостатков.