

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ
АДМИНИСТРАЦИИ СУРГУТСКОГО РАЙОНА

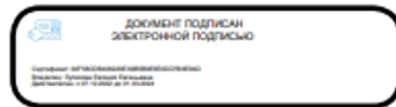
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ДОШКОЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДЕТСКИЙ САД «АИСТ»

ПРИНЯТО

на педагогическом совете №1
от «28» августа 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

заведующий МБДОУ д/с «Аист»
_____ Е. Е. Лупикова
«28» августа 2023г



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ДОШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ФИКСИКИ»

Направленность: техническая
Возраст обучающихся: 5-7 лет
Срок реализации: 7 месяцев
Объем 56 академических часов

Автор

Арсланова Раиса Хуббатовна
педагог доп. образования

с.п. Солнечный, 2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт программы	стр.3
2. Пояснительная записка	стр.6
3. Учебно-тематический план	стр.11
4. Календарный учебный график	стр.17
5. Содержание обучения	стр.22
6. Методическое обеспечение программы	стр.27
7. Система контроля результативности программы	стр.28
8. Информационные источники	стр.30

ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

Название программы	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности дошкольного образования «Фиксики»
Направленность, классификация программы	Техническая направленность
Срок реализации программы	7 месяцев (02.10.2023г.-30.04.2024г.)
Ф.И.О. составителя программы	Арсланова Раиса Хуббатовна
Территория	ХМАО-Югра, Сургутский район, пос. Солнечный
Юридический адрес учреждения	Российская Федерация, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, 628451, Сургутский район, пос. Солнечный, ул. Молодёжная 10
Контакты	Телефон: 8(3462) 58-97-01 e-mail: aistcoln@mail.ru
Где, когда и кем утверждена общеобразовательная программа	Принята на заседании Педагогического совета № 1 от 31.08.2023г., утверждена заведующим 31.08.2023г.
Аннотация	Программа направлена на развитие самостоятельного технического творчества, простота в построении модели в сочетании с большими конструктивными возможностями конструктора позволяют детям в конце занятия увидеть сделанную своими руками модель, которая выполняет поставленную ими же самими задачу. Изучая простые механизмы, ребята учатся работать руками (развитие мелких и точных движений), развивают элементарное конструкторское мышление, фантазию, изучают принципы работы механизмов. Занятия ЛЕГО конструированием, программированием, исследованиями, а также общение в процессе работы способствуют разностороннему развитию воспитанников. Интегрирование различных образовательных областей в кружке «Фиксики» открывает возможности для реализации новых концепций дошкольников, овладения новыми навыками и расширения круга интересов. Новизна проекта заключается в адаптации конструкторов нового поколения LEGO Education WeDo в образовательный процесс ДОУ.
Возраст обучающихся	5-7 лет
Цель и задачи программы	Цель: Развитие технического творчества и формирование познавательной – исследовательской активности детей дошкольного возраста средствами лего-конструирования и образовательного робототехнического конструктора LEGO Education WeDo.
	Задачи: Для детей старшего дошкольного возраста (5-6 лет)

	<p>Обучающие:</p> <ul style="list-style-type: none"> -систематизировать знания детей о строительстве сооружений, зданий и прилегающих территорий; -расширить и обобщить знания и представления детей о строительных профессиях; -создать предпосылки для формирования умения планировать процесс создания модели <p>Развивающие:</p> <ul style="list-style-type: none"> -развивать конструктивное мышления и воображение детей, память, внимание, логическое мышление; -развивать познавательную активность, творческую инициативу и самостоятельность; -развить мелкую моторику рук. -развивать конструкторские навыки; <p>Воспитывающие:</p> <ul style="list-style-type: none"> -воспитывать усидчивость, доброжелательное отношение друг к другу; -продолжать формировать умение работать в малых группах; -воспитывать к архитектуре и конструированию - воспитывать ответственность за результат своего труда -воспитывать у детей интерес к техническим видам творчества;
	<p>детей старшего дошкольного возраста (6-7 лет)</p>
	<p>Обучающие:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Учить видеть конструкцию объекта, анализировать ее основные части, их функциональное назначение; -Формировать умение работать с деталями конструктора; -Закреплять умение пользоваться технологической картой, решать технические задачи в процессе конструирования моделей; - Закреплять знания детей об окружающем мире. <p>Развивающие:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Развивать у дошкольников интерес к моделированию и конструированию, стимулировать детское научно-техническое творчество; - Развивать чувство симметрии и эстетического цветового решения построек; - Развитие логического мышления; -Развивать способность критически оценивать результат своей деятельности, радоваться достигнутому результату; - Выявить одарённых, талантливых детей, обладающих нестандартным творческим мышлением, способностями в конструктивной деятельности и обеспечить дальнейшее развитие. <p>Воспитывающие:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Воспитывать интерес к техническому творчеству, умению работать в паре, коллективе, распределении обязанностей; -Воспитывать умение соблюдать правила безопасной игры; -Воспитывать у детей чувство эмпатии и взаимопомощи.
<p>Документы, послужившие</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Федеральный закон № 273-ФЗ от 21.12.2012 года «Об

<p>основанием для разработки проекта</p>	<p>образовании Российской Федерации».</p> <ul style="list-style-type: none"> • Конвенция о правах ребенка. • Приказ Министерства просвещения РФ от 09 ноября 2018 г. №196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам». • Концепция развития дополнительного образования и молодежной политики в Ханты-Мансийском автономном округе – Югре. • Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ (Минобрнауки РФ ФГАУ «ФИРО» г. Москва, 2015 г.). <p>Постановление от 28.09.2020г. №28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 (Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей)</p>
<p>Образовательные форматы</p>	<p>- очно – обучающиеся проходят курс коллективно при поддержке педагога;</p> <p>Формы организации: групповая</p> <p>Программа рассчитана на 1 год</p> <p>Режим занятий: 2 раза в неделю по 30 минут</p> <p>Формы контроля: выставки готовых работ, личные достижения воспитанников в форме видео и фотоотчёта работ с детьми через официальные страницы учреждения в социальной сети «Вконтакт» и «Одноклассники», представление итогового мероприятия.</p>
<p>Требования к условиям организации образовательного процесса</p>	<p>Стол и стулья;</p> <p>Интерактивная доска или проектор и экран, ноутбук.</p>
<p>Ожидаемые результаты освоения программы</p>	<p>Старший дошкольный возраст (5-6 лет)</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Уметь работать с мелкими деталями; ❖ Создавать сложные постройки; ❖ Сооружать красивые постройки, опираясь на впечатления от рисунков, фотографий, чертежей; ❖ Возводить конструкцию по чертежам без опоры на образец; ❖ Преобразовывать конструкцию в соответствии с заданными условиями; ❖ Уметь работать с мелкими деталями
	<p>Старший дошкольный возраст (6-7 лет)</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Уметь конструировать по графической модели; ❖ Планировать работу, договариваться о совместной работе, конструировать в соответствии с общим решением; ❖ Уметь находить детали по технологической карте; ❖ Уметь составлять схемы предметов с различных позиций;

	❖ Уметь программировать модели.
Условия реализации программы (оборудование, инвентарь, специальные помещения, ИКТ и др.)	видеопроектор, интерактивная доска, документ-камера, конструктор лего, конструктор Lego Education Wedo/ Презентации к занятиям, видеозаписи, аудиозаписи, ноутбук, технологические карты, рисунки, фотографии.
Количество учащихся по программе	в одной группе до 5 человек

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа разработана в соответствии со следующими нормативно-правовыми документами:

- Федеральный закон № 273-ФЗ от 21.12.2012 года «Об образовании Российской Федерации».
- Конвенция о правах ребенка.
- Приказ Министерства просвещения РФ от 09 ноября 2018 г. №196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
- Концепция развития дополнительного образования и молодежной политики в Ханты-Мансийском автономном округе – Югре.
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ (Минобрнауки РФ ФГАУ «ФИРО» г. Москва, 2015 г.).
- Постановление от 28.09.2020г. №28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 (Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей)

Актуальность данной программы лего-технологии и робототехники значима в свете внедрения так как:

- является великолепным средством для интеллектуального развития дошкольников, обеспечивающих интеграцию образовательных областей;
- формированию развивающей предметно-пространственной среде, востребованностью развития широкого кругозора дошкольников.
- позволяет педагогу сочетать образование, воспитание и развитие дошкольников в режиме игры (учиться и обучаться в игре);
- формирует познавательную активность, способствуют воспитанию социально-активной личности, формируют навыки общения и сотворчества;
- объединяет игру с исследовательской и экспериментально - проектной деятельностью, предоставляют ребенку возможность экспериментировать и создать свой собственный мир, где нет границ.

Новизна программы. Новизна программы выражается в реализации задач по развитию творчества и конструктивных навыков детей через такие формы работы как проектную деятельность с использованием конструкторов LEGO. Новый виток интереса к проекту как способу организации жизнедеятельности детей объясняется его потенциальной

интерактивностью, соответствием технологии развивающего обучения, обеспечением активности детей в образовательном процессе.

В ходе образовательной деятельности дети становятся строителями, архитекторами и, играя, они придумывают и воплощают в жизнь свои идеи. Обучаясь по программе, дети проходят путь от простого к сложному, возвращаясь к пройденному материалу на новом, более сложном творческом уровне. Развитие способностей к конструированию активизирует мыслительные процессы ребёнка, рождает интерес к творческому решению поставленных задач, изобретательности и самостоятельности, инициативности, стремление к поиску нового и оригинального, а значит, способствует развитию индивидуальности личности ребёнка, умению эффективно работать вместе, в команде. В непринуждённой игре дети легко и всестороннее развиваются, у них вырабатывается познавательный интерес, креативность, наблюдательность, что способствует выявлению и развитию задатков одарённости. Развивается умение пользоваться инструкциями и чертежами, схемами и моделями, формируется логическое, проектное мышление.

Педагогическая целесообразность

Педагогическая целесообразность программы обусловлена развитием конструкторских способностей детей через практическую деятельность. Целый ряд специальных практических заданий на наблюдение, сравнение, домысливание, фантазирование служат для развития творческих способностей детей.

Принципы Лего-конструирования:

- личностно - ориентированный подход (обращение к опыту ребенка);
- природосообразности (учитывается возраст воспитанников);
- сотрудничества (работа в командах, работа в паре, работа сотворчестве с педагогом);
- систематичности, последовательности, повторяемости и наглядности обучения;
- от простого – к сложному (одна тема подается с возрастанием степени сложности);
- учёт индивидуальных возможностей детей в освоении конструктивных навыков;
- активности и созидательности - использование эффективных методов и целенаправленной деятельности, направленных на развитие творческих способностей детей;
- комплексности решения задач - решение конструктивных задач в разных видах деятельности: игровой, познавательной, речевой, проектной;
- результативности и гарантированности - реализация прав ребёнка на получение помощи и поддержки, гарантии положительного результата независимо от возраста и уровня развития детей.

Цель: развитие технического творчества и формирование познавательной – исследовательской активности детей дошкольного возраста средствами лего-конструирования и образовательного робототехнического конструктора LEGO Education WeDo.

Задачи:

для детей старшего дошкольного возраста (5-6 лет)

Обучающие:

- систематизировать знания детей о строительстве сооружений, зданий и прилегающих территорий;
- расширить и обобщить знания и представления детей о строительных профессиях;
- создать предпосылки для формирования умения планировать процесс создания модели.

Развивающие:

- развивать конструктивное мышления и воображение детей, память, внимание, логическое мышление;

- развивать познавательную активность, творческую инициативу и самостоятельность;
- развить мелкую моторику рук.
- развивать конструкторские навыки

Воспитывающие:

- воспитывать усидчивость, доброжелательное отношение друг к другу;
- продолжать формировать умение работать в группах;
- воспитывать к архитектуре и конструированию
- воспитывать ответственность за результат своего труда
- воспитывать у детей интерес к техническим видам творчества;

старший дошкольный возраст (6-7 лет)

Обучающие:

- Учить видеть конструкцию объекта, анализировать ее основные части, их функциональное назначение;
- Формировать умение работать с деталями конструктора;
- Закреплять умение пользоваться технологической картой, решать технические задачи в процессе конструирования моделей;
- Закреплять знания детей об окружающем мире.

Развивающие:

- Развивать у дошкольников интерес к моделированию и конструированию, стимулировать детское научно-техническое творчество;
- Развивать чувство симметрии и эстетического цветового решения построек;
- Развитие логического мышления;
- Развивать способность критически оценивать результат своей деятельности, радоваться достигнутому результату;
- Выявить одарённых, талантливых детей, обладающих нестандартным творческим мышлением, способностями в конструктивной деятельности и обеспечить дальнейшее развитие.

Воспитательные:

- Воспитывать интерес к техническому творчеству, умению работать в паре, коллективе, распределении обязанностей;
- Воспитывать умение соблюдать правила безопасной игры;
- Воспитывать у детей чувство эмпатии и взаимопомощи.

Ожидаемые результаты:

К концу обучения дети (5-6 лет), занимающиеся по данной программе должны уметь:

- Уметь работать с мелкими деталями;
- Создавать сложные постройки;
- Сооружать красивые постройки, опираясь на впечатления от рисунков, фотографий, чертежей;
- Возводить конструкцию по чертежам без опоры на образец;
- Преобразовывать конструкцию в соответствии с заданными условиями.

К концу обучения дети (6-7 лет), занимающиеся по данной программе должны уметь:

- Уметь конструировать по графической модели;

- Планировать работу, договариваться о совместной работе, конструировать в соответствии с общим решением;
- Уметь находить детали по технологической карте;
- Уметь составлять схемы предметов с различных позиций;
- Уметь программировать модели.

Технологии:

-игровое обучение.

Форма обучения - очная, групповые занятия.

Возрастная категория: старший дошкольный возраст 5-7(8) лет

Категория состояния здоровья воспитанников: воспитанники из групп общеразвивающей направленности

Период реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы дошкольного образования «Фиксики»:

с 02.10.2023-30.04.2024 учебный год

Продолжительность реализации образовательной программы в часах (всей программы и каждого отдельного модуля):

Общее количество учебных часов, на период:

с 2 октября 2023 года по 30 апреля 2024 года:

56 часов (7 месяцев)

Сведения педагогического состава

Педагог, реализующий дополнительную общеобразовательную общеразвивающую программу:

Воспитатель по конструированию и робототехнике.

1.Негосударственное образовательное учреждение Высшего профессионального образования «Восточная экономико-юридическая гуманитарная академия», 2013 год,

квалификация-организатор-методист дошкольного образования, по специальности педагогика и методика дошкольного образования.

2.Автономная некоммерческая организация Дополнительного профессионального образования «Институт дистанционного обучения», 556 часов, 2021 год, «Конструктивно-модельная деятельность детей дошкольного возраста», «Педагог дополнительного образования»

3. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Учебный план 2023-2024 года обучения

№ п/п	Название раздела темы	Количество часов			Формы контроля
		всего	теория	практика	
1	Введение в робототехнику	5	2	3	Выставка готовых работ
2	Первые шаги в робототехнику	27	14	13	Выставка готовых работ
3	Работа с комплектом заданий «Забавные механизмы»	6	3	3	Выставка готовых работ
4	Работа с комплектом заданий «Звери»	5	3	2	Выставка готовых работ
5	Работа с комплектом заданий «Футбол»	5	2	3	Выставка готовых работ
6	Работа с комплектом заданий «Приключения»	4	2	2	Выставка готовых работ
7	Контрольные и итоговые занятия	4	2	2	Итоговое мероприятие с родителями
8	Итого часов	56	28	28	

Учебно-тематический план 2023г.-2024 г. (56 часов)

п/п	Название раздела, темы	Количество часов					
		Всего 6-7лет	Всего 5-6 лет	Теория 6-7 лет	Теория 5-6 лет	Практика 6-7 лет	Практика 5-6 лет
1.	Инструктаж по технике безопасности.	30 мин.	30 мин.	10 мин.	10 мин.	20 мин.	20 мин.
2.	Применение роботов в современном мире	30 мин.	30 мин.	10 мин.	10 мин.	20 мин.	20 мин.
3.	Идея создания роботов.	30 мин.	30 мин.	10 мин.	10 мин.	20 мин.	20 мин.
4.	История робототехники	30 мин.	30 мин.	10 мин.	10 мин.	20 мин.	20 мин.
5.	Что такое робот?	30 мин.	30 мин.	10 мин.	10 мин.	20 мин.	20 мин.
6.	Виды современных роботов.	30 мин.	30 мин.	10 мин.	10 мин.	20 мин.	20 мин.
7.	Соревнования роботов	30 мин.	30 мин.	10 мин.	10 мин.	20 мин.	20 мин.
8.	Знакомство с конструктором ЛЕГО-WEDO	30 мин.	30 мин.	10 мин.	10 мин.	20 мин.	20 мин.
9.	Путешествие по ЛЕГО-стране.	30 мин.	30 мин.	10 мин.	10 мин.	20 мин.	20 мин.
10	Исследователи цвета	30 мин.	30 мин.	10 мин.	10 мин.	20 мин.	20 мин.
11	Исследование «кирпичиков» конструктора	30 мин.	30 мин.	10 мин.	10 мин.	20 мин.	20 мин.
12	Продолжение знакомства детей с конструктором ЛЕГО	30 мин.	30 мин.	10 мин.	10 мин.	20 мин.	20 мин.
13	Самостоятельная работа по замыслу	30 мин.	30 мин.	10 мин.	10 мин.	20 мин.	20 мин.
14	Исследование конструктора и видов их соединения	30 мин.	30 мин.	10 мин.	10 мин.	20 мин.	20 мин.
15	Исследование конструктора и видов их соединения	30 мин.	30 мин.	10 мин.	10 мин.	20 мин.	20 мин.
16	Мотор и ось	30 мин.	30 мин.	10 мин.	10 мин.	20 мин.	20 мин.
17	РОВО-конструирование	30 мин.	30 мин.	10 мин.	10 мин.	20 мин.	20 мин.
18	Зубчатые колёса	30 мин.	30 мин.	10 мин.	10 мин.	20 мин.	20 мин.
19	Зубчатые колёса	30 мин.	30 мин.	10 мин.	10 мин.	20 мин.	20 мин.
20	Понижающая зубчатая передача	30 мин.	30 мин.	10 мин.	10 мин.	20 мин.	20 мин.
21	Понижающая зубчатая передача	30 мин.	30 мин.	10 мин.	10 мин.	20 мин.	20 мин.

22	Повышающая зубчатая передач	30 мин.	30 мин.	10 мин.	10 мин.	20 мин.	20 мин.
23	Повышающая зубчатая передач	30 мин.	30 мин.	10 мин.	10 мин.	20 мин.	20 мин.
24	Управление датчиками и моторами при помощи программного обеспечения WeDo.	30 мин.	30 мин.	10 мин.	10 мин.	20 мин.	20 мин.
25	Управление датчиками и моторами при помощи программного обеспечения WeDo.	30 мин.	30 мин.	10 мин.	10 мин.	20 мин.	20 мин.
26	Самостоятельная работа по замыслу по замыслу	30 мин.	30 мин.	10 мин.	10 мин.	20 мин.	20 мин.
27	Перекрёстная и ременная передача.	30 мин.	30 мин.	10 мин.	10 мин.	20 мин.	20 мин.
28	Перекрёстная и ременная передача.	30 мин.	30 мин.	10 мин.	10 мин.	20 мин.	20 мин.
29	Снижение и увеличение скорости	30 мин.	30 мин.	10 мин.	10 мин.	20 мин.	20 мин.
30	Снижение и увеличение скорости	30 мин.	30 мин.	10 мин.	10 мин.	20 мин.	20 мин.
31	Коронное зубчатое колесо	30 мин.	30 мин.	10 мин.	10 мин.	20 мин.	20 мин.
32	Коронное зубчатое колесо	30 мин.	30 мин.	10 мин.	10 мин.	20 мин.	20 мин.
33	Червячная зубчатая передача	30 мин.	30 мин.	10 мин.	10 мин.	20 мин.	20 мин.
34	Червячная зубчатая передача	30 мин.	30 мин.	10 мин.	10 мин.	20 мин.	20 мин.
35	Червячная зубчатая передача	30 мин.	30 мин.	10 мин.	10 мин.	20 мин.	20 мин.
36	Кулачок и рычаг	30 мин.	30 мин.	10 мин.	10 мин.	20 мин.	20 мин.
37	Кулачок и рычаг	30 мин.	30 мин.	10 мин.	10 мин.	20 мин.	20 мин.
38	Блоки «Прибавить к Экрану» и «Вычесть из Экрана»	30 мин.	30 мин.	10 мин.	10 мин.	20 мин.	20 мин.
39	Блоки «Прибавить к Экрану» и «Вычесть из Экрана»	30 мин.	30 мин.	10 мин.	10 мин.	20 мин.	20 мин.

40	Конструирование по замыслу	30 мин.	30 мин.	10 мин.	10 мин.	20 мин.	20 мин.
41	Блок «Начать при получении письма»	30 мин.	30 мин.	10 мин.	10 мин.	20 мин.	20 мин.
42	Блок «Начать при получении письма»	30 мин.	30 мин.	10 мин.	10 мин.	20 мин.	20 мин.
43	Танцующие птицы	30 мин.	30 мин.	10 мин.	10 мин.	20 мин.	20 мин.
44	Танцующие птицы	30 мин.	30 мин.	10 мин.	10 мин.	20 мин.	20 мин.
45	Умная вертушка	30 мин.	30 мин.	10 мин.	10 мин.	20 мин.	20 мин.
46	Вратарь	30 мин.	30 мин.	10 мин.	10 мин.	20 мин.	20 мин.
47	Обезьянка-барабанщица	30 мин.	30 мин.	10 мин.	10 мин.	20 мин.	20 мин.
48	Ликующие болельщики	30 мин.	30 мин.	10 мин.	10 мин.	20 мин.	20 мин.
49	Голодный аллигатор	30 мин.	30 мин.	10 мин.	10 мин.	20 мин.	20 мин.
50	Спасение от великана	30 мин.	30 мин.	10 мин.	10 мин.	20 мин.	20 мин.
51	Рычащий лев	30 мин.	30 мин.	10 мин.	10 мин.	20 мин.	20 мин.
52	Непотопляемый парусник	30 мин.	30 мин.	10 мин.	10 мин.	20 мин.	20 мин.
53	Порхающая птица	30 мин.	30 мин.	10 мин.	10 мин.	20 мин.	20 мин.
54	Нападающий	30 мин.	30 мин.	10 мин.	10 мин.	20 мин.	20 мин.
55	Составление собственного творческого проекта.	30 мин.	30 мин.	10 мин.	10 мин.	20 мин.	20 мин.
56	Итоговое занятие по курсу	30 мин.	30 мин.	10 мин.	10 мин.	20 мин.	20 мин.

Календарно—тематическое планирование на 2023-2024г.

№	Тема занятия	Количество часов	Дата проведения занятий (план)	Дата проведения занятий (факт)
1	Инструктаж по технике безопасности.	1	03.10.2023	03.10.2023
2	Применение роботов в современном мире	1	05.10.2023	05.10.2023
3	Идея создания роботов.	1	10.10.2023	10.10.2023
4	История робототехники	1	12.10.2023	12.10.2023
5	Что такое робот?	1	17.10.2023	17.10.2023
6	Виды современных роботов.	1	19.10.2023	19.10.2023
7	Соревнования роботов	1	24.10.2023	24.10.2023
8	Знакомство с конструктором ЛЕГО-WEDO	1	26.10. 2023	26.10.2023
9	Путешествие по ЛЕГО-стране.	1	02.11.2023	02.11.2023
10	Исследователи цвета	1	07.11.2023	07.11.2023
11	Исследование «кирпичиков» конструктора	1	09.11.2023	09.11.2023
12	Продолжение знакомства детей с конструктором ЛЕГО	1	14.11.2023	14.11.2023
13	Самостоятельная работа по замыслу	1	16.11.2023	16.11.2023
14	Исследование конструктора и видов их соединения	1	21.11.2023	21.11.2023
15	Исследование конструктора и видов их соединения	1	23.11.2023	23.11.2023
16	Мотор и ось	1	28.11.2023	28.11.2023
17	РОВО-конструирование	1	05.12.2023	05.12.2023
18	Зубчатые колёса	1	07.12.2023	07.12.2023
19	Зубчатые колёса	1	12.12.2023	12.12.2023
20	Понижающая зубчатая передача	1	14.12.2023	14.12.2023
21	Понижающая зубчатая передача	1	19.12.2023	19.12.2023
22	Повышающая зубчатая передач	1	21.12.2023	21.12.2023
23	Повышающая зубчатая передач	1	26.12.2023	26.12.2023

24	Управление датчиками и моторами при помощи программного обеспечения WeDo.	1	28.12.2023	28.12.2023
25	Управление датчиками и моторами при помощи программного обеспечения WeDo	1	09.01.2024	09.01.2024
26	Самостоятельная работа по замыслу	1	11.01.2024	11.01.2024
27	Перекры́стная и ременная передача.	1	16.01.2024	16.01.2024
28	Перекры́стная и ременная передача.	1	18.01.2024	18.01.2024
29	Снижение и увеличение скорости	1	23.01.2024	23.01.2024
30	Снижение и увеличение скорости	1	25.01.2024	25.01.2024
31	Коронное зубчатое колесо	1	30.01.2024	30.01.2024
32	Коронное зубчатое колесо	1	31.01.2024	31.01.2024
33	Червячная зубчатая передача	1	01.02.2024	01.02.2024
34	Червячная зубчатая передача	1	06.02.2024	06.02.2024
35	Червячная зубчатая передача	1	08.02.2024	08.02.2024
36	Кулачок и рычаг	1	13.02.2024	13.02.2024
37	Кулачок и рычаг	1	15.02.2024	15.02.2024
38	Блоки «Прибавить к Экрану» и «Вычесть из Экрана»	1	20.02.2024	20.02.2024
39	Блоки «Прибавить к Экрану» и «Вычесть из Экрана»	1	22.02.2024	22.02.2024
40	Конструирование по замыслу	1	27.02.2024	27.02.2024
41	Блок «Начать при получении письма»	1	05.03.2024	05.03.2024
42	Блок «Начать при получении письма»	1	07.03.2024	07.03.2024
43	Танцующие птицы	1	12.03.2024	12.03.2024
44	Танцующие птицы	1	14.03.2024	14.03.2024
45	Умная вертушка	1	19.03.2024	19.03.2024
46	Вратарь	1	21.03.2024	21.03.2024
47	Обезьянка-барабанщица	1	26.03.2024	26.03.2024
48	Ликующие болельщики	1	28.03.2024	28.03.2024

49	Голодный аллигатор	1	02.04.2024	02.04.2024
50	Спасение от великана	1	04.04.2024	04.04.2024
51	Рычащий лев	1	09.04.2024	09.04.2024
52	Непотопляемый парусник	1	11.04.2024	11.04.2024
53	Порхающая птица	1	16.04.2024	16.04.2024
54	Нападающий	1	18.04.2024	18.04.2024
55	Составление собственного творческого проекта.	1	23.04.2024	23.04.2024
56	Итоговое занятие по курсу	1	25.04.2024	25.04.2024

4.КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК НА 2023-2024 УЧЕБНЫЙ ГОД

Год обучения: 1

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятия		Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
			5-6 лет	6-7 лет					
1.	Октябрь	03.10.2023	30 мин	30 мин	Очная групповые занятия.	8	1.Инструктаж по технике безопасности.	Кабинет легоконструирования и робототехники	Выставки готовых работ
		05.10.2023	30 мин	30 мин	Очная групповые занятия.		2.Применение роботов в современном мире	Кабинет легоконструирования и робототехники	
		10.10.2023	30 мин	30 мин	Очная групповые занятия.		3.Идея создания роботов.	Кабинет легоконструирования и робототехники	
		12.10.2023	30 мин	30 мин	Очная групповые занятия.		4.История робототехники	Кабинет легоконструирования и робототехники	
		17.10.2023	30 мин	30 мин	Очная групповые занятия.		5.Что такое робот?	Кабинет легоконструирования и робототехники	
		19.10.2023	30 мин	30 мин	Очная групповые занятия.		6.Виды современных роботов.	Кабинет легоконструирования и робототехники	
		24.10.2023	30 мин	30 мин	Очная групповые занятия.		7.Соревнования роботов	Кабинет легоконструирования и робототехники	
		26.10. 2023	30 мин	30 мин	Очная групповые занятия.		8.Знакомство с конструктором ЛЕГО-WEDO	Кабинет легоконструирования и робототехники	
2.	Ноябрь	02.11.2023	30 мин	30 мин	Очная групповые занятия.	8	1.Путешествие по ЛЕГО-стране.	Кабинет легоконструирования и робототехники	Выставки готовых работ
		07.11.2023	30 мин	30 мин	Очная групповые занятия.		2.Исследователи цвета	Кабинет легоконструирования и робототехники	
		09.11.2023	30 мин	30 мин	Очная групповые занятия.		3.Исследование «кирпичиков» конструктора	Кабинет легоконструирования и робототехники	

		14.11.2023	30 мин	30 мин	Очная групповые занятия.		4.Продолжение знакомства детей с конструктором ЛЕГО	Кабинет легоконструирования и робототехники	
		16.11.2023	30 мин	30 мин	Очная групповые занятия.		5.Самостоятельная работа по замыслу	Кабинет легоконструирования и робототехники	
		21.11.2023	30 мин	30 мин	Очная групповые занятия.		6.Исследование конструктора и видов их соединения	Кабинет легоконструирования и робототехники	
		23.11.2023	30 мин	30 мин	Очная групповые занятия.		7.Исследование конструктора и видов их соединения	Кабинет легоконструирования и робототехники	
		28.11.2023	30 мин	30 мин	Очная групповые занятия.		8.Мотор и ось	Кабинет легоконструирования и робототехники	
3.	Декабрь	05.12.2023	30 мин	30 мин	Очная групповые занятия.	8	1.РОВО-конструирование	Кабинет легоконструирования и робототехники	Выставки готовых работ
		07.12.2023	30 мин	30 мин	Очная групповые занятия.		2.Зубчатые колёса	Кабинет легоконструирования и робототехники	
		12.12.2023	30 мин	30 мин	Очная групповые занятия.		3.Зубчатые колёса	Кабинет легоконструирования и робототехники	
		14.12.2023	30 мин	30 мин	Очная групповые занятия.		4.Понижающая зубчатая передача	Кабинет легоконструирования и робототехники	
		19.12.2023	30 мин	30 мин	Очная групповые занятия.		5.Понижающая зубчатая передача	Кабинет легоконструирования и робототехники	
		21.12.2023	30 мин	30 мин	Очная групповые занятия.		6.Повышающая зубчатая передач	Кабинет легоконструирования и робототехники	
		26.12.2023	30 мин	30 мин	Очная групповые занятия.		7.Повышающая зубчатая передач	Кабинет легоконструирования и робототехники	

		28.12.2023	30 мин	30 мин	Очная групповые занятия.		8.Управление датчиками и моторами при помощи программного обеспечения WeDo.	Кабинет легоконструирования и робототехники	
4.	Январь	09.01.2024	30 мин	30 мин	Очная групповые занятия.	8	1. Управление датчиками и моторами при помощи программного обеспечения WeDo	Кабинет легоконструирования и робототехники	Выставки готовых работ
		11.01.2024	30 мин	30 мин	Очная групповые занятия.		2. Самостоятельная работа по замыслу	Кабинет легоконструирования и робототехники	
		16.01.2024	30 мин	30 мин	Очная групповые занятия.		3.Перекрёстная и ременная передача.	Кабинет легоконструирования и робототехники	
		18.01.2024	30 мин	30 мин	Очная групповые занятия.		4.Перекрёстная и ременная передача.	Кабинет легоконструирования и робототехники	
		23.01.2024	30 мин	30 мин	Очная групповые занятия.		5.Снижение и увеличение скорости	Кабинет легоконструирования и робототехники	
		25.01.2024	30 мин	30 мин	Очная групповые занятия.		6.Снижение и увеличение скорости	Кабинет легоконструирования и робототехники	
		30.01.2024	30 мин	30 мин	Очная групповые занятия.		7.Коронное зубчатое колесо	Кабинет легоконструирования и робототехники	
		31.01.2024	30 мин	30 мин	Очная групповые занятия.		8.Коронное зубчатое колесо	Кабинет легоконструирования и робототехники	
5.	Февраль	01.02.2024	30 мин	30 мин	Очная групповые занятия.	8	1. Червячная зубчатая передача	Кабинет легоконструирования и робототехники	Выставки готовых работ
		06.02.2024	30 мин	30 мин	Очная групповые		2. Червячная зубчатая передача	Кабинет	

					занятия.			легоконструирования и робототехники	
		08.02.2024	30 мин	30 мин	Очная групповые занятия.		3. Червячная зубчатая передача	Кабинет легоконструирования и робототехники	
		13.02.2024	30 мин	30 мин	Очная групповые занятия.		4.Кулачок и рычаг	Кабинет легоконструирования и робототехники	
		15.02.2024	30 мин	30 мин	Очная групповые занятия.		5.Кулачок и рычаг	Кабинет легоконструирования и робототехники	
		20.02.2024	30 мин	30 мин	Очная групповые занятия.		6. Блоки «Прибавить к Экрану» и « Вычесть из Экрана»	Кабинет легоконструирования и робототехники	
		22.02.2024	30 мин	30 мин	Очная групповые занятия.		7.Блоки «Прибавить к Экрану» и « Вычесть из Экрана»	Кабинет легоконструирования и робототехники	
		27.02.2024	30 мин	30 мин	Очная групповые занятия.		8.Конструирование по замыслу		
6.	Март		30 мин	30 мин		8			Выставки готовых работ
		05.03.2024	30 мин	30 мин	Очная групповые занятия.		1.Блок «Начать при получении письма»	Кабинет легоконструирования и робототехники	
		07.03.2024	30 мин	30 мин	Очная групповые занятия.		2.Блок «Начать при получении письма»	Кабинет легоконструирования и робототехники	
		12.03.2024	30 мин	30 мин	Очная групповые занятия.		3.Танцующие птицы	Кабинет легоконструирования и робототехники	
		14.03.2024	30 мин	30 мин	Очная групповые занятия.		4.Танцующие птицы	Кабинет легоконструирования и робототехники	
		19.03.2024	30 мин	30 мин	Очная групповые занятия.		5.Умная вертушка	Кабинет легоконструирования и робототехники	
		21.03.2024	30 мин	30 мин	Очная групповые занятия.		6.Вратарь	Кабинет легоконструирования	

								и робототехники	
		26.03.2024	30 мин	30 мин	Очная групповые занятия.		7.Обезьянка-барабанщица	Кабинет легоконструирования и робототехники	
		28.03.2024	30 мин	30 мин	Очная групповые занятия.		8.Ликующие болельщики	Кабинет легоконструирования и робототехники	
7.	Апрель					8			Выставки готовых работ
		02.04.2024	30 мин	30 мин	Очная групповые занятия.		1.Голодный аллигатор	Кабинет легоконструирования и робототехники	
		04.04.2024	30 мин	30 мин	Очная групповые занятия.		2.Спасение от великана	Кабинет легоконструирования и робототехники	
		09.04.2024	30 мин	30 мин	Очная групповые занятия.		3.Рычащий лев	Кабинет легоконструирования и робототехники	
		11.04.2024	30 мин	30 мин	Очная групповые занятия.		4.Непотопляемый парусник	Кабинет легоконструирования и робототехники	
		16.04.2024	30 мин	30 мин	Очная групповые занятия.		5.Порхающая птица	Кабинет легоконструирования и робототехники	
		18.04.2024	30 мин	30 мин	Очная групповые занятия.		6.Нападающий	Кабинет легоконструирования и робототехники	
		23.04.2024	30 мин	30 мин	Очная групповые занятия.		7.Составление собственного творческого проекта.	Кабинет легоконструирования и робототехники	
		25.04.2023	30 мин	30 мин	Очная групповые занятия.		8.Итоговое занятие по курсу	Кабинет легоконструирования и робототехники	

5. СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

Перспективное планирование на 2023-2024 учебный год

Инструктаж по технике безопасности. Знакомство с конструктором.	Словесный, наглядный, практический. Беседа, презентация, физ.минутка: 77.Чтобы сильным стать и ловким	Что такое робот?	Словесный, наглядный, практический. Беседа, физ.минутка: 25.Медведь и пчелы	Исследование «кирпичиков» конструктора	Словесный, наглядный, практический. Беседа, физ.минутка: 33.Весёлая неделька
Применение роботов в современном мире	Словесный, наглядный, практический. Беседа, презентация робот: «Улитка», физ.минутка: 77.Чтобы сильным стать и ловким	Виды современных роботов.	Словесный, наглядный, практический. Беседа, презентация робот: «стрекоза», физ.минутка: 25. Медведь и пчелы	Продолжение знакомства детей с конструктором ЛЕГО	Словесный, наглядный, практический. Беседа, физ.минутка: 33.Весёлая неделька презентация робот.
Идея создания роботов.	Словесный, наглядный, практический. Беседа, физ.минутка: 18.Раз, два, три, четыре, пять,	Соревнования роботов	Словесный, наглядный, практический. Беседа, презентация, физ.минутка: 29. «Солнце»	Самостоятельная работа по замыслу	Словесный, наглядный, практический. Беседа, презентация, физ.минутка: 33.Весёлая неделька
История робототехники	Словесный, наглядный, практический. Беседа, презентация робот: «пчела/ бабочка», физ.минутка: 18.Раз, два, три, четыре, пять,	Знакомство с конструктором ЛЕГО-WEDO	Словесный, наглядный, практический. Беседа, презентация о конструкторе, физ.минутка: 29. Солнце	Исследование конструктора и видов их соединения	Словесный, наглядный, практический. Беседа, физ.минутка: 33.Весёлая неделька
Что такое робот?	Словесный, наглядный, практический. Беседа, физ.минутка: 25.Медведь и пчелы	Путешествие по ЛЕГО-стране.	Словесный, наглядный, практический. Беседа, художественное слово, физ.минутка: 32.Солнце	Повышающая зубчатая передача	Словесный, наглядный, практический. Беседа, физ.минутка: 45. Будем прыгать и скакать!

Исследование цвета	Словесный, наглядный, практический. Беседа, художественное слово, физ.минутка: 32.Солнце	Повышающая зубчатая передач	Словесный, наглядный, практический. Беседа, физминутка: 48.Вверх рука и вниз рука	Самостоятельная работа по замыслу	Словесный, наглядный, практический. Беседа, физ.минутка: 143.Плечи разверните
Исследование конструктора и видов их соединения	Словесный, наглядный, практический. Беседа, презентация, физ.минутка: 37. Аист	Зубчатые колёса	Словесный, наглядный, практический. Беседа, физ.минутка: 40.А теперь на месте шаг	Повышающая зубчатая передач	Словесный, наглядный, практический. Беседа, физминутка: 48.Вверх рука и вниз рука
Мотор и ось	Словесный, наглядный, практический. Беседа, физ.минутка: 37. Аист	Понижающая зубчатая передача	Словесный, наглядный, практический. Беседа, физ.минутка: 41. А часы идут, идут	Управление датчиками и моторами при помощи программного обеспечения WeDo.	Словесный, наглядный, практический. Беседа, физминутка: 48.Вверх рука и вниз рука
ROBO-конструирование	Словесный, наглядный, практический. Беседа, физ.минутка: 40.А теперь на месте шаг	Понижающая зубчатая передача	Словесный, наглядный, практический. Беседа, физ.минутка: 45. Будем прыгать и скакать!	Управление датчиками и моторами при помощи программного обеспечения WeDo.	Словесный, наглядный, практический. Беседа, презентация, физминутка: 41. А часы идут, идут
Самостоятельная работа по замыслу по замыслу	Коронное зубчатое колесо	Кулачок и рычаг	Словесный, наглядный, практический. Беседа, физ.минутка: 45. Будем прыгать и скакать!	Блок «Начать при получении письма»	Словесный, наглядный, практический. Беседа, физ.минутка: 86.Тик-так

Перекрёстная и ременная передача.	Коронное зубчатое колесо	Блоки «Прибавить к Экрану» и «Вычесть из Экрана»	Словесный, наглядный, практический. Беседа, физминутка: 48.Вверх рука и вниз рука	Танцующие птицы	Словесный, наглядный, практический. Беседа, физ.минутка: 86.Тик-так
Перекрёстная и ременная передача.	Червячная зубчатая передача	Блоки «Прибавить к Экрану» и «Вычесть из Экрана»	Словесный, наглядный, практический. Беседа, физминутка: 48.Вверх рука и вниз рука	Умная вертушка	Словесный, наглядный, практический. Беседа, физ.минутка: 148.Приступаем
Снижение и увеличение скорости	Червячная зубчатая передача	Конструирование по замыслу	Словесный, наглядный, практический. Беседа, презентация, физминутка: 41. А часы идут, идут	Умная вертушка	Словесный, наглядный, практический. Беседа, физ.минутка: 144.Поднимаем руки все
Снижение и увеличение скорости	Кулачок и рычаг	Блок «Начать при получении письма»	Словесный, наглядный, практический. Беседа, физ.минутка: 144.Поднимаем руки все	Обезьянка-барабанщица	Словесный, наглядный, практический. Беседа, физ.минутка: 144.Поднимаем руки все
Самостоятельная работа по замыслу	Словесный, наглядный, практический. Беседа, физ.минутка: 143.Плечи разверните	Нападающий	Словесный, наглядный, практический. Беседа, презентация, физ.минутка: 76.Чтоб совсем проснуться	Порхающая птица	Словесный, наглядный, практический. Беседа, презентация, физ.минутка: 121aРазминка

Голодный аллигатор	Словесный, наглядный, практический. Беседа, физ.минутка: 143.Плечи разверните	Вратарь	Словесный, наглядный, практический. Беседа, презентация, физ.минутка: 121. Разминка	Непотопляемый парусник	Словесный, наглядный, практический. Беседа, презентация, физ.минутка: 55.Видишь, бабочка летает
Рычащий лев	Словесный, наглядный, практический. Беседа, презентация, физ.минутка: 122.Разомнёмся мы сейчас	Ликующие болельщики	Словесный, наглядный, практический. Беседа, физ.минутка: 118.Раз-два-три-четыре-пять	Составление собственного творческого проекта	Словесный, наглядный, практический. Беседа, физ.минутка: 86.Тик-так
Рычащий лев	Словесный, наглядный, практический. Беседа, физ.минутка: 122.Разомнёмся мы сейчас	Спасение самолёта	Словесный, наглядный, практический. Беседа, презентация, физ.минутка: 39А сейчас мы с вами, дети	Итоговое занятие по курсу	Словесный, наглядный, практический. Беседа, презентация, физ.минутка: 61.В понедельник
Вратарь	Словесный, наглядный, практический. Беседа, презентация, физ.минутка: 121. Разминка	Спасение самолёта	Словесный, наглядный, практический. Беседа, презентация, физ.минутка: 39А сейчас мы с вами, дети		

6. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Методическое обеспечение:

-Программное обеспечение к базовому набору конструктора LegoEducationWeDo;
Маркова В.А., Житнякова Н.Ю. LEGO в детском саду (парциальная программа интеллектуального и творческого развития дошкольников на основании образовательных решений «LEGO Education»). М., 2015.

Техническое оснащение:

Презентации к занятиям, видеозаписи, аудиозаписи, интерактивная доска, документ-камера, конструктор лего, конструктор LegoEducation, ноутбук, технологические карты, рисунки, фотографии.

**7. СИСТЕМА КОНТРОЛЯ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ ОБУЧЕНИЯ
С ОПИСАНИЕМ ФОРМ И СРЕДСТВ ВЫЯВЛЕНИЯ,
ФИКСАЦИИ И ПРЕДЪЯВЛЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ,
А ТАК ЖЕ ИХ ПЕРИОДИЧНОСТИ**

Реализация Дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы дошкольного образования «Фиксики» предполагают оценку развития детей. Такая оценка производится педагогическим работником в рамках педагогической диагностики. Оценка развития детей, связана с оценкой эффективности педагогических действий и лежит в основе их дальнейшего планирования. Педагогическая диагностика проводится через оценку продуктов детской деятельности (аутентичная оценка). Формализованные (тестовые) методики как оценочный материал, при проведении педагогической диагностики не используются. Периодичность 2 раза в год (октябрь - май)

Инструментарием для проведения педагогической диагностики являются критерии к концу обучения дети (5-7(8) лет), занимающиеся по данной программе должны уметь:

**Диагностика
Критерии оценки (5-6 лет)**

Достаточный уровень	Близкий к достаточному	Недостаточный уровень
Умеет работать с мелкими деталями	С помощью педагога умеет работать с мелкими деталями	Не умеет работать с мелкими деталями
Умеет создавать сложные постройки	С помощью педагога умеет создавать сложные постройки	Не умеет создавать сложные постройки
Умеет сооружать красивые постройки, опираясь на впечатления от рисунков, фотографий, чертежей.	С помощью педагога умеет сооружать красивые постройки, опираясь на впечатления от рисунков, фотографий, чертежей.	Не умеет сооружать красивые постройки, опираясь на впечатления от рисунков, фотографий, чертежей.
Умеет возводить конструкцию по чертежам без опоры на образец	С помощью педагога умеет возводить конструкцию по чертежам без опоры на образец	Не умеет возводить конструкцию по чертежам без опоры на образец
Умеет преобразовывать конструкцию в соответствии с заданными условиями.	С помощью педагога умеет преобразовывать конструкцию в соответствии с заданными условиями.	Не умеет преобразовывать конструкцию в соответствии с заданными условиями.

Критерии оценки (6-7 лет)

Достаточный уровень	Близкий к достаточному	Недостаточный уровень
Умеет конструировать по графической модели	С помощью педагога умеет конструировать по графической модели	Не умеет конструировать по графической модели
Умеет планировать работу, договариваться о совместной работе, конструировать в соответствии с общим решением	С помощью педагога умеет планировать работу, договариваться о совместной работе, конструировать в соответствии с общим решением;	Не умеет планировать работу, договариваться о совместной работе, конструировать в соответствии с общим решением;
Умеет находить детали по технологической карте	С помощью педагога умеет находить детали по технологической карте	Не умеет находить детали по технологической карте
Умеет составлять схемы предметов с различных позиций	С помощью педагога умеет составлять схемы предметов с различных позиций	Не умеет составлять схемы предметов с различных позиций
Умеет программировать модели	С помощью педагога умеет программировать модели	Не умеет программировать модели

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ИСТОЧНИКИ:

Список использованной литературы:

1. ФГОС ДО Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 октября 2013 г. № 1155 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта дошкольного образования» (зарегистрировано в Минюсте РФ 14 ноября 2013 г., № 30384).
2. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в РФ».
3. Приказ Министерство Просвещения Российской Федерации № 196 от 09.11.2018г. «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
4. Методические рекомендации <http://russos.livejournal.com/817254.html>
5. Каталог сайтов по робототехнике - полезный, качественный и наиболее полный сборник информации о робототехнике. [Электронный ресурс] — Режим доступа: , свободный <http://robotics.ru/>.
6. Комарова Л. Г. «Строим из LEGO» (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO). — М.: «ЛИНКА — ПРЕСС», 2001.
7. ПервоРобот LEGO® WeDo™ - книга для педагога (Электронный ресурс).