

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ДОШКОЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ДЕТСКИЙ САД № 22 «СКАЗКА»
(МБДОУ № 22 «Сказка»)**

ПРИНЯТО:
на заседании
педагогического совета
протокол № 4
от «21» 04 2021 г.

СОГЛАСОВАНО:
председатель
управляющего совета
Магомедов Ф.Р. Магомедова
Протокол № 6
«20» 04 2021 г.

УТВЕРЖДЕНО:
заведующий
МБДОУ № 22 «Сказка»
Демерчан А.М. Демерчан
Приказ № 22-1-298/1
«21» 04 2021 г.



**Дополнительная общеобразовательная программа
технической направленности
«Легоконструирование»**

Возраст детей: 5-7 лет
Срок реализации: 2 года

Педагог, реализующий
программу: Н.А. Сидорова

Сургут, 2021 г

Содержание программы

Паспорт программы.....	3
Аннотация к программе.....	5
1.Пояснительная записка.....	6
1.1. Актуальность программы, направленность, уровень освоения	6
1.2. Цель и задачи программы.....	7
1.3. Отличительные особенности программы.....	7
1.4. Срок освоения программы, объем программы	8
1.5. Режим занятий	8
1.6 .Ожидаемые результаты освоения программы.....	8
2. Содержание программы.....	9
2.1.Учебный план образовательной деятельности.....	9
2.2. Календарно- учебный план	12
2.3. Календарный график образовательной деятельности	27
3. Система контроля результативности программы	27
4. Методическое обеспечение.....	29
5. Материально- техническое обеспечение	30
6.Список литературы.....	30
7. Приложение	32

ПАСПОРТ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
(ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ) ПРОГРАММЫ
МБДОУ №22 «Сказка».

Название программы	«Легоконструирование»
Направленность программы	Техническая
Автор программы	Сидорова Наталья Александровна
Ф.И.О. педагога, реализующего дополнительную общеобразовательную программу	Сидорова Наталья Александровна
Год разработки	2021 год
Срок реализации программы	2 года
Общее количество часов образовательной нагрузки	1-й год обучения 38 часов 2-й год обучения 76 часов 114 часов
Где, когда и кем утверждена дополнительная общеобразовательная программа	Приказ ДС22-11-298/1 от 21.04.2021
Информация о наличии рецензии	-
Цель	Развитие у старших дошкольников первоначальных конструкторских умений и навыков на основе LEGO и робото – конструирования.
Задачи	1. <i>Познавательная задача</i> : развивать познавательный интерес к робототехнике. 2. <i>Образовательная задача</i> : формировать умения и навыки конструирования. 3. <i>Развивающая задача</i> : развивать творческую активность, самостоятельность в принятии оптимальных решений в различных ситуациях, развитие внимания, оперативной памяти, воображения, мышления (логического, комбинаторного, творческого). 4. <i>Воспитывающая задача</i> : воспитывать ответственность, коммуникативные способности.
Ожидаемые результаты освоения программы	-Появится интерес к робототехнике, умение применять полученные знания при проектировании и сборке конструкций, наблюдается познавательная активность, развитие воображения, фантазии и творческой инициативы. -Сформируются конструкторские умения и навыки, умение анализировать предмет, выделять его характерные особенности, основные части, устанавливать связь между их назначением и строением. -Совершенствуются коммуникативные навыки детей при работе в паре, коллективе, распределении обязанностей. -Сформируются предпосылки учебной деятельности:

	умение и желание трудиться, выполнять задания в соответствии с инструкцией и поставленной целью, доводить начатое дело до конца, планировать будущую работу.
Формы занятий	Групповая (до 10-12 человек)
Методическое обеспечение	1. Давидчук А.Н. «Развитие у дошкольников конструктивного творчества» Москва «Просвещение» 1976 2. Индустрия развлечений. ПервоРобот. Книга для учителя и сборник проектов. LEGO Group, перевод ИНТ, - 87 с., илл. 3. Интернет-ресурсы. 4. Каталог сайтов по робототехнике - полезный, качественный и наиболее полный сборник информации о робототехнике. [Электронный ресурс] — Режим доступа: свободный http://robotics.ru/. 5. Козлова В.А., Робототехника в образовании [электронный ресурс]//http://lego.rkc-74.ru/index.php/2009-04-03-08-35-17, Пермь, 2011 6. Кружок робототехники, [электронный ресурс]//http://lego.rkc-74.ru/index.php/-lego- 7. Основы образовательной робототехники. Мякушко А.А., Филиппов С.А. 8. Робототехника для детей и родителей. – СПб.: Наука, 2010, 195 с. 9. Образовательная робототехника Lego WeDo/ сборник методических рекомендаций и практикумов. – М.: ДМК Пресс, 2016. – 254 с.: ил. 10. Автор: Мельникова О.В. Лего-конструирование. 5-10 лет. Программа, занятия. 32 конструкторские модели. ФГОС год: 2018. Ромашова Е.А. «Развитие способностей дошкольников в конструктивно-игровой деятельности развивающей системы «ЛЕГО». Схемы, образцы к программе» Миасс 2012г., 2015г.
Условия реализации программы (оборудование, инвентарь, специальные помещения, ИКТ и др.)	Оборудовано специальное помещение. Развивающая предметно – пространственная среда оборудована в соответствии с требованиями. В помещении имеется: компьютер, проектор, сканер, принтер, музыкальный центр; наглядный и дидактический материал, наборы лего – конструкторов.

Аннотация к программе

Дополнительная общеобразовательная программа технической направленности «Легоконструирование» направлена на развитие у старших дошкольников первоначальных конструкторских умений и навыков на основе LEGO и робото – конструирования.

Общее количество часов - 38, 1 раз в неделю, 38 занятий у детей старшего дошкольного возраста с 5 до 6 лет.

Общее количество часов - 76, 2 раза в неделю, 76 занятий у детей старшего дошкольного возраста с 6 до 7 лет.

Специфика программы в том, что она позволяет дошкольникам в форме познавательной деятельности раскрыть практическую целесообразность LEGO-конструирования, развить необходимые в дальнейшей жизни приобретенные умения и навыки. Интегрирование различных образовательных областей в кружке «Лего - конструирование» открывает возможности для реализации новых концепций дошкольников, овладения новыми навыками и расширения круга интересов. Программа может быть реализована с детьми с ОВЗ (ТНР).

Вид образовательной деятельности - техническое творчество.

Программа разработана в соответствии с актуальными нормативно-правовыми актами федерального и регионального уровня:

Концепция развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением Правительства РФ от 04.09.2014 № 1726-р). (<https://mosmetod.ru/metodicheskoe-prostranstvo/documenti/rasporyazhenie-pravitelstva-rf-ot-4-sentyabrya-2014-g-n-1726-r.html>)

Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ) (http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/)

Приказ Минпросвещения России от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам». (<https://mosmetod.ru/metodicheskoe-prostranstvo/dopolnitelnoe-obrazovanie/normativnye-dokumenty/prikaz-minprosveshcheniya-rossii-ot-09-11-2018-196-ob-utverzhdanii-poryadka-organizatsii-i-osushchestvleniya-obrazovatelnoj-d.html>)

Письмо Министерства образования Российской Федерации от 18 июня 2003 г. 28-02-484/16. Требования к содержанию и оформлению образовательных программ дополнительного образования детей, утверждённые на заседании Научно-методического совета по дополнительному образованию детей Минобразования

России 03.06.03, для использования в практической работе.
(<http://base.garant.ru/6146189/>)

Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».
(<https://cloud.mail.ru/public/X6jE/cGJ2o6j6s>)

Реализация дополнительной общеобразовательной программы осуществляется за пределами ФГОС и федеральных требований, и не предусматривает подготовку обучающихся к прохождению государственной итоговой аттестации по образовательным программам.

1. Пояснительная записка

1.1. Актуальность

Современные дети живут в эпоху активной информатизации, компьютеризации и роботостроения. Интенсивное использование роботов в быту, на производстве требует, чтобы пользователи обладали современными знаниями в области управления роботами, что позволит развивать новые, умные, безопасные и более продвинутые автоматизированные системы. Необходимо создавать условия для развития интереса у детей к области робототехники и автоматизированных систем.

Юные исследователи, войдя в занимательный мир роботов, погружаются в сложную среду информационных технологий, позволяющих роботам выполнять широчайший круг функций.

Программа «Легоконструирование» **технической направленности**, ориентирована на реализацию интересов детей в сфере конструирования, моделирования, развитие их информационной и технологической культуры. Программа соответствует уровню основного общего образования, направлена на формирование познавательной мотивации, определяющей установку на продолжение образования; приобретение опыта продуктивной творческой деятельности.

По последним данным сегодня в мире работают 1 миллион 800 тысяч самых различных роботов - промышленных, домашних, роботов-игрушек. Век накопления знаний и теоретической науки сменяется новой эпохой - когда всевозможные роботы и механизмы заполняют мир. Потребности рынка труда в специалистах технического профиля и повышенные требования современного бизнеса в области образовательных компетентностей выдвигают актуальную задачу обучения детей основам робототехники. Техническое образование является одним из важнейших компонентов подготовки подрастающего поколения к самостоятельной жизни.

Введение лего - конструирования и робототехники в образовательный процесс ОУ обусловлена требованиями ФГОС ДО к созданию развивающей предметно-пространственной среде, востребованностью развития широкого кругозора старшего дошкольника и формирования предпосылок универсальных учебных действий.

Данная программа **актуальна** тем, что раскрывает для старшего дошкольника мир техники. LEGO-конструирование и Робототехника больше, чем другие виды деятельности, подготавливает почву для развития технических способностей детей.

Робототехника объединяет в себе элементы игры с экспериментированием, а следовательно, активизирует мыслительно-речевую деятельность дошкольников, развивает конструкторские способности и техническое мышление, воображение и навыки общения, самовыражению, расширяет кругозор, позволяет поднять на более высокий уровень развитие познавательной активности дошкольников, а это – одна из составляющих успешности их дальнейшего обучения в школе.

Направленность дополнительной общеобразовательной программы техническая.

Уровень освоения – стартовый

Вид образовательной деятельности - техническое творчество.

1.2. Цели и задачи программы.

Цель: Развитие у старших дошкольников первоначальных конструкторских умений и навыков на основе LEGO и робото – конструирования.

Задачи:

- **Познавательная:**

- развивать познавательный интерес у детей старшего дошкольного возраста к робототехнике.

- **Образовательные:**

- формировать умения и навыки конструирования.
- формировать предпосылки учебной деятельности: умение и желание трудиться, выполнять задания в соответствии с инструкцией и поставленной целью, доводить начатое дело до конца, планировать будущую работу.
- совершенствовать коммуникативные навыки детей при работе в паре, коллективе; выявлять одарённых, талантливых детей, обладающих нестандартным творческим мышлением.

- **Развивающие:**

- развивать творческую активность, самостоятельность в принятии оптимальных решений в различных ситуациях, развитие внимания, оперативной памяти, воображения, мышления (логического, творческого).
- обучать конструированию по образцу, чертежу, заданной схеме, по замыслу.
- развивать мелкую моторику рук, стимулируя в будущем общее речевое развитие и умственные способности.

- **Воспитывающие:**

- воспитывать ответственность, коммуникативные способности при выполнении работ.
- воспитывать умение четко соблюдать необходимую последовательность действий.
- воспитывать умение организовать свое рабочее место, убирать за собой.

1.3. Отличительные особенности программы

Отличительной особенностью данной программы является ее функциональность. Тематика программы в рамках определенных программных разделов может изменяться и дополняться с учетом актуальности и востребованности. Возможна разработка и внедрение новых тем робототехнического характера. Каждый раздел программы включает в себя основные теоретические сведения, массив различных моделей и практические задания. Изучение материала программы, направлено на практическое решение задания, поэтому должно предваряться необходимым минимумом теоретических знаний.

Выполнение практических работ и подготовка к состязаниям роботов (конструирование, испытание и запуск модели робота) требует консультирования педагога, тщательной подготовки и соблюдения правил техники безопасности.

1.4 Срок реализации и освоения программы

Программа рассчитана на 2 года обучения.

Плановое количество занятий (сентябрь-май)

Годовая нагрузка на ребенка: 5-6 лет составляет 38 занятий, 6-7 лет – 76 занятий.

Дети 5-6 лет - 4 занятия в месяц;

Дети 6-7 лет - 8 занятий в месяц

1.5 Режим занятий:

Дети старшего дошкольного возраста с 5 до 6 лет

Периодичность: 1 раз в неделю

Продолжительность занятия: 0,5 часа

Форма обучения: очная

Форма организации занятий: подгрупповая (до 12 человек).

Дети старшего дошкольного возраста с 6 до 7 лет

Периодичность: 2 раза в неделю

Продолжительность занятия: 1 час

Форма обучения: очная

Форма организации занятий: подгрупповая (до 10 человек).

1.6 Ожидаемые результаты:

- Появится интерес к робототехнике, умение применять полученные знания при проектировании и сборке конструкций, наблюдается познавательная активность, развитие воображения, фантазии и творческой инициативы.

- Сформируются конструкторские умения и навыки, умение анализировать предмет, выделять его характерные особенности, основные части, устанавливать связь между их назначением и строением.

- Совершенствуются коммуникативные навыки детей при работе в паре, коллективе, распределении обязанностей.
- Сформируются предпосылки учебной деятельности: умение и желание трудиться, выполнять задания в соответствии с инструкцией и поставленной целью, доводить начатое дело до конца, планировать будущую работу.

2. Содержание программы

Введение (1 занятие)

Правила поведения и ТБ в кабинете робототехники при работе с конструкторами
Конструирование не механических моделей

Сбор механических моделей на основе конструктора LegoWeDo, Huno MRT, конструктора KUBO BODY PAK, Coding Block, UARO.Fischertechnik, Huno MRT. Конструирование механических моделей.

Правила работы с конструктором LegoWeDo, Huno MRT, конструктора KUBO BODY PAK, Coding Block, UARO.

Основные детали видов конструкторов. Спецификация конструктора.

Сбор механических моделей.

Все занятия на основе конструктора Huno MRT можно условно разделить на тематические блоки:

Живая природа

Архитектура

Транспорт

Предметы ближайшего окружения

Повторение (3 занятия)

Повторение изученного ранее материала.

Педагогическая целесообразность программы обусловлена развитием конструкторских способностей детей через практическое мастерство. Целый ряд специальных заданий на наблюдение, сравнение, домысливание, фантазирование служат для достижения этого.

2.1. Учебный план образовательной деятельности

Таблица № 1

Модуль 1. Старший дошкольный возраст (5-6 лет)

№	Раздел, тема	Количество часов			Форма аттестации
		Теоретическая часть	Практическая часть	Всего часов	

1	Инструктаж по Т.Б. Применение роботов в современном мире. Строительство по замыслу. Знакомство с конструктором «LEGO Education-9660 –конструктор», знакомство с деталями, способом крепления. Строительство по замыслу.	2	6	8	Презентация индивидуальных творческих работ с организацией выставки
2	Знакомство с принципами сборки элементов fischertechnik Junior. Супер набор для малышей. 10 моделей из 130 деталей. Правила техники безопасности. Знакомство с новым конструктором Coding Block	5	10	15	Творческое задание
3	Знакомство с новым конструктором KUBO BODY PAK. Правила техники безопасности. Итоговая аттестация	5	10	15	Итоговая аттестация Роботурнир (итоговое мероприятие)
	ИТОГО:	12 часов	26 часов	38 часов	

Модуль 2. Старший дошкольный возраст (6-7 лет)

	Раздел, тема	Количество часов			Форма аттестации
		Теоретическая часть	Практическая часть	Всего часов	
1	«Забавные механизмы» Вводный инструктаж по технике безопасности. Строительство по замыслу. «LEGO Education-9660 –конструктор», «LEGO– стране». Баланс конструкции. Падающие башни. Вертолет. Экскаватор. Фургон.	5 часов	10 часов	15 часов	Презентация индивидуальных творческих работ с организацией выставки
2	Знакомство с принципами сборки элементов fischertechnik Junior. Сборка элементов fischertechnik Junior. Супер набор для малышей. 10 моделей из 130 деталей. «Звери». UARO. Корова. Краб. Страус. Лев. Лиса. Муравей. Кузнечик. Черепаха. Олень. Крокодил. Собака. Цыпленок.	5 часов	10 часов	15 часов	Творческое задание
3	Знакомство с новым конструктором Coding Block. Машина кран. Подъемный кран. Гусеничные машины. Бульдозер. «Транспорт». Машина. Катер. Вентилятор. Вертолет. Автомобиль. Трехколесный велосипед. Лодка. Колесо обозрения Coding Block	5 часов	20 часов	25 часов	Творческое задание

4	Набор BASIC. Начальный набор по робототехнике GOMA Hand (MRT1-1), 1 ступень KUBO BODY PAK. Меч. Танк. Машинка. Краб. Гитара. Слон, жираф «Приключения». Сказки «Находка» «Муравей и кузнечик» «Жмурки» «Длинноногий жираф». «Заяц и лягушка». «Храбрая лягушка», «Счастливое дерево». «Качели». «Жадная собачка». «Голодный аллигатор». KUBO BODY PAK.	5 часов	16 часов	21 часов	Итоговая аттестация Роботурнир (итоговое мероприятие)
Итого		20 часов	56 часов	76 часов	

2.2. Календарно-учебный план

Модуль 1 «Легоконструирование» (5-6 лет)

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Программное содержание	Форма контроля
1	Сентябрь	07.09.21	15.00-15.30	Вводное	0,5	Знакомство с конструкторами	Малый музыкальный зал	Знакомство с конструкторами, организация рабочего места. Вводный инструктаж по технике безопасности. Строительство по замыслу.	Правила поведения и ТБ
2		14.09.21	15.00-15.30	Ознакомительное	0,5	Инструктаж по Т.Б. Применение роботов в современном мире. Строительство по замыслу.	Малый музыкальный зал	Строительство по замыслу.	Творческое задание
3		21.09.21	15.00-15.30	Тематическое	0,5	Знакомство с конструктором «LEGO Education-9660 - конструктор», знакомство с деталями, способом крепления. Строительство по замыслу.	Малый музыкальный зал	Знакомство с деталями, способом крепления	Презентация индивидуальных творческих работ с организацией выставки
4		28.09.21	15.00-15.30	Проверочное	0,5	Путешествие по «LEGO- стране». Исследование цвета. Строительство по замыслу.	Малый музыкальный зал	Исследование цвета	Творческое задание
5	Октябрь	05.10.21	15.00-15.30	Комбинированное	0,5	Баланс конструкции. Падающие башни.	Малый музыкальный зал	Создание замысла конкретных построек, выбирают материал и	Творческое задание

								способы их выполнения	
6		12.10.21	15.00-15.30	Тематическое	0,5	Подвешивание предметов.	Малый музыкальный зал	Создание замысла конкретных построек, выбирают материал и способы их выполнения	Творческое задание
7		19.10.21	15.00-15.30	Тематическое	0,5	Строим конструкции. Стены зданий	Малый музыкальный зал	Создание замысла конкретных построек, выбирают материал и способы их выполнения	Творческое задание
8		26.10.21	15.00-15.30	Тематическое	0,5	Строим конструкции. Удочка.	Малый музыкальный зал	Создание замысла конкретных построек, выбирают материал и способы их выполнения	Творческое задание
9	Ноябрь	02.11.21	15.00-15.30	Тематическое	0,5	Строим конструкции. Крыши и навесы.	Малый музыкальный зал	Создание замысла конкретных построек, выбирают материал и способы их выполнения	Творческое задание
10		09.11.21	15.00-15.30	Тематическое	0,5	Строим конструкции. Крыши и навесы.	Малый музыкальный зал	Создание замысла конкретных построек, выбирают материал и способы их выполнения	Творческое задание
11		16.11.21	15.00-15.30	Проверочное	0,5	Устойчивость конструкции. Подпорки, тросы и мосты.	Малый музыкальный зал	Создание замысла конкретных построек, выбирают материал и способы их выполнения	Творческое задание
12		23.11.21	15.00-15.30	Проверочное	0,5	Передача движения внутри конструкции. Вертушка.	Малый музыкальный зал	Создание замысла конкретных построек, выбирают материал и способы их выполнения	Творческое задание
13		30.11.21	15.00-15.30	Тематическое	0,5	Передача движения внутри конструкции. Ось вращения. Шарнир.	Малый музыкальный зал	Создание замысла конкретных построек, выбирают материал и способы их выполнения	Творческое задание
14	Декабрь	07.12.21	15.00-15.30	Тематическое	0,5	Оптимальная форма конструкции. Арочный мост	Малый музыкальный зал	Создание замысла конкретных построек, выбирают материал и	Творческое задание

								способы их выполнения	
15		14.12.21	15.00-15.30	Ознакомительное	0,5	Знакомство с принципами сборки элементов fischertechnik Junior. Супер набор для малышей. 10 моделей из 130 деталей. Правила техники безопасности.	Малый музыкальный зал	Знакомство с принципами сборки элементов fischertechnik Junior	Презентация индивидуальных творческих работ с организацией выставки
16		21.12.21	15.00-15.30	Проверочное	0,5	Принципами сборки элементов fischertechnik Junior. Супер набор для малышей. 10 моделей из 130 деталей. Правила техники безопасности.	Малый музыкальный зал	Принципами сборки элементов fischertechnik Junior	Творческое задание
17		28.12.21	15.00-15.30	Тематическое	0,5	Вертолет	Малый музыкальный зал	Создание замысла конкретных построек, выбирают материал и способы их выполнения	Творческое задание
18	Январь	11.01.22	15.00-15.30	Комбинированное	0,5	Конструирование по замыслу	Малый музыкальный зал	Создание замысла конкретных построек, выбирают материал и способы их выполнения	Творческое задание
19		18.01.22	15.00-15.30	Тематическое	0,5	Робот дед мороз	Малый музыкальный зал	Создание замысла конкретных построек, выбирают материал и способы их выполнения	Роботурнир
20		25.01.22	15.00-15.30	Ознакомительное	0,5	Знакомство с новым конструктором Coding Block	Малый музыкальный зал	Знакомство с новым конструктором Coding Block	Презентация индивидуальных творческих работ с организацией выставки
21	Февраль	01.02.22	15.00-15.30	Тематическое	0,5	Фургон	Малый музыкальный зал	Создание замысла конкретных построек, выбирают материал и способы их выполнения	Роботурнир

22		08.02.22	15.00-15.30	Тематическое	0,5	Грузовик грузов	Малый музыкальный зал	Создание замысла конкретных построек, выбирают материал и способы их выполнения	Творческое задание
23		15.02.22	15.00-15.30	Тематическое	0,5	Машина кран	Малый музыкальный зал	Создание замысла конкретных построек, выбирают материал и способы их выполнения	Творческое задание
24		22.02.22	15.00-15.30	Тематическое	0,5	Подъемный кран	Малый музыкальный зал	Создание замысла конкретных построек, выбирают материал и способы их выполнения	Творческое задание
25		01.03.22	15.00-15.30	Тематическое	0,5	Гусеничные машины. Бульдозер.	Малый музыкальный зал	Создание замысла конкретных построек, выбирают материал и способы их выполнения	Творческое задание
26		09.03.22	15.00-15.30	Ознакомительное	0,5	Знакомство с новым конструктором UARO. Правила техники безопасности.	Малый музыкальный зал	Знакомство с новым конструктором UARO	Творческое задание
27	Март	15.03.22	15.00-15.30	Проверочное	0,5	Солнечная энергия. Сборка вертолѐта с использованием солнечного мотора	Малый музыкальный зал	Создание замысла конкретных построек, выбирают материал и способы их выполнения	Роботурнир
28		22.03.22	15.00-15.30	Тематическое	0,5	Сборка вертолѐта с использованием солнечного мотора	Малый музыкальный зал	Создание замысла конкретных построек, выбирают материал и способы их выполнения	Творческое задание
29		29.03.22	15.00-15.30	Тематическое	0,5	Сборка катера с использованием солнечного мотора	Малый музыкальный зал	Создание замысла конкретных построек, выбирают материал и способы их выполнения	Роботурнир
30	Апрель	05.04.22	15.00-15.30	Ознакомительное	0,5	Знакомство с новым конструктором KUBO	Малый музыкальный зал	Знакомство с новым конструктором KUBO	Творческое задание

				ное		BODY PAK. Правила техники безопасности.	й зал	BODY PAK	
31		12.04.22	15.00-15.30	Комбинированное	0,5	Конструирование по замыслу	Малый музыкальный зал	Создание замысла конкретных построек, выбирают материал и способы их выполнения	Творческое задание
32		19.04.22	15.00-15.30	Тематическое	0,5	Диван	Малый музыкальный зал	Создание замысла конкретных построек, выбирают материал и способы их выполнения	Творческое задание
33		26.04.22	15.00-15.30	Тематическое	0,5	Танк	Малый музыкальный зал	Создание замысла конкретных построек, выбирают материал и способы их выполнения	Творческое задание
34	Май	03.05.22	15.00-15.30	Тематическое	0,5	Машинка	Малый музыкальный зал	Создание замысла конкретных построек, выбирают материал и способы их выполнения	Творческое задание
35		10.05.22	15.00-15.30	Проверочное	0,5	Краб	Малый музыкальный зал	Создание замысла конкретных построек, выбирают материал и способы их выполнения	Творческое задание
36		17.05.22	15.00-15.30	Комбинированное	0,5	Конструирование по замыслу	Малый музыкальный зал	Создание замысла конкретных построек, выбирают материал и способы их выполнения	Творческое задание
37		24.05.22	15.00-15.30	Итоговое	0,5	Итоговое занятие. Открытые занятия для детей средних групп.	Малый музыкальный зал	Подведение итогов	Роботурнир
38		31.05.22	15.00-15.30	Комбинированное	0,5	Презентация индивидуальных творческих работ с организацией выставки «Мир роботов».	Малый музыкальный зал	Презентация индивидуальных творческих работ	Роботурнир

Итого:	38 часов
---------------	-----------------

**Календарно-учебный план
модуль «Легоконструирование» (6-7 лет)**

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Программное содержание	Форма контроля
1	Сентябрь	02.09.21	15.30-16.00	Вводное	1	Введение. (Знакомство с конструкторами, организация рабочего места. Техника безопасности).	Малый музыкальный зал	Знакомство с конструкторами	Творческое задание
2		07.09.21	15.30-16.00	Ознакомительное	1	Животные.	Малый музыкальный зал	Создание замысла конкретных построек, выбирают материал и способы их выполнения	Творческое задание
3		09.09.21	15.30-16.00	Тематическое	1	Машина.	Малый музыкальный зал	Создание замысла конкретных построек, выбирают материал и способы их выполнения	Творческое задание
4		14.09.21	15.30-16.00	Проверочное	1	Самостоятельная работа.	Малый музыкальный зал	Создание замысла конкретных построек, выбирают материал и способы их выполнения	Роботурнир
5		16.09.21	15.30-16.00	Комбинированное	1	Виды роботов, применяемые в современном мире. Роботы в нашей жизни. Что такое робототехника.	Малый музыкальный зал	Виды роботов, применяемые в современном мире	Творческое задание
6		21.09.21	15.30-	Итоговое	1	Знакомство с	Малый	Знакомство с принципами	Творческое

			16.00			принципами сборки элементов fischertechnik(с солнечной батареей). Набор BASIC. Правила техники безопасности.	музыкальный зал	сборки элементов fischertechnik	задание
7		23.09.21	15.30-16.00	Комбинированно	1	Принципами сборки элементов fischertechnik(с солнечной батареей). Набор BASIC. Правила техники безопасности.	Малый музыкальный зал	Принципами сборки элементов fischertechnik	Роботурнир
8		28.09.21	15.30-16.00	Ознакомительное	1	Вентилятор	Малый музыкальный зал	Создание замысла конкретных построек, выбирают материал и способы их выполнения	Роботурнир
9		30.09.21	15.30-16.00	Комбинированно	1	Принципами сборки элементов fischertechnik(с солнечной батареей). Набор BASIC. Правила техники безопасности.	Малый музыкальный зал	Принципами сборки элементов fischertechnik	Роботурнир
10	Октябрь	05.10.21	15.30-16.00	Ознакомительное	1	Вертолет	Малый музыкальный зал	Создание замысла конкретных построек, выбирают материал и способы их выполнения	Роботурнир
11		07.10.21	15.30-16.00	Тематическое	1	Правила поведения при работе с конструкторами Nuno MRT Основные детали. Спецификация. Все сказки собираем с КиКи	Малый музыкальный зал	Правила поведения при работе с конструкторами Nuno MRT	Роботурнир
12		12.10.21	15.30-16.00	Проверочное	1	Сказка 1 «Два упрямых козлёнка». Прочный мост	Малый музыкальный зал	Создание замысла конкретных построек, выбирают материал и способы их выполнения	Творческое задание
13		14.10.21	15.30-16.00	Комбинированное	1	Упрямый козленок	Малый музыкальный	Создание замысла конкретных построек,	Творческое задание

							ый зал	выбирают материал и способы их выполнения	
14		19.10.21	15.30-16.00	Ознакомительное	1	Сказка 2 «Жмурки» Длинноногий жираф	Малый музыкальный зал	Создание замысла конкретных построек, выбирают материал и способы их выполнения	Роботурнир
15		21.10.21	15.30-16.00	Тематическое	1	Краб	Малый музыкальный зал	Создание замысла конкретных построек, выбирают материал и способы их выполнения	Творческое задание
16		26.10.21	15.30-16.00	Тематическое	1	Страус	Малый музыкальный зал	Создание замысла конкретных построек, выбирают материал и способы их выполнения	Творческое задание
17		28.10.21	15.30-16.00	Проверочное	1	Рассказ 3 «Лев с несвежим дыханием» Шотландский баран	Малый музыкальный зал	Создание замысла конкретных построек, выбирают материал и способы их выполнения	Роботурнир
18	Ноябрь	02.11.21	15.30-16.00	Тематическое	1	Лев	Малый музыкальный зал	Создание замысла конкретных построек, выбирают материал и способы их выполнения	Творческое задание
19		09.11.21	15.30-16.00	Тематическое	1	Лиса	Малый музыкальный зал	Создание замысла конкретных построек, выбирают материал и способы их выполнения	Творческое задание
20		11.11.21	15.30-16.00	Тематическое	1	Рассказ 4 «Муравей и кузнечик» Гитара	Малый музыкальный зал	Создание замысла конкретных построек, выбирают материал и способы их выполнения	Роботурнир
21		16.11.21	15.30-16.00	Тематическое	1	Муравей	Малый музыкальный зал	Создание замысла конкретных построек, выбирают материал и способы их выполнения	Творческое задание
22		18.11.21	15.30-16.00	Тематическое	1	Кузнечик	Малый музыкальный	Создание замысла конкретных построек,	Творческое задание

							ый зал	выбирают материал и способы их выполнения	
23		23.11.21	15.30-16.00	Тематическое	1	Рассказ 5 «Заяц и лягушка» Кролик	Малый музыкальный зал	Создание замысла конкретных построек, выбирают материал и способы их выполнения	Творческое задание
24		25.11.21	15.30-16.00	Тематическое	1	Храбрая лягушка	Малый музыкальный зал	Создание замысла конкретных построек, выбирают материал и способы их выполнения	Творческое задание
25		30.11.21	15.30-16.00	Тематическое	1	Рассказ 6 «Давайте покатаемся» Самолет	Малый музыкальный зал	Создание замысла конкретных построек, выбирают материал и способы их выполнения	Роботурнир
26	Декабрь	02.12.21	15.30-16.00	Тематическое	1	Автомобиль	Малый музыкальный зал	Создание замысла конкретных построек, выбирают материал и способы их выполнения	Творческое задание
27		07.12.21	15.30-16.00	Тематическое	1	Трехколесный велосипед	Малый музыкальный зал	Создание замысла конкретных построек, выбирают материал и способы их выполнения	Творческое задание
28		09.12.21	15.30-16.00	Тематическое	1	Вертолет	Малый музыкальный зал	Создание замысла конкретных построек, выбирают материал и способы их выполнения	Творческое задание
29		14.12.21	15.30-16.00	Тематическое	1	Сказка «Находка» Корова	Малый музыкальный зал	Создание замысла конкретных построек, выбирают материал и способы их выполнения	Роботурнир
30		16.12.21	15.30-16.00	Тематическое	1	Черепашка	Малый музыкальный зал	Создание замысла конкретных построек, выбирают материал и способы их выполнения	Творческое задание

31		21.12.21	15.30-16.00	Тематическое	1	Лягушка	Малый музыкальный зал	Создание замысла конкретных построек, выбирают материал и способы их выполнения	Творческое задание
32		23.12.21	15.30-16.00	Тематическое	1	Крокодил	Малый музыкальный зал	Создание замысла конкретных построек, выбирают материал и способы их выполнения	Роботурнир
33		28.12.21	15.30-16.00	Тематическое	1	Сказка 8 «Жадная собачка»	Малый музыкальный зал	Создание замысла конкретных построек, выбирают материал и способы их выполнения	Творческое задание
34		30.12.21	15.30-16.00	Тематическое	1	Рыба	Малый музыкальный зал	Создание замысла конкретных построек, выбирают материал и способы их выполнения	Творческое задание
35	Январь	11.01.22	15.30-16.00	Тематическое	1	Собака	Малый музыкальный зал	Создание замысла конкретных построек, выбирают материал и способы их выполнения	Творческое задание
36		13.01.22	15.30-16.00	Итоговое	1	Сенсор-робот	Малый музыкальный зал	Создание замысла конкретных построек, выбирают материал и способы их выполнения	Презентация индивидуальных творческих работ с организацией выставки
37		18.01.22	15.30-16.00	Тематическое	1	Сказка 9 «Счастливое дерево» «Качели»	Малый музыкальный зал	Создание замысла конкретных построек, выбирают материал и способы их выполнения	Презентация индивидуальных творческих работ с организацией выставки
38		20.01.22	15.30-16.00	Ознакомительное	1	Знакомство с новым конструктором Coding Block	Малый музыкальный зал	Знакомство с новым конструктором Coding Block	Творческое задание
39		25.01.22	15.30-	Ознакомительное	1	Знакомство с новым	Малый	Знакомство с новым	Творческое

			16.00			кострукторм Coding Block	музыкальн ый зал	кострукторм Coding Block	задание
40		27.01.22	15.30-16.00	Тематическое	1	Лодка	Малый музыкальн ый зал	Создание замысла конкретных построек, выбирают материал и способы их выполнения	Творческое задание
	Февраль	01.02.22	15.30-16.00	Тематическое	1	Сказка 10 «Дом улитки» Улитка	Малый музыкальн ый зал	Создание замысла конкретных построек, выбирают материал и способы их выполнения	Творческое задание
41		03.02.22	15.30-16.00	Тематическое	1	Олень	Малый музыкальн ый зал	Создание замысла конкретных построек, выбирают материал и способы их выполнения	Творческое задание
42		08.02.22	15.30-16.00	Тематическое	1	Цыпленок	Малый музыкальн ый зал	Создание замысла конкретных построек, выбирают материал и способы их выполнения	Творческое задание
43		10.02.22	15.30-16.00	Ознакомительное	1	Знакомство с новым кострукторм UARO. Правила техники безопасности.	Малый музыкальн ый зал	Знакомство с новым кострукторм UARO	Творческое задание
44		15.02.22	15.30-16.00	Тематическое	1	Орел	Малый музыкальн ый зал	Создание замысла конкретных построек, выбирают материал и способы их выполнения	Творческое задание
45		17.02.22	15.30-16.00	Тематическое	1	Автомобиль	Малый музыкальн ый зал	Создание замысла конкретных построек, выбирают материал и способы их выполнения	Творческое задание
46		22.02.22	15.30-16.00	Тематическое	1	Колесо обозрения	Малый музыкальн ый зал	Создание замысла конкретных построек, выбирают материал и способы их выполнения	Творческое задание
47		24.02.22	15.30-16.00	Комбинированное	1	Вращающиеся "чашки	Малый музыкальн	Создание замысла	Творческое

						чая"	ый зал	конкретных построек, выбирают материал и способы их выполнения	задание
48	Март	01.03.22	15.30-16.00	Ознакомительное	1	Знакомство с новым конструктором KUBO BODY PAK. Правила техники безопасности.	Малый музыкальный зал	Знакомство с новым конструктором KUBO BODY PAK	Творческое задание
50		03.03.22	15.30-16.00	Тематическое	1	Правила поведения при работе с конструкторами LegoWeDo. Основные детали. Спецификация.	Малый музыкальный зал	Правила поведения при работе с конструкторами LegoWeDo	
51		09.03.22	15.30-16.00	Проверочное	1	Исследование деталей конструктора и видов их соединения. Прочность соединения – устойчивость конструкции.	Малый музыкальный зал	Исследование деталей конструктора и видов их соединения	Творческое задание
52		10.03.22	15.30-16.00	Проверочное	1	Исследование деталей конструктора и видов их соединения. Прочность соединения – устойчивость конструкции	Малый музыкальный зал	Исследование деталей конструктора и видов их соединения	Творческое задание
53		15.03.22	15.30-16.00	Проверочное	1	Исследование деталей конструктора и видов их соединения. Прочность соединения – устойчивость конструкции	Малый музыкальный зал	Исследование деталей конструктора и видов их соединения	Творческое задание
54		17.03.22	15.30-16.00	Комбинированное	1	Танцующие птицы	Малый музыкальный зал	Создание замысла конкретных построек, выбирают материал и способы их выполнения	Творческое задание
55		22.03.22	15.30-16.00	Комбинированное	1	Умная вертушка	Малый музыкальный зал	Создание замысла конкретных построек, выбирают материал и способы их выполнения	Творческое задание

56	Апрель	24.03.22	15.30-16.00	Комбинированное	1	Обезьянка барабанщица —	Малый музыкальный зал	Создание замысла конкретных построек, выбирают материал и способы их выполнения	Роботурнир
57		29.03.22	15.30-16.00	Комбинированное	1	Голодный аллигатор	Малый музыкальный зал	Создание замысла конкретных построек, выбирают материал и способы их выполнения	Творческое задание
58		31.03.22	15.30-16.00	Комбинированное	1	Рычащий лев	Малый музыкальный зал	Создание замысла конкретных построек, выбирают материал и способы их выполнения	Творческое задание
59		05.04.22	15.30-16.00	Комбинированное	1	Порхающая птица	Малый музыкальный зал	Создание замысла конкретных построек, выбирают материал и способы их выполнения	Роботурнир
60		07.04.22	15.30-16.00	Комбинированное	1	Нападающий	Малый музыкальный зал	Создание замысла конкретных построек, выбирают материал и способы их выполнения	Творческое задание
61		12.04.22	15.30-16.00	Комбинированное	1	Вратарь	Малый музыкальный зал	Создание замысла конкретных построек, выбирают материал и способы их выполнения	Творческое задание
62		14.04.22	15.30-16.00	Комбинированное	1	Танцующие птицы	Малый музыкальный зал	Создание замысла конкретных построек, выбирают материал и способы их выполнения	Творческое задание
63		19.04.22	15.30-16.00	Тематическое	1	Ликующие болельщики	Малый музыкальный зал	Создание замысла конкретных построек, выбирают материал и способы их выполнения	Творческое задание
64		21.04.22	15.30-16.00	Тематическое	1	Спасение самолета	Малый музыкальный зал	Создание замысла конкретных построек, выбирают материал и способы их выполнения	Роботурнир

65	Май	26.04.22	15.30-16.00	Тематическое	1	Спасение великана	Малый музыкальный зал	Создание замысла конкретных построек, выбирают материал и способы их выполнения	Творческое задание
66		28.04.22	15.30-16.00	Тематическое	1	Непотопляемый парусник	Малый музыкальный зал	Создание замысла конкретных построек, выбирают материал и способы их выполнения	Творческое задание
67		03.05.22	15.30-16.00	Тематическое	1	Голодный аллигатор	Малый музыкальный зал	Создание замысла конкретных построек, выбирают материал и способы их выполнения	Творческое задание
68		05.05.22	15.30-16.00	Тематическое	1	Колесо обозрения	Малый музыкальный зал	Создание замысла конкретных построек, выбирают материал и способы их выполнения	Творческое задание
69		10.05.22	15.30-16.00	Тематическое	1	Подъемный кран	Малый музыкальный зал	Создание замысла конкретных построек, выбирают материал и способы их выполнения	Творческое задание
70		12.05.22	15.30-16.00	Тематическое	1	Катапульта	Малый музыкальный зал	Создание замысла конкретных построек, выбирают материал и способы их выполнения	Творческое задание
71		17.05.22	15.30-16.00	Тематическое	1	Карусель	Малый музыкальный зал	Создание замысла конкретных построек, выбирают материал и способы их выполнения	Творческое задание
72		19.05.22	15.30-16.00	Ознакомительное	1	Тележка с попкорном	Малый музыкальный зал	Создание замысла конкретных построек, выбирают материал и способы их выполнения	Творческое задание
73		24.05.22	15.30-16.00	Комбинированное	1	Аттракцион	Малый музыкальный зал	Создание замысла конкретных построек, выбирают материал и способы их выполнения	Роботурнир

75		26.05.21	15.30-16.00	Проверочное	1	Подготовка к Роботурниру старших групп с использованием конструктора KUBO BODY PAK.	Малый музыкальный зал	Подготовка к Роботурниру	Презентация индивидуальных творческих работ с организацией выставки
76		29.05.21	15.30-16.00	Итоговое	1	Роботурнир старших групп с использованием конструктора KUBO BODY PAK.	Малый музыкальный зал	Подведение итогов	Презентация индивидуальных творческих работ с организацией выставки
Итого:					76 часов				

2.3. Календарный график образовательной деятельности

Содержание	Возрастные группы	
	Группа старшего дошкольного возраста	
	от 5 до 6 лет	от 6 до 7 лет
Календарная продолжительность учебного периода, в том числе:	01 сентября 2021 г - 31 мая 2022 г	
	38 недель	
<i>1 полугодие</i>	18 недель	
<i>2 полугодие</i>	20 недель	
Объем недельной образовательной нагрузки, в час, в том числе:	25 мин.	30 мин
<i>в 1-ю половину дня</i>	00 мин.	
<i>в 2-ую половину дня</i>	25 мин	30 мин
Праздничные дни	04 ноября 2021; 01 января – 09 января 2022; 23 февраля 2022; 08 марта 2022; 02 мая 2022, 09 мая 2022 г	

3. Система контроля результативности программы

Результаты обучения отслеживаются 2 раза в год в сентябре и апреле. Текущим контролем является диагностика, проводимая по окончании каждого занятия, усвоенных детьми умений и навыков, правильности выполнения учебного задания (справился или не справился).

Итоговый контроль по темам проходит в виде состязаний роботов, проектных заданий, творческого конструирования, защиты презентаций. Результаты контроля фиксируются в протоколах.

Результаты заносятся в таблицы в трехбалльной системе, где:

3 – справился самостоятельно и достаточно быстро

2 – справился, но с небольшой помощью взрослого или со значительной затратой времени

1 – не смог справиться:

Считается, что ребенок освоил программу дополнительного образования, если средний бал по всем критериям не ниже 2.

Диагностика уровня знаний и умений по лего-конструированию и робототехнике у детей 5 - 7 лет по методике Т.В. Фёдоровой

Способы определения эффективности занятий оцениваются исходя из того, насколько ребёнок успешно освоил тот практический материал, который должен был освоить. В связи с этим, два раза в год проводится диагностика уровня развития конструктивных способностей (первый этап – в октябре, второй этап – в мае).

Диагностика уровня знаний и умений по конструированию у детей 5 - 6 лет.

Уровень развития ребенка	Умение правильно конструировать поделку по образцу, схеме	Умение правильно конструировать поделку по замыслу
Высокий	Ребенок самостоятельно делает постройку, используя образец, схему, действует самостоятельно и практически без ошибок в размещении элементов конструкции относительно друг друга	Ребенок самостоятельно разрабатывает замысел в разных его звеньях (название предмета, его назначение, особенности строения). Самостоятельно работает над постройкой.
Средний	Ребенок делает незначительные ошибки при работе по образцу, схеме, правильно выбирает детали, но требуется помощь при определении их в пространственном расположении.	Тему постройки ребенок определяет заранее. Конструкцию, способ ее построения находит путем практических проб, требуется помощь взрослого.
Низкий	Ребенок не умеет правильно «читать» схему, ошибается в выборе деталей и их расположении относительно друг друга.	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.

**Диагностика уровня знаний и умений по конструированию
у детей 6 - 7 лет.**

Уровень развития ребенка	Умение правильно конструировать поделку по образцу, схеме	Умение правильно конструировать поделку по замыслу
Высокий	Ребенок самостоятельно делает постройку, воспроизводит конструкцию правильно по образцу, схеме, не требуется помощь взрослого.	Ребенок самостоятельно создает развернутые замыслы конструкции, может рассказать о своем замысле, описать ожидаемый результат, назвать некоторые из возможных способов конструирования.
Средний	Ребенок допускает незначительные ошибки в конструировании по образцу, схеме, но самостоятельно "путем проб и ошибок" исправляет их.	Способы конструктивного решения находит в результате практических поисков. Может создать условную символическую конструкцию, но затрудняется в объяснении ее особенностей.
Низкий	Допускает ошибки в выборе и расположении деталей в	Неустойчивость замысла – ребенок начинает создавать один объект, а

	постройке, готовая постройка не имеет четких контуров. Требуется постоянная помощь взрослого	получается совсем иной и довольствуется этим. Нечеткость представлений о последовательности действий и неумение их планировать. Объяснить способ построения ребенок не может.
--	---	--

ФИО	Называет детали конструктора		Работает по схемам		Строит сложные постройки		Строит по творческому замыслу, строит по образцу		Строит подгруппами		Строит по инструкции,		Умение рассказать о постройке		Итого	
	НГ	КГ	НГ	КГ	НГ	КГ	НГ	КГ	НГ	КГ	НГ	КГ	НГ	КГ	НГ	КГ

4. Методическое обеспечение

Для обучения детей LEGO-конструированию и робототехнике используют разнообразные **методы и приемы**.

Методы	Приёмы
Наглядный	Рассматривание на занятиях готовых построек, демонстрация способов крепления, приемов подбора деталей по размеру, форме, цвету, способы удержания их в руке или на столе.
Информационно-рецептивный	Обследование LEGO деталей, которое предполагает подключение различных анализаторов (зрительных и тактильных) для знакомства с формой, определения пространственных соотношений между ними (на, под, слева, справа. Совместная деятельность педагога и ребёнка.

Репродуктивный	Воспроизводство знаний и способов деятельности (форма: собирание моделей и конструкций по образцу, беседа, упражнения по аналогу)
Практический	Использование детьми на практике полученных знаний и увиденных приемов работы.
Словесный	Краткое описание и объяснение действий, сопровождение и демонстрация образцов, разных вариантов моделей.
Проблемный	Постановка проблемы и поиск решения. Творческое использование готовых заданий (предметов), самостоятельное их преобразование.
Игровой	Использование сюжета игр для организации детской деятельности, персонажей для обыгрывания сюжета.
Частично-поисковый	Решение проблемных задач с помощью педагога.

5. Материально-техническое оснащение.

Занятия проводятся в кабинете, соответствующем требованиям техники безопасности, пожарной безопасности, санитарным нормам. Кабинет имеет хорошее освещение и возможность проветривания.

С целью создания оптимальных условий для формирования интереса у детей к конструированию с элементами программирования, развития конструкторского мышления, была создана предметно-развивающая среда:

- столы, стулья (по росту и количеству детей);
- телевизор;
- демонстрационный столик;
- технические средства обучения (ТСО) - компьютер;
- презентации и учебные фильмы (по темам занятий);
- различные наборы LegoWeDo, Huno MRT, KUBO BODY PAK, Coding Block, UARO.
- игрушки для обыгрывания;
- технологические, креативные карты, схемы, образцы, чертежи;
- картотека игр.

6.Список литературы

1. Давидчук А.Н. «Развитие у дошкольников конструктивного творчества» Москва «Просвещение» 1976

2. Индустрия развлечений. ПервоРобот. Книга для учителя и сборник проектов. LEGO Group, перевод ИНТ, - 87 с., илл.
3. Интернет-ресурсы.
4. Ишмакова М.С. Методическая разработка «Конструирование в дошкольном образовании в условиях введения ФГОС».
5. Каталог сайтов по робототехнике - полезный, качественный и наиболее полный сборник информации о робототехнике. [Электронный ресурс] — Режим доступа: свободный <http://robotics.ru/>.
6. Козлова В.А., Робототехника в образовании [электронный ресурс]//<http://lego.rkc-74.ru/index.php/2009-04-03-08-35-17>, Пермь, 2011
7. Кружок робототехники, [электронный ресурс]//<http://lego.rkc-74.ru/index.php/-lego>
8. Основы образовательной робототехники. Мякушко А.А., Филиппов С.А.
9. Робототехника для детей и родителей. – СПб.: Наука, 2010, 195 с.
10. Образовательная робототехника Lego WeDo/ сборник методических рекомендаций и практикумов. – М.: ДМК Пресс, 2016. – 254 с.: ил.

Описание

Программное обеспечение программы «Лего - конструирование» включает в себя 4 вида конструкторов: LegoWeDo, Robokids, Huno MRT, Fischertechnik в процессе работы с которыми дети учатся использовать базовые датчики и двигатели комплектов для изучения основ программирования.

Линейка конструкторов HUNA-MRT- Kicky-Basic предназначена для начинающих – это наборы серии GOMA (MRT1), FUN&BOT (MyRobotTime) и KICKY (MRT2). Все детали конструкторов пластмассовые, яркие, электроники минимум. Это предварительный, не программируемый этап знакомства с робототехникой для детей 5-8 лет. Наборы учат основам конструирования, простым механизмам и соединениям. Роботы этого уровня не программируются и это плюс для детей дошкольного возраста – дети получают быстрый результат своей работы, не тратя время на разработку алгоритма, написание программы и т.п. При этом конструкторы включают электронные элементы: датчики, моторы, пульт управления – все это позволяет изучить основы робототехники. Наборы сопровождаются подробными инструкциями и методическими материалами. Весь материал изложен в игровой форме – это сказки, рассказы, примеры из окружающей жизни.

Работа с данным конструктором дарит возможность создавать яркие "Умные" игрушки, наделять их интеллектом, выучить базовые принципы программирования на ПК, научиться работать с моторами и датчиками. Это позволяет почувствовать себя настоящим инженером-конструктором.

LegoWeDo - данный набор включает в себя следующее программное обеспечение: комплект занятий посвященных разным темам (интересные механизмы, дикие животные, играем в футбол и приключенческие истории), книгу для педагога, лицензию на одно рабочее место. Если программа устанавливается на несколько компьютеров, то понадобится лицензия на первороботаWeDo (одна лицензия на одно учебное учреждение). Данная программа использует технологию drag-and-drop, т.е. ребенку нужно перетаскивать мышкой необходимые команды из одной панели в другую в нужном порядке для составления программы движения робота. Программа работает на основе LabVIEW. В комплекте также находятся примеры программ и примеры построения различных роботов. Для управления моторами, датчиками наклона и расстояния, предусмотрены соответствующие Блоки, кроме них имеются и Блоки для управления клавиатурой и дисплеем компьютера, микрофоном и громкоговорителем. Программное обеспечение автоматически обнаруживает каждый мотор или датчик. Комплект заданий LegoWeDo позволяет детям работать в качестве юных исследователей, инженеров, математиков, предоставляя им инструкции и инструментарий.

Robokids - образовательный конструктор для сборки робота детьми. В данных моделях отсутствует связь с компьютером. Для этого используются специальные карты, от которых управляется робот. С этим конструктором ребёнок

может работать без навыков программирования. С этим комплектом можно собрать до 16 различных моделей. Комплект рассчитан детей от 5 до 10 лет

Fishertechnik- это уникальные механические и электронные обучающие конструкторы, созданные знаменитым немецким ученым —профессором Артуром Фишером. Их уникальность заключается в том, что, сочетая элементы из разных наборов, можно создавать абсолютно любые механизмы, которые только возможно себе представить.

Предложенная программа по конструированию с учётом робототехники для дошкольников, развивает их способности и включает в себя три принципа: **рука – голова – сердце - проектирование, построение и программирование**, что развивает моторику и творческие способности детей.

Примеры для моделирования по образцу

ЖИВОТНЫЕ

<http://www.kidz.ro/6318-9216-thickbox/lego-duplo-set-constructie-safari.jpg>" >

Примеры для моделирования по схеме

ЖИВОТНЫЕ

<http://bricks.argz.com/bricksfiles/lego/04000/4408/007.jpg>"> <http://bricks.argz.com/bricksfiles/lego/04000/4408/029.jpg>"

Список литературы для детей и родителей

1. Емельянова, И.Е., Максаева Ю.А. Развитие одарённости детей дошкольного возраста средствами легоконструирования и компьютерно_игровых комплексов. – Челябинск: ООО «РЕКПОЛ», 2011. – 131 с.
 2. Комарова Л.Г. Строим из LEGO (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO). – М.: «ЛИНКА – ПРЕСС», 2001.
 3. Парамонова Л.А. Детское творческое конструирование – Москва: Издательский дом «Карапуз», 1999.
 4. Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей. – СПб.:Наука, 2010, 195с.
 5. Автор: Мельникова О.В. Лего-конструирование. 5-10 лет. Программа, занятия. 32 конструкторские модели. ФГОС год: 2018.
 6. Ромашова Е.А. «Развитие способностей дошкольников в конструктивно-игровой деятельности развивающей системы «ЛЕГО». Схемы, образцы к программе» Миасс 2012г., 2015г.
1. <http://www.int-edu.ru/>
 2. <http://www.lego.com/ru-ru/>
 3. <http://education.lego.com/ru-ru/preschool-and-school>