

Российская Федерация  
Ханты—Мансийский автономный округ—Югра  
Муниципальное автономное дошкольное образовательное учреждение  
города Когалыма «Буратино»



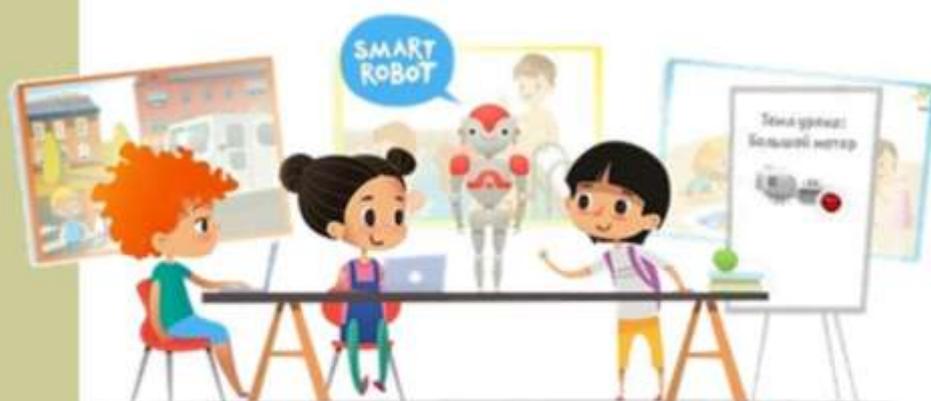
*МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ ДЛЯ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ  
РАБОТНИКОВ ДОШКОЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ*

# ИКаРенок

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ РОБОТОТЕХНИКА

(пропедевтика основ инженерного мышления у  
воспитанников старшего дошкольного возраста через  
использование различных технических модулей)

Направление деятельности:  
ТЕХНИЧЕСКОЕ



Когалым, 2022г.



## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>№</b>	<b>Ф.И.О. автора</b>	<b>Название материала</b>	<b>стр</b>
1.	Чельшкова Р.Ф.	Дополнительная общеразвивающая программа «Робо-wеды»	2
2.	Батейщикова О.В.	Познавательно — исследовательский проект «Робот – помощник. От мечты к реальности»	16
3.	Чельшкова Р.Ф.	Робототехника как современное направление в работе с детьми дошкольного возраста	31
4.	Агаханова Н.К.	Развитие инженерного мышления у детей дошкольного возраста	34
5.	Никулина К.И.	Особенности взаимодействия с родителями воспитанников в процессе STEM-образования	36
6.	Чельшкова Р.Ф.	Развитие инженерного мышления детей дошкольного возраста посредством игрового набора «Дары Фрёбеля»	38
7.	Хайруллина А.А.	Конструктор Йохокуб	42
8.	Никулина К.И.	Знакомство с программируемым конструктором UARO	44
9.	Ильина Н.Н.	Консультация для родителей «Возможности мини-робота Bee-bot»	46
10.	Никулина К.И.	Информационное пособие «Использование Лего-технологий в основных направлениях развития детей младшего дошкольного возраста»	49
11.	Чельшкова Р.Ф.	От Фрёбеля до робота: растим будущих инженеров	51
12.	Ильина Н.Н.	Применение робота Bee-Bot в деятельности дошкольников	54
13.	Чельшкова Р.Ф.	Методические рекомендации по созданию инженерной книги в ДОО	56
14.	Батейщикова О.В.	НОД по легоконструированию «Сказка «теремок»	59
15.	Чельшкова Р.Ф.	Квест - игра по робототехнике «РобоМир»	61
16.	Курдюкова С.И.	НОД «LEGO- качели»	64
17.	Ильина Н.Н.	НОД «Пчёлка в сказочной стране»	67
18.	Чельшкова Р.Ф.	Картотека игр и заданий по робототехнике в старшей группе	69

*Дополнительная общеразвивающая программа  
«Робо-веды» (для детей 5-6 лет, срок реализации: 1 год)*

*Р.Ф. Челышкова, воспитатель*

## **I. ЦЕЛЕВОЙ РАЗДЕЛ**

### **1.1 Пояснительная записка**

Современные дети живут в эпоху активной информатизации, компьютеризации и роботостроения. Технические достижения всё быстрее проникают во все сферы человеческой жизнедеятельности и вызывают интерес детей к современной технике. Технические объекты окружают нас повсеместно, в виде бытовых приборов и аппаратов, игрушек, транспортных, строительных и других машин. Благодаря разработкам компании LEGO System на современном этапе появилась возможность уже в дошкольном возрасте знакомить детей с основами строения технических объектов. Программа поможет поддержать детскую инициативу в освоении интересного увлекательного мира компьютерно-технического прогресса.

**Актуальность Программы** заключается в востребованности развития широкого кругозора дошкольника, в том числе в техническом направлении.

**Робототехника:**

- является великолепным средством для интеллектуального развития дошкольников,
- позволяет педагогу сочетать образование, воспитание и развитие дошкольников в режиме игры (учиться и обучаться в игре);
- формирует познавательную активность, способствует воспитанию социально-активной личности, формирует навыки общения и сотворчества.

**Новизна Программы** заключается в исследовательско-технической направленности обучения, которое базируется на новых информационных компьютерных технологиях, что способствует развитию информационной культуры и взаимодействию с миром технического творчества.

**Цель программы** – приобщение дошкольников к научно – техническому творчеству с помощью конструктора WeDo.

Программа дополнительного образования рассчитана на 1 год обучения детей 5-6 лет и реализует следующие **задачи**:

- ✓ формировать умение конструирования, моделирования и программирования роботов
- ✓ формировать первичные представления о робототехнике, ее значении в жизни человека, о профессиях, связанных с изобретением и производством технических средств;
- ✓ развивать умение постановки технической задачи, собирать и изучать нужную информацию, находить конкретное решение задачи и материально осуществлять свой творческий замысел;
- ✓ обеспечить освоение детьми основных приёмов сборки и программирования робототехнических средств, составлять таблицы для отображения и анализа данных;
- ✓ формировать основы безопасности собственной жизнедеятельности и окружающего мира: формировать представление о правилах безопасного поведения при работе с электротехникой, инструментами, необходимыми при конструировании робототехнических моделей
- ✓ воспитывать ценностное отношение к собственному труду, труду других людей и его результатам;

✓ формировать умения демонстрировать технические возможности роботов, создавать программы на компьютере для различных роботов с помощью педагога и запускать их самостоятельно.

**Перечень нормативно-правовых актов**

Программа разработана в соответствии с:

- Федеральным законом от 29.12.2012 № 273 «Об образовании в Российской Федерации» (далее – Федеральный закон №273-ФЗ);
- Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Концепцией развития дополнительного образования, утвержденная распоряжением правительства Российской Федерации детей от 04.09.2014 № 1726-р;
- Санитарно-эпидемиологическими требованиями к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи (Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.4.3648-20);
- Письмом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»);
- Уставом Муниципального автономного дошкольного образовательного учреждения города Когалыма «Буратино» (далее – Учреждение).

**Направленность Программы:** техническая

**Адресат Программы:** дошкольники 5-6 лет (старшая группа)

**Уровень Программы, объем и срок реализации**

Уровень Программы	Объем Программы	Кол-во недель/месяцев/лет	Форма обучения	Срок реализации программы
Стартовый	1/4/30	30/8/1	очная	с 1.10.2021 г. по 31.05.2022 г.

Рабочая программа реализуется в очной форме, предназначена для детей 5 – 6 лет и рассчитана на 8 месяцев, 30 недель. Режим кружковой работы соответствует возрастным и индивидуальным особенностям детей и способствует их гармоничному развитию.

В объединение принимаются дети по желанию, без предъявления специальных требований. Количество воспитанников в группе - 25.

Форма занятий	Периодичность	Продолжительность	Расписание
Групповые	четверг	25 мин	16-00

Для детей старшего дошкольного возраста образовательная деятельность по кружковой работе составляет 1 академический час в неделю. Продолжительность непрерывной образовательной деятельности составляет 25 минут соответственно. Выходные дни – суббота, воскресенье, нерабочие - праздничные дни. Объем программы - 30 академических часов.

Программа предполагает организацию совместной и самостоятельной деятельности.

**Формы подведения итогов реализации Программы**

При реализации программы проводится входной, текущий, и итоговый контроль за усвоением пройденного материала обучающимися. Входной контроль проводится при зачислении ребёнка на обучение по программе с целью определения наличия специальных знаний и компетенций в соответствующей области для установления уровня сложности освоения программы. Входной контроль проводится в форме наблюдения и беседы. Текущий контроль проводится на каждом занятии с целью выявления правильности применения теоретических знаний и практических умений. Текущий контроль может быть реализован посредством следующих форм: творческие работы, творческие задания, творческие задачи, проблемные задачи, практические работы и т. д. Комплексное применение различных форм позволяет своевременно оценить, насколько освоен обучающимися изучаемый материал, и при необходимости скорректировать дальнейшую реализацию программы. Итоговый контроль проводится в форме наблюдения и беседы. Критериями выполнения программы служат: знания, умения и навыки детей.

### **Оценочные материалы**

#### **1. Карта наблюдения за ребенком в процессе игровой деятельности с Роботы WEDo**

*Эмоциональное состояние ребенка перед предстоящей деятельностью:*

Ребенок испытывает радость, испуг, волнение, не выражает никаких эмоций, грубое проявление эмоций (нужное подчеркнуть).

*Включение в конструктивно-игровую деятельность:*

Активно приступил к деятельности, начал играть спокойно, не знал с чего начать, выразил отказ (нужное подчеркнуть).

*Поведение в процессе конструктивно-игровой деятельности:*

Играет один (обособленно), играет вместе с другими детьми, действия нельзя назвать игровыми, мешает другим детям (нужное подчеркнуть).

*Использование речи:*

Играет молча, активно пользуется речью при общении с детьми, сопровождает свои игровые действия речью.

*Характер игровой деятельности с роботы WEDo:*

Манипуляторный, процессуальный, с элементами сюжета, сюжетный (нужное подчеркнуть).

*Наличие конфликтных ситуаций:*

Часто ли ребенок конфликтует, может ли сам решить конфликт, легко ли втягивается в конфликтную ситуацию?

*Состояние моторики:*

Наличие сопутствующих движений при манипуляции деталями, координированность работы рук, работа ведущей руки.

*Особенности постройки:*

Что построил, какие по форме кубики использовал, наличие готовых фигур.

*Развитие речи:*

Умение рассказать о предстоящей постройке, об этапах планирования, о том, что получилось, об игре с постройкой.

*Личностные особенности.*

Способность сосредоточиться, способность к сотрудничеству, способность довести задуманное до конца.

Итог \_\_\_\_\_

## 1. Мониторинг образовательной деятельности

### Высокий уровень развития:

Самостоятельно, быстро и без ошибок выбирает необходимые детали; с точностью проектирует по образцу; конструирует по схеме без помощи педагога.

### Средний уровень развития:

Самостоятельно, без ошибок в медленном темпе выбирает необходимые детали, присутствуют неточности, проектирует по образцу, пользуясь помощью педагога; конструирует в медленном темпе, допуская ошибки.

### Низкий уровень развития:

Без помощи педагога не может выбрать необходимую деталь, не видит ошибок при проектировании; проектирует только под контролем воспитателя; не понимает последовательность действий при проектировании; конструирует только под контролем воспитателя.

## Уровни сформированности инженерного мышления дошкольника

Критерии	Показатели	Уровни		
		оптимальный	достаточный	недостаточный
Желание конструировать	Выбор наиболее приемлемого вида деятельности для ребенка дошкольного возраста	Выбирает конструирование первым из предложенных видов деятельности	Выбирает конструирование вторым из предложенных видов деятельности	Выбирает конструирование третьим из предложенных видов деятельности
Умение конструировать	-реакция на задание; -результат деятельности; -выбор материалов; - оригинальность	В продукте деятельности отражены все показатели продуктов детского творчества	В продукте деятельности отражена половина показателей продуктов детского творчества	В продукте деятельности отражено мало показателей продуктов детского творчества
Уровень сформированности образовательных способностей	Развитие конструктивных математических, логических способностей	Выполнение заданий безошибочно, самостоятельно	Нуждается в помощи, допускает много ошибок	Не отвечает, делает всё неправильно, часто ошибается

## II. СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ

### 2.1 Содержание Программы

#### *Тема 1. Забавные механизмы: обезьянка-барабанищица*

*Практика (2ч).* конструирования по схеме, с помощью конструктора ПервоРобот LEGO WeDo (LEGO Education WeDo) сконструировать и запрограммировать модель

«Обезьянка-барabanщица». Составление собственной модели, составление технологической карты и технического паспорта модели. Разработка одного или нескольких вариантов управляющего алгоритма. Демонстрация и защита модели. Сравнение моделей. Подведение итогов.

### ***Тема 2. Парк-аттракционов***

*Практика (2ч).* конструирования по схеме, с помощью конструктора ПервоРобот LEGO WeDo (LEGO Education WeDo) сконструировать и запрограммировать модель «Парк-аттракционов». Составление собственной модели, составление технологической карты и технического паспорта модели. Разработка одного или нескольких вариантов управляющего алгоритма. Демонстрация и защита модели. Сравнение моделей. Подведение итогов.

### ***Тема 3. Голодный аллигатор***

*Практика (2ч).* конструирования по схеме, с помощью конструктора ПервоРобот LEGO WeDo (LEGO Education WeDo) сконструировать и запрограммировать модель «Голодный аллигатор». Составление собственной модели, составление технологической карты и технического паспорта модели. Разработка одного или нескольких вариантов управляющего алгоритма. Демонстрация и защита модели. Сравнение моделей. Подведение итогов.

### ***Тема 4. Рычащий лев***

*Практика (2ч).* конструирования по схеме, с помощью конструктора ПервоРобот LEGO WeDo (LEGO Education WeDo) сконструировать и запрограммировать модель «Рычащий лев». Составление собственной модели, составление технологической карты и технического паспорта модели. Разработка одного или нескольких вариантов управляющего алгоритма. Демонстрация и защита модели. Сравнение моделей. Подведение итогов.

### ***Тема 4. Порхающие птицы***

*Практика (2ч).* конструирования по схеме, с помощью конструктора ПервоРобот LEGO WeDo (LEGO Education WeDo) сконструировать и запрограммировать модель «Порхающие птицы». Обсуждение элементов модели, конструирование, разработка и запись управляющего алгоритма, заполнение технического паспорта модели. Развитие модели: создание отчета, презентации, придумывание сюжета для представления модели, создание и программирование модели с более сложным поведением.

### ***Тема 5. Моделирование природной зоны. Прогулка на природе***

*Практика (2ч).* конструирования по схеме, с помощью конструктора ПервоРобот LEGO WeDo (LEGO Education WeDo) сконструировать и запрограммировать модель «Моделирование природной зоны». Составление собственной модели, составление технологической карты и технического паспорта модели. Разработка одного или нескольких вариантов управляющего алгоритма. Демонстрация и защита модели. Сравнение моделей. Подведение итогов.

### ***Тема 6. Футбол***

*Практика (4ч).* Обсуждение элементов модели, конструирование, разработка и запись управляющего алгоритма, заполнение технического паспорта модели «Нападающий». Обсуждение элементов модели, конструирование, разработка и запись управляющего алгоритма, заполнение технического паспорта модели «Вратарь». Рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели).

Организация футбольного турнира – соревнования в сборке моделей «Нападающий» и «Болельщики», конструирование, разработка и запись управляющего алгоритма, заполнение технического паспорта модели «Ликующие болельщики». Подведение итогов.

### ***Тема 7. Моделирование стадиона***

*Практика (1ч).* конструирования по схеме, с помощью конструктора ПервоРобот LEGO WeDo (LEGO Education WeDo) сконструировать и запрограммировать модель «Моделирование стадиона». Составление собственной модели, составление технологической карты и технического паспорта модели. Разработка одного или нескольких вариантов управляющего алгоритма. Демонстрация и защита модели. Сравнение моделей. Подведение итогов

#### ***Тема 8. Футбольный матч***

*Практика (1ч).* конструирования по схеме, с помощью конструктора ПервоРобот LEGO WeDo (LEGO Education WeDo) сконструировать и запрограммировать модель «Футбольный матч». Составление собственной модели, составление технологической карты и технического паспорта модели. Разработка одного или нескольких вариантов управляющего алгоритма. Демонстрация и защита модели. Сравнение моделей. Подведение итогов

#### ***Тема 9. Самолет***

*Практика (1ч).* конструирования по схеме, с помощью конструктора ПервоРобот LEGO WeDo (LEGO Education WeDo) сконструировать и запрограммировать модель «Самолет». Составление собственной модели, составление технологической карты и технического паспорта модели. Разработка одного или нескольких вариантов управляющего алгоритма. Демонстрация и защита модели. Сравнение моделей. Подведение итогов

#### ***Тема 10. Приключение: спасение самолета***

*Практика (1ч).* конструирования по схеме, с помощью конструктора ПервоРобот LEGO WeDo (LEGO Education WeDo) сконструировать и запрограммировать модель «Самолет. Спасение самолета». Составление собственной модели, составление технологической карты и технического паспорта модели. Разработка одного или нескольких вариантов управляющего алгоритма. Демонстрация и защита модели. Сравнение моделей. Подведение итогов

#### ***Тема 11. Великан***

*Практика (1ч).* конструирования по схеме, с помощью конструктора ПервоРобот LEGO WeDo (LEGO Education WeDo) сконструировать и запрограммировать модель «Великан». Составление собственной модели, составление технологической карты и технического паспорта модели. Разработка одного или нескольких вариантов управляющего алгоритма. Демонстрация и защита модели. Сравнение моделей. Подведение итогов

#### ***Тема 12. Спасение от Великана***

*Практика (1ч).* Составление собственной модели, составление технологической карты и технического паспорта модели. Разработка одного или нескольких вариантов управляющего алгоритма. Демонстрация и защита модели. Сравнение моделей. Обсуждение элементов модели, конструирование, разработка и запись управляющего алгоритма, заполнение технического паспорта модели «Спасение от великана», придумывание сюжета для представления модели (на примере сказки Перро «Мальчик с пальчик»).

#### ***Тема 13. Парусник***

*Практика (1ч).* конструирования по схеме, с помощью конструктора ПервоРобот LEGO WeDo (LEGO Education WeDo) сконструировать и запрограммировать модель «Парусник». Составление собственной модели, составление технологической карты и технического паспорта модели. Разработка одного или нескольких вариантов управляющего алгоритма. Демонстрация и защита модели. Сравнение моделей. Подведение итогов

### **Тема 14. Приключение: непотопляемый парусник**

*Практика (1ч).* Обсуждение элементов модели, конструирование, разработка и запись управляющего алгоритма, заполнение технического паспорта модели «Непотопляемый парусник». Развитие модели: создание отчета, презентации, придумывание сюжета для представления модели, создание и программирование модели с более сложным поведением.

### **Тема 15. Комплекс приключение**

*Практика (2ч).* Три модели на выбор: спасение самолета, спасение от Великана, непотопляемый парусник. Разработка одного или нескольких вариантов управляющего алгоритма. Демонстрация и защита модели. Сравнение моделей. Обсуждение элементов модели, конструирование, разработка и запись управляющего алгоритма, заполнение технического паспорта модели «Спасение от великана», придумывание сюжета для представления модели

### **Тема 16. Конструирование по замыслу**

*Практика (2ч).* Разработка одного или нескольких вариантов управляющего алгоритма. Демонстрация и защита модели. Сравнение моделей. Обсуждение элементов модели, конструирование, разработка и запись управляющего алгоритма, заполнение технического паспорта модели

### **Тема 17. Конструирование по схемам**

*Практика (1ч).* конструирования по схеме, с помощью конструктора ПервоРобот LEGO WeDo (LEGO Education WeDo) сконструировать и запрограммировать модель «Парусник». Составление собственной модели, составление технологической карты и технического паспорта модели. Разработка одного или нескольких вариантов управляющего алгоритма. Демонстрация и защита модели. Сравнение моделей. Подведение итогов

### **Тема 18. Итоговое занятие**

*Практика (1ч).* Презентация творческих проектов

## **2.2 Учебный план**

№	Название раздела, темы	Количество занятий			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
	Забавные механизмы: обезьянка-барабанщица.	2	0	2	Творческое задание
	Парк аттракционов (обобщение предыдущих двух тем)	2	0	2	Творческое задание
	Голодный аллигатор	2	0	2	Творческое задание
	Рычащий лев	2	0	2	Творческое задание
	Порхающие птицы	2	0	2	Творческое задание

	Моделирование природной зоны	1	0	1	Творческое задание
	Прогулка на природе	1	0	1	Творческое задание
	Футбол: нападающие	1	0	1	Творческое задание
	Футбол: вратарь	1	0	1	Творческое задание
0	Футбол: ликующие болельщики	2	0	2	Творческое задание
1	Моделирование стадиона	1	0	1	Творческое задание
2	Футбольный матч	1	0	1	Творческое задание
3	Самолет	1	0	1	Творческое задание
4	Приключение: спасение самолета	1	0	1	Творческое задание
5	Великан	1	0	1	Творческое задание
6	Приключение: спасение от великана	1	0	1	Творческое задание
7	Парусник	1	0	1	Творческое задание
8	Приключение: непотопляемый парусник	1	0	1	Творческое задание
9	Комплекс приключений	2	0	2	Творческое задание
0	Конструирование по замыслу	2	0	2	Творческое задание
1	Конструирование по схемам	1	0	1	Творческое задание
2	Итоговое занятие: презентация творческих проектов	1	0	1	Творческое задание
<b>Всего</b>		<b>30</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	

### 2.3 Годовой календарный учебный график

1 полугодие месяц	Кол-во недель и дней	Кол- во раб. дней	Зимние каникулы	2 полугодие месяц	Зимние каникулы	Кол- во нед. и дней	Кол- во раб. дн.	Летние каникулы
01.10.2021- 27.12.2021				10.01.2022 - 31.05.2022				
			27.12.2021 09.01.2022	январь	27.12.2021 – 09.01.2022	3 нед. 1 день	16	01.06.2022- 31.08.2022
октябрь	4 недели, 1 день	21		февраль		4 нед.	20	
ноябрь	4 недели, 2 дня	22		март		4 нед. 3 дня	22	
декабрь	3 недели, 3 дня	23		апрель		4 нед. 1 день	21	
				май		3 нед. 2 дня	16	
				июнь- август				
Кол-во недель и дней	11 недель,6 дней	66 день	11 дней		11 дней	19 нед.	95 дн.	13 недель, (92 дня)
<b>Итого</b>		<b>30 недель 1 день</b>						
<b>Каникулы</b>		<b>14 недель 4 дня</b>						

### 2.4 Календарный учебный график

Месяц	Число	Время занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема	Место проведения
октябрь	07.10	16:00	НОД	1	Забавные механизмы: обезьянка- барабанщица.	Кабинет
октябрь	14.10	16:00	НОД	1	Забавные механизмы: обезьянка-	Кабинет

					барабанщица.	
октябрь	21.10	16:00	НОД	1	Парк аттракционов (обобщение предыдущих двух тем)	Кабинет
октябрь	28.10	16:00	НОД	1	Парк аттракционов (обобщение предыдущих трех тем)	Кабинет
ноябрь	04.11	16:00	НОД	1	Голодный аллигатор	Кабинет
ноябрь	11.11	16:00	НОД	1	Голодный аллигатор (обобщение)	Кабинет
ноябрь	18.11	16:00	НОД	1	Рычащий лев	Кабинет
ноябрь	25.11	16:00	НОД	1	Рычащий лев (обобщение)	Кабинет
декабрь	02.12	16:00	НОД	1	Порхающие птицы	Кабинет
декабрь	09.12	16:00	НОД	1	Порхающие птицы (обобщение)	Кабинет
декабрь	16.12	16:00	НОД	1	Моделирование природной зоны	Кабинет
декабрь	23.12	16:00	НОД	1	Прогулка на природе (три модели на выбор, обыгрывание ситуаций)	Кабинет
январь	13.01	16:00	НОД	1	Футбол «Нападающие»: закрепление «первых шагов»: 15; конструирование модели	Кабинет
январь	20.01	16:00	НОД	1	Футбол «Нападающие»: рефлексия	Кабинет
январь	27.01	16:00	НОД	1	Футбол: ликующие болельщики (закрепление «первых шагов»: 14; конструирование модели)	Кабинет
февраль	03.02	16:00	НОД	1	Футбол: ликующие болельщики рефлексия	Кабинет

					(измерения, расчеты, оценка возможностей модели) и развитие	
февраль	10.02	16:00	НОД	1	Моделирование стадиона (конструирование 2-х разных моделей)	Кабинет
февраль	17.02	16:00	НОД	1	Футбольный матч (три модели на выбор, обыгрывание ситуаций)	Кабинет
март	03.03	16:00	НОД	1	Самолет	Кабинет
март	10.03	16:00	НОД	1	Приключение: спасение самолета	Кабинет
март	17.03	16:00	НОД	1	«Великан»: знакомство с «первыми шагами» 13; конструирование модели	Кабинет
март	24.03	16:00	НОД	1	Приключение «Спасение от великана»: рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели) и развитие (программирование модели с более сложным поведением)	Кабинет
апрель	31.03	16:00	НОД	1	Парусник	Кабинет
апрель	07.04	16:00	НОД	1	Приключение: непотопляемый парусник	Кабинет
апрель	14.04	16:00	НОД	1	Комплекс приключений (три модели на выбор)	Кабинет
апрель	21.04	16:00	НОД	1	Комплекс приключений (три модели на выбор)	Кабинет
май	28.04	16:00	НОД	1	Конструирование по замыслу	Кабинет

май	05.05	16:00	НОД	1	Конструирование по схемам	Кабинет
май	12.05	16:00	НОД	1	Конструирование по замыслу	Кабинет
май	19.05	16:00	НОД	1	<b>Итоговое занятие:</b> презентации проектов	Кабинет

### **Планируемые (ожидаемые) результаты:**

- ✓ ребенок овладевает робото-конструированием, проявляет инициативу и самостоятельность в среде программирования LEGO WeDo, общении, познавательно-исследовательской и технической деятельности;
- ✓ ребенок обладает установкой положительного отношения к робото-конструированию;
- ✓ ребенок активно взаимодействует со сверстниками и взрослыми, участвует в совместном конструировании;
- ✓ ребенок владеет разными формами и видами творческо-технической игры, знаком с основными компонентами конструктора WeDo;
- ✓ у ребенка развита крупная и мелкая моторика, он может контролировать свои движения и управлять ими при работе с LEGO -конструктором;
- ✓ ребенок может соблюдать правила безопасного поведения при работе с электротехникой, инструментами, необходимыми при конструировании робототехнических моделей;
- ✓ ребенок проявляет интерес к исследовательской и творческо-технической деятельности.

## **III. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ РАЗДЕЛ**

### **3.1 Методические материалы**

Совместная деятельность - взрослого и детей подразумевает особую систему их взаимоотношений и взаимодействия. Содержание программы реализуется в различных видах совместной деятельности: игровой, коммуникативной, двигательной, познавательно-исследовательской, продуктивной, на основе моделирования образовательных ситуаций лего- конструирования, которые дети решаются в сотрудничестве со взрослым.

Основные формы и методы образовательной деятельности:

- конструирование, программирование, творческие исследования, презентация своих моделей, соревнования между группами;
- словесный (беседа, рассказ, инструктаж, объяснение);
- наглядный (показ, видеопросмотр, работа по инструкции);
- практический (составление программ, сборка моделей);
- репродуктивный метод (восприятие и усвоение готовой информации);
- частично-поисковый (выполнение вариативных заданий);
- исследовательский метод;
- метод стимулирования и мотивации деятельности (игровые эмоциональные ситуации, похвала, поощрение).

Способы и направления поддержки детской инициативы обеспечивает использование интерактивных методов: проектов, проблемного обучения, эвристическая беседа, обучения в сотрудничестве, взаимного обучения.

### **Основные приемы обучения робототехнике:**

### **Конструирование по образцу**

Это показ приемов конструирования игрушки-робота (или конструкции). Сначала необходимо рассмотреть игрушку, выделить основные части. Затем вместе с ребенком отобрать нужные детали конструктора по величине, форме, цвету и только после этого собирать все детали вместе. Все действия сопровождаются разъяснениями и комментариями взрослого. Например, педагог объясняет, как соединить между собой отдельные части робота (конструкции).

### **Конструирование по модели**

В модели многие элементы, которые её составляют, скрыты. Ребенок должен определить самостоятельно, из каких частей нужно собрать робота(конструкцию). В качестве модели можно предложить фигуру (конструкцию) из картона или представить ее на картинке. При конструировании по модели активизируется аналитическое и образное мышление. Но, прежде, чем предлагать детям конструирование по модели, очень важно помочь им освоить различные конструкции одного и того же объекта.

### **Конструирование по заданным условиям**

Ребенку предлагается комплекс условий, которые он должен выполнить без показа приемов работы. То есть, способов конструирования педагог не дает, а только говорит о практическом применении робота. Дети продолжают учиться анализировать образцы готовых поделок, выделять в них существенные признаки, группировать их по сходству основных признаков, понимать, что различия основных признаков по форме и размеру зависят от назначения (заданных условий) конструкции. В данном случае развиваются творческие способности дошкольника.

### **Конструирование по простейшим чертежам и наглядным схемам**

На начальном этапе конструирования схемы должны быть достаточно просты и подробно расписаны в рисунках. При помощи схем у детей формируется умение не только строить, но и выбирать верную последовательность действий. Впоследствии ребенок может не только конструировать по схеме, но и наоборот, — по наглядной конструкции (представленной игрушке-роботу) рисовать схему. То есть, дошкольники учатся самостоятельно определять этапы будущей постройки и анализировать ее.

### **Конструирование по замыслу**

Освоив предыдущие приемы робототехники, ребята могут конструировать по собственному замыслу. Теперь они сами определяют тему конструкции, требования, которым она должна соответствовать, и находят способы её создания. В конструировании по замыслу творчески используются знания и умения, полученные ранее. Развивается не только мышление детей, но и познавательная самостоятельность, творческая активность. Дети свободно экспериментируют со строительным материалом. Постройки (роботы) становятся более разнообразными и динамичными.

Как правило, конструирование по робототехнике завершается игровой деятельностью. Дети используют роботов в сюжетно-ролевых играх, в играх-театрализациях. Таким образом, последовательно, шаг за шагом, в виде разнообразных игровых и экспериментальных действий дети развивают свои конструкторские навыки, логическое мышление, у них формируется умение пользоваться схемами, инструкциями, чертежами.

### **Материально-технические условия**

1. Столы рабочие
2. Стулья детские
3. Доска магнитно-маркерная панорамная многофункциональная
4. Полки для выставки готовых работ
5. ИКТ

Для освещения теоретических вопросов и выполнения практических работ имеется мультимедийное оборудование, ноутбуки с установленной программой WeDo Software и WeDo 2.0.

Конструкторы, книга с инструкциями.

Перечень подготовленных пособий – мультимедийные презентации на каждую тему занятия. Правила поведения на занятиях.

### **Кадровое обеспечение реализации Программы**

Программу реализуют педагогические работники в должности воспитатель.

Образование: высшее образование или среднее профессиональное образование в рамках укрупненных групп направлений подготовки высшего образования и специальностей среднего профессионального образования «Образование и педагогические науки» либо высшее образование или среднее профессиональное образование и дополнительное профессиональное образование по направлению деятельности в образовательной организации. Другие специалисты к реализации Программы не привлекаются.

*О.В. Батейщикова, воспитатель*

### **Пояснительная записка**

Данный проект предполагает использование конструкторов «Лего-Дупло», как инструмента для обучения детей 5-6 лет техническому конструированию и робототехнике. Проект разработан с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта дошкольного образования, возрастных и индивидуальных особенностей детей. Обучение детей осуществляется на основе системно - деятельностного подхода. Проект призван поддерживать инициативу детей дошкольного возраста в области технического конструирования и робототехники.

Современные дети живут в эпоху активной информатизации, компьютеризации и роботостроения. Технические достижения всё быстрее проникают во все сферы человеческой жизнедеятельности и вызывают интерес детей к современной технике. Технические объекты окружают нас повсеместно, в виде бытовых приборов и аппаратов, игрушек, транспортных, строительных и других машин. В России для детей предлагается целый спектр знаний, но, к сожалению, крайне мало представлено такое направление, как робототехника. А ведь оно вскоре будет очень востребовано и престижно в будущем. Дети очень любят играть игрушками роботами. Они мечтают иметь робота у себя дома, чтобы он помогал маме или папе, а может быть и ему – ребёнку. По — этому мы выбрали эту тему, чтобы познакомить детей с роботами помощниками человека.

### **Актуальность проекта:**

Тема данной работы является актуальной, так как развитие робототехники происходит постоянно. С момента своего появления полвека назад, роботы прошли путь от примитивных механизмов до сложных эффективных устройств, во многом превзойдя по своим возможностям человека. В ближайшие десятилетия всё более совершенные роботы станут незаменимыми помощниками людей и смогут взять на себя обеспечение большей части потребностей цивилизации. Современные дети живут в эпоху активной информатизации, компьютеризации и **роботостроения**. Технические достижения всё быстрее проникают во все сферы человеческой жизнедеятельности и вызывают интерес **детей** к современной технике. Технические объекты окружают нас повсеместно, в виде бытовых приборов и аппаратов, игрушек, транспортных, строительных и других машин. В России для **детей** предлагается целый спектр знаний, но, к сожалению, крайне мало представлено такое направление, как **робототехника**. А ведь оно вскоре будет очень востребовано и престижно в будущем. Дети очень любят играть игрушками **роботами**. Они мечтают иметь **робота у себя дома**, чтобы он помогал маме или папе, а может быть и ему – ребёнку. По - этому мы выбрали эту тему, чтобы познакомить **детей с роботами** помощниками человека.

В настоящее время, развитие робототехники включено в перечень приоритетных направлений технологического развития в сфере информационных технологий, которые определены Правительством в рамках «Стратегии развития отрасли информационных технологий в Российской Федерации на 2014–2020 годы и на перспективу до 2025 года». Важным условием успешной подготовки инженерно-технических кадров является внедрение инженерно-технического образования в систему воспитания школьников.

Образовательная робототехника позволяет вовлечь в процесс технического творчества детей, начиная с младшего дошкольного возраста, дает возможность детям создавать инновации своими руками, и заложить основы успешного освоения профессии инженера в будущем

Как сказал Председатель Правительства РФ Дмитрий Медведев: «Уже в школе дети должны получить возможность раскрыть свои способности, подготовиться к жизни в высокотехнологичном конкурентном мире». Тема роботов очень интересна. По телевизору часто показывают программы и фильмы про роботов, в которых они помогают людям и животным в жизни и даже могут вместо человека делать какую-нибудь сложную работу. В жизни мы часто сталкиваемся с роботами. Например, дома у многих есть игрушки на радиоуправлении, у всех есть сотовые телефоны, компьютеры, пылесосы, телевизоры. Вся эта робототехника во многом помогает и облегчает нашу жизнь.

**Актуальность робототехники:**

- Является великолепным средством для интеллектуального развития дошкольников.
- Образовательная деятельность реализуется в процессе игры
- Формирует познавательную активность, способствует воспитанию социально-активной личности, формирует навыки общения и сотворчества;
- Объединяет игру с исследовательской и экспериментальной деятельностью, предоставляют ребёнку возможность экспериментировать и созидать свой собственный мир, где нет границ.

**Проблема, значимая для детей, на решение которой направлен проект**

Дома дети смотрят мультфильмы, играют в компьютерные игры, главными героями которых, зачастую являются **роботы – терминаторы, роботы – завоеватели и т. д.** А о существовании **роботов** помощников для человека у **детей** очень мало представлений.

**Модельно – информационная карта проекта**

**Таблица 1**

<b>Место проведения</b>	<b>МАДОУ «Буратино»</b>
<b>Тип и вид проект</b>	<b>Детско-родительский</b>
<b>По виду деятельности</b>	<b>Познавательно-творческий</b>
<b>По продолжительности</b>	<b>Краткосрочный (с 15.02.2022 – по 26.03.2022г)</b>
<b>По форме реализации</b>	<b>Фронтальный, групповой</b>
<b>Целевая группа</b>	<b>Дети старшей группы, воспитатели, родители</b>

**Цель проекта:** Развитие конструктивных творческих способностей детей средствами конструирования через работу над проектом.

**Задачи проекта для воспитанников:**

*Обучающие*

Создать условия для развития конструктивных творческих способностей. Расширять представление детей о разнообразии конструкторов.

*Развивающие*

Развивать умение конструировать роботов помощников из разного вида конструктора. Развивать творческий потенциал дошкольников посредством конструирования.

*Воспитательные*

Поощрять самостоятельность, инициативность, умение работать в коллективе. Воспитывать интерес к техническим видам творчества.

**Используемые образовательные технологии:**

- Технология проектной деятельности (Л.С.Киселева, Т.А.Данилина, Т.С.Лагода, М.Б.Зуйкова);
- Элементы педагогической технологии ТРИЗ и мнемотехники (Г.С.Альтшуллер);
- Педагогическая технология организации игровой деятельности (Д.Б.Эльконин, А.В.Запорожец, Р.И. Жуковская, А.П.Усова, Н.Я.Михайленко);
- Технология интегрированного обучения (Л.А.Венгер, Е.Е.Кравцова, О.А.Скоролупова).
- Информационно- коммуникационные технологии.

**Принципы организации взаимодействия с семьями воспитанников, в рамках реализации проекта;**

- Открытость детского сада для семьи;
- Сотрудничество родителей и педагогов в воспитании детей;
- Создание активной развивающей среды, обеспечивающей единые подходы к развитию личности в семье и детском коллективе.

**Направления работы:**

- Создание условий для общеинтеллектуального, социально-личностного развития детей;
- Создание условий для включения родителей в воспитательно-образовательный процесс;
- Использование ресурсов социальных институтов для расширения познавательного кругозора воспитанников.

**Продукты проекта:**

**Предварительная работа:**

1. Рассматривание и чтение художественной литературы, энциклопедий.
2. Беседа о роботах.
3. Сбор материала о разных видах конструкторов о роботах помощниках.
4. Рассматривание иллюстраций «*Роботы помощники*».
5. Создание моделей «*Роботы помощники*» из бросового материала.
6. Изготовление роботов помощников из конструкторов «ЛЕГО» ».
7. Просмотр презентации «*Роботы помощники*».
8. Сюжетно-ролевые игры в центре группы «*Семья*».
- 9.Фестиваль роботов.
10. Маршрут выходного дня «*День открытых дверей в CyberKID*»

Для развития конструктивных творческих способностей детей и реализации их потенциальных возможностей применяем различные подходы: деятельностный, личностно-ориентированный.

**Ожидаемые результаты проекта:**

В результате реализации проекта дошкольники:

1. Развитие у детей дошкольного возраста проектировочных, конструкторских способностей, умение аргументировать свои высказывания, строить простейшие умозаключения.
2. Формирование навыков по созданию простых механизмов.
3. Развитие инициативности, любознательности и самостоятельности через взаимодействие с взрослыми и сверстниками в решении игровых и познавательных задач.

**Задачи для педагогов:**

- Способствовать познавательному, речевому развитию воспитанников, используя современные образовательные технологии;

- Создать в группе ДОО необходимую РППС (центр активности Конструирование) направленную на формирование представлений детей средней группы о создании роботов и назначении роботов.

- Обобщить опыт педагогической работы по данному направлению с целью его использования педагогической и родительской общественностью;

- Повысить компетентность родителей по вопросу формирования у детей старшей группы представлений о роботах-помощниках и их назначении.

#### **Задачи для семей воспитанников:**

- Принять активное участие в реализации проекта;

- Повысить уровень педагогической компетенции по вопросу налаживания детско-родительских отношений;

- Оказать методическую помощь при формировании у дошкольников представлений о роботах - помощниках.

**Практическая значимость проекта:** проект может быть рекомендован для педагогов дошкольных образовательных организаций, ставящих перед собой **цель:**

- Обновление содержания работы по формированию у дошкольников представлений о роботах – помощниках, через конструирование из бросового материала.

- Вовлечение родителей в совместную проектную деятельность.

#### **Механизмы реализации проекта:**

- Совместная деятельность педагога с детьми;

- Взаимодействие детей в детском коллективе;

- Взаимодействие педагога с родителями, воспитанников, родителей с детьми;

- Педагогическая поддержка компетентности родителей воспитанников;

- Организация встреч с «интересными людьми»;

- Обновление РППС группы;

- Целевые прогулки, экскурсии, посещение музея «В мире робототехники», маршрут выходного дня «День открытых дверей в CyberKID», совместные мероприятия родителей с детьми, разработка лэпбуков;

- Выпуск печатной продукции: буклеты; газета;

- Фестиваль роботов в ДОО.

#### **Методы и средства реализации проекта:**

- Методы теоретического исследования: изучение, анализ материалов по теме проекта;

- Математический метод (анализ, обработка полученных данных);

- Методы эмпирического исследования (наблюдение, сравнение, описание).

В результате реализации проекта педагог:

В результате реализации проекта у родителей:

Критерии оценки эффективности реализации проекта:

Этапы реализации проекта:

**Применение современных технологий:** ИКТ- компьютерные технологии презентации: «*Роботы-помощники в семье*», проектная деятельность, здоровые берегающие технологии, игровые технологии, леги - конструирование.

**Новизна:** включение Лего-конструирования в широкий спектр событий детской жизни, а именно разнообразные виды деятельности, оформление игрового пространства группы.

**Этапы реализации проекта.**

## **Содержание реализации проекта:**

- 1.Подготовительный
2. Основной практический
- 3.Заключительный

### **1 этап- подготовительный**

#### **1. Изучение истории создания и развития роботов**

Для того чтобы подробно узнать историю создания роботов, дети с родителями отправились в городскую библиотеку, где взяли интересные книги и журналы. Из этих книг они получили интересную информацию о том, что роботы – это помощники человека, которые выполняют работу по заранее заложенной в них программе и могут реагировать на то, что их окружает. С момента своего появления роботы изменились от очень простых механизмов до сложных устройств, во многом превзойдя по своим возможностям человека.

Одно из определений в журнале «Клепа» гласит, что робот — это машина с человекоподобным поведением, которая частично или полностью выполняет функции человека (иногда животного) при взаимодействии с окружающим миром.

Также из этих книг мы узнали нужную информацию об истории появления первых роботов

#### **2. Знакомство с классификацией роботов**

Узнав, историю появления роботов нам стало интересно, какие виды роботов – помощников уже существуют. Чтобы ответить на этот вопрос мы с ребятами обратились к интернету.

Здесь мы узнали о том, что роботы бывают промышленные, строительные, сельскохозяйственные, транспортные, бытовые, боевые, охранные, исследовательские.

### **2 этап- основной практический**

#### **1. Изготовление роботов-помощников из разных бросовых материалов.**

Вывод: «Роботы получились очень красивые, но они не могут работать, так как они неподвижны.

#### **2. Конструирование из конструкторов «ЛЕГО».**

«Начали как Леонардо да Винчи с чертежа будущего робота. Затем выложили этого робота в плоскостном варианте с помощью блоков Дьенеша. И только потом сконструировали роботов, согласно нашим схемам. Роботы из конструктора Лего могли передвигаться за счет колес, но для этого нужно было создать наклонную поверхность и слегка их подтолкнуть.

**6. Эксперимент с магнитами.** «Приклеив магниты к ногам робота, сделанного из коробок от сока, водили магнитами под столом, за счет магнетизма робот передвигался. Но больше никаких механических движений он совершать не мог»

**7. Трое детей** ходят кружок по робототехнике. «Руководитель кружка Асият Мусаевна рассказала нам о том, что чтобы создать настоящего движущегося робота, сначала необходимо построить тело из соединенных между собой звеньев! Обязательно присоединить двигатель — чтобы он двигался! А для работы двигателя роботу нужно питание, например, батарейка.

**8. Эксперимент «Робот – манипулятор».** «Завязали глаза Маше, её рука — это робот «манипулятор». Задача – схватить огурец. Сережа задавал ей алгоритм действий, который придумывал сам, а Маша выполняла команды «Шаг вперед!», «Налево!», «Рука вверх», «Разжать пальцы!» «Схватить».

#### **10. Программирование при помощи Блоков Дьенеша**

**СИНИЙ** блок — робот должен сделать шаг вправо.

**ЖЕЛТЫЙ** – шаг налево,

**КРАСНЫЙ** цвет — робот должен сделать шаг прямо.

Мы знаем, что наука не стоит на месте и в будущем люди придумают и сделают новых роботов, которые будут им помогать».

### **3 этап: Заключительный**

#### **Выводы:**

•Робот удивительное чудо, которое создал человек. Робото - техника может приносить и вред, и пользу человечеству. Жизнь робота особенно зависит от условий существования и от написанной программы. Малейший сбой может повлиять на человека.

#### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Выполнив данный проект, дети достигли своей **цели**: создали своего собственного робота помощника! В результате проделанной работы мы много узнали, прочитали много литературы.

Выполнив этот проект, мы попробовали себя в роли инженеров-изобретателей и на практике познакомились с современными технологиями, получили дополнительные знания, полезные для своего дальнейшего профессионального и личностного развития.

Проведя данную работу, мы сделали **вывод**: что создавать роботов — это очень увлекательное занятие, которое требует много знаний. Представляем вашему вниманию свой проект и предлагаем посмотреть, что у нас получилось. Спасибо за внимание!

#### **Результаты педагогической деятельности**

По результатам педагогической деятельности дошкольники:

Проявляют устойчивый положительный интерес к конструктивной деятельности,

- знают название деталей конструкторов, способов их крепления;

- умеют осуществлять подбор деталей, необходимых для конструирования;

- овладевают умением точно и последовательно выполнять задание,

- приобретают практические умения и навыки конструирования по схеме, чертежу, модели, теме, замыслу;

- с помощью педагога способны анализировать, планировать практическую деятельность, контролировать качество результатов собственного труда;

- активно взаимодействуют со сверстниками и педагогом;

- обладают развитым воображением;

- проявляют интерес к исследовательской и творческо-технической деятельности,

Задают вопросы взрослым и сверстникам, интересуются причинно-следственными связями, склонны наблюдать и экспериментировать;

- умеют подчиняться правилам и социальным нормам, соблюдать условия безопасности при работе с разными видами конструкторов;

- имеют развитую мелкую моторику и хорошо ориентируются в пространстве и на плоскости.

В ходе реализации дополнительной общеразвивающей программы у детей отмечается расширение кругозора, формирование предпосылок учебной деятельности, развитие любознательности, активности, самостоятельности, развиваются навыки партнерского взаимодействия, речь детей обогащается специально-технической терминологией.

Выявлен устойчивый интерес родителей воспитанников к конструированию, они не только начинают интересоваться конструкторами (посещают открытые занятия, мастер-классы), но и приобретают конструкторы для совместной деятельности дома с детьми.

Таким образом, организованные в ДООУ условия способствуют организации и развитию творческо-технической деятельности дошкольников, что позволяет уже на этапе дошкольного детства заложить начальные технические навыки. В результате создаются условия не только для познавательной деятельности, но и закладываются основы, направленные на пропаганду профессий инженерно-технической направленности.

## **Родители – сообщники!**

**Родители – сообщники** – это в хорошем смысле слова. Т.е. мы делаем все вместе, сообща. Но, как же они узнают, что делать, и когда, и как? Для этого мы шлем друг другу письма, используя электронную почту. В этих письмах педагоги рассказывают о том, что дети сделали за неделю и рекомендует им «сценарий» домашней работы с ребенком. Домашнее задание может заключаться в том, чтобы прочитать конкретную сказку, посмотреть определенный мультфильм, понаблюдать на прогулке за природными явлениями, предметами, пересчитать мебель в доме, раскрасить, спросить, обсудить и т.д. Родители с радостью выполняют такие задания (к сожалению, не все, но большинство). И конечно, прикладываем фотоотчеты.

Вот пример такого письма:

*Добрый день, уважаемые родители!*  
*Начали работу со схемами (полоски определенного цвета расположены друг над другом, детям необходимо собрать баашню из кирпичиков в соответствии с цветовой схемой - справились, но были неточности).*  
*Спасибо всем, кто прочел с детьми поучительную историю про козлят К. Ушинского (Настя и Миша проявили осведомленность. Настя очень старается!!!). Во время занятия мы поговорили о том, как козликам можно было избежать падения в реку:*  
*1. они могли договориться (быть вежливыми);*  
*2. мост мог быть шире и с перилами (безопасность обеспечить);*  
*3. козлят могло быть много (это стадо, а много гусей - стая);*  
*4. вместо козлят могли быть другие животные (собаки умеют плавать - не утонули бы, а кошки - нет и т.д.)*  
*Начали строить мост в парах (он стоит на опорах (не ввела понятие несущих:)). Дети сами решили строить широкие мосты (под ними река), с перилами. А когда взяли в руки козлят, то у всех козлята оказались вежливыми. Потом вспомнили, что под мостом можно и от гусей-лебедей прятаться.*  
*На следующем занятии будем решать проблему с колобком - как ему остаться целым и невредимым к концу сказки? Вспомните сказку и придите к счастливому финалу (все сыты, живы и довольны, включая Колобка). Не ставьте в своих фантазиях рамки - это же сказка!*  
*Можно свой вариант мне прислать, чтобы мы могли его использовать на занятии.*  
*Всем радости от общения с детьми!!!*

В ответных письмах родители шлют небольшие отчеты и фотографии о домашних успехах детей, благодарят (это приятно и полезно).

И последнее задание состояло в том, что дети в роли конструкторов, создают чертеж ракеты, а родители в роли строителей собирают вместе с ребенком космический аппарат. И вот уж раз на чертеже – иллюминаторы, так сделайте их, если дверь для входа космонавтов – пожалуйста. На космодроме стояло 8 готовых к полету ракет. Все хотели отправиться в космос немедленно, но вначале нужно было подкрепиться...

Вот так используем образовательный потенциал семьи.

## Изготовление роботов из бросового материала совместно с родителями



«Робот времени»



Робот «Звездочёт»

Робот «артист»

Робот «Маска»



**Выставка «Мой первый робот»**



**Робот «Конструктор Томас»**



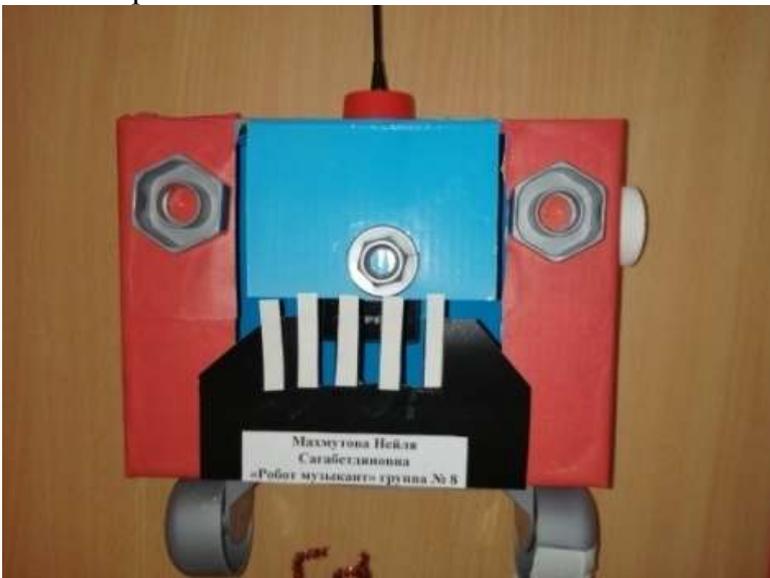
**Робот «Профессор»**



Робот «Гроза»



Робот «Сладкоежка»



Робот «Музыкант»



Робот «Солнечные часы»

**Мастер –класс для родителей «Конструирование из Блоков Дьенеша»-Роботы помощники.**



**Фестиваль роботов в ДОУ**







## Ракета из бросового материала



Действительно, проект очень увлекательный! Конструирование, экспериментирование, программирование — отличный способ активизации познавательного интереса у детей. Очень впечатляет! От простого к сложному! Пройдя все этапы — проектирование, создание, экспериментирование, дети получили ценный опыт познания мира. Проект интересный получился, очень увлек детей и родителей, замечательно, что дети познакомились с программированием роботов на интерактивной доске, это большой шаг в развитии и понимании основ технического творчества. Очень интересный проект. Всё содержание проекта продумано и направлено достижение цели. Использование разных видов конструктора, механизмов, бросового материала с опытно-экспериментальной деятельностью способствует развитию технического

творчества! Создание собственного робота-помощника способствует развитию детей. Техническое творчество — это прекрасный инструмент для интеллектуального развития детей, который позволяет нам сочетать образование, воспитание и игру.

Благодаря реализации подобных проектов дети очень быстро начинают проявлять самостоятельность, приобретают навыки экспериментальной и исследовательской деятельности.

## Совместная деятельность родителей и детей.





**Маршрут выходного дня «День открытых дверей в CyberKID»**



## *Робототехника как современное направление в работе с детьми дошкольного возраста*

**Р.Ф. Челышкова, воспитатель**

**Аннотация.** Занятия робототехникой, а также общение в процессе работы способствуют разностороннему развитию воспитанников. Интегрирование различных образовательных областей открывает возможности для реализации новых концепций дошкольников, овладения новыми навыками и расширения круга интересов.

**Ключевые слова и основные термины:** ребенок, пространственное мышление, учебный процесс, LEGO, STEM, государственный уровень, деятельность, дошкольный возраст, последовательность действий, усвоение материала, робототехника, техническое творчество.

Собирая работа ребенок, играя, начинает узнавать множество фактов из разных сфер научно-технической деятельности. То есть если проводить прямую аналогию, ребенок всегда играет на стыках взрослых наук, сам того не подозревая. Естественно начинает формироваться целостная интегративная модель работы с материалом на уровне «проектирование - создание - испытание - разборка».

В настоящее время во всем мире наблюдается бум робототехнических состязаний для детей и молодежи, включение программ обучения робототехнике, мехатронике, программированию в учебные планы школ, вузов, средних профессиональных учебных заведений, а также детских садов.

К сожалению, несмотря на все достижения в области робототехники Россия, утратила систему привлечения детей и молодежи к современному техническому творчеству. Существующие программы обучения часто не отвечают новым вызовам, оставаясь оторванными от нужд производств.

Современные требования времени и общества к информационной компетентности постоянно возрастают. Однако реальное состояние сформированности информационной компетентности (в контексте применения робототехники) не позволяло соответствовать указанным требованиям. Исходя из этого, одна из главных задач системы общего образования - заложить основы информационной компетентности личности, т.е. помочь обучающемуся овладеть методами сбора и накопления информации, а также технологией ее осмысления, обработки и практического применения.

Робототехника в детском саду - не просто занятия по конструированию, а мощный инновационный образовательный инструмент. Так же робототехника показала высокую эффективность в воспитательном процессе, она успешно решает проблему социальной адаптации детей практически всех возрастных групп. Будучи пропедевтикой школьного обучения помогает детям адаптироваться к учебной деятельности, делая переход от игровой деятельности к учебной, менее болезненным и более эффективным. Подобные занятия - это своеобразная тренировка навыков, на этом этапе мы уже сможем увидеть будущих конструкторов и инженеров, которые так необходимы нашей стране. Мы должны поддерживать и направлять талантливых детей и подростков, помогать им реализовывать свой потенциал и талант, чтобы он не остался в зачаточном состоянии.

Робототехника в детском саду решает такие задачи:

- **Познавательная задача:** развитие познавательного интереса к робототехнике и азам предметов информатики, физики.
- **Образовательная задача:** формирование умений и навыков конструирования, приобретения первого опыта при решении конструкторских задач по механике.

- Развивающая задача: развитие творческой активности, самостоятельности в принятии оптимальных решений в различных ситуациях, развитие внимания, оперативной памяти, воображения, мышления (логического, комбинаторного, творческого).

- Воспитывающая задача: воспитание ответственности, высокой культуры, дисциплины, коммуникативных способностей.

В рамках стратегии научно-технического развития Российской Федерации и федерального проекта «STEM-образование детей дошкольного возраста» указывается на необходимость включения робототехники в образовательный процесс. Использование таких роботов способствует развитию логического и пространственного мышления, формированию универсальных действий, специальных знаний, а также умения планировать деятельность, что свидетельствует о необходимости содержания для развития функции планирования. Робототехника — это прикладная наука, посвященная разработке автоматизированных технических систем и важнейшая техническая база для развития производства. Эти виды деятельности довольно сложны для детей. В них мы находим связь с конструктивной, технической и инженерной деятельностью взрослых. Для них характерно практическое назначение построек и построек. Все эти элементы описаны в детском дизайне, а затем в работе с программируемыми конструкторами [2, с. 26]. У. Р. Монтеалегре одним из условий развития дошкольников, выделил развитие у детей выполнения действий с помощью конструирования. Конструирование проводится с детьми всех возрастов, как на занятиях, так и на совместных и самостоятельных детских мероприятиях, в увлекательной игровой форме. В настоящее время среди дошкольников набирает популярность такой продуктивный вид деятельности, как обучающая робототехника. Робототехника для дошкольников — это прежде всего творческая деятельность, развивающая интеллект ребенка: улучшается память и пространственное мышление, тренируется выносливость и усидчивость, что готовит ребенка к школе, где эти качества очень полезны. Работа с дизайнером требует концентрации и одновременно развивает воображение и желание творить. С этой точки зрения конструкторы роботов ничем не уступают обычным конструкторам. Но вы также развиваете техническое мышление и способствуете творчеству. Недаром темы, связанные с детской робототехникой, обсуждаются на государственном уровне. Всю робототехнику можно разделить на три основных типа:

Спортивная. В рамках такой робототехники отрабатывается соревновательная составляющая обучения. Каждый должен показать, какого уровня он достиг.

Творческая. Не требует конкуренции. Само создание роботов — главная цель.

Образовательная. Она сочетает в себе основы физики, информатики, математики и технологий. Направлена на всестороннее развитие ребенка.

В дошкольной робототехнике упор делается на творческий и образовательный способ представления и усвоения материала. На уроках робототехники дети строят всевозможные машины, которые окружают их в повседневной жизни, персонажей из сказок, животных, различные предметы и многое другое, что их интересует в этом возрасте. Примерно к 5 годам дети начинают интересоваться работой определенных механизмов, что ими движет и как они устроены. Активно зная окружающий мир, они очень хорошо воспринимают различную информацию, которая при правильном представлении прекрасно усваивается. Конструирование можно успешно использовать для их продуктивного развития. Сами занятия помогают развить усидчивость, целеустремленность, умение искать альтернативные пути решения проблемы, а эти качества, в свою очередь, очень помогут как в школе, так и во взрослой жизни ребенка. Поэтому вопрос практики робототехники в детских садах был поставлен на государственный уровень — такой способ работы позволяет сформировать творческую личность, готовую фантазировать и воплощать свои идеи в жизнь, наделенную пространственным и конструктивным мышлением [3, с. 536].

Современные дети, как и мы, взрослые, живут в мире компьютеров и интернета, компьютеризации и робототехники. Повсюду нас окружают сложные технические объекты: бытовая техника, современные интерактивные игрушки, строительные и другие машины. Даже самые маленькие дети интересуются движущимися игрушками. Они пытаются понять, как все это работает. На текущем этапе (благодаря разнообразию разработок LEGO) появилась возможность ознакомить дошкольников с основными основами устройства сложных технических объектов. Занятия с роботами могут быть организованы вместе с другими образовательными и развивающими курсами. Робота можно успешно использовать для развития речи, изучения основ математики, окружающей среды, ролевых игр и проектной деятельности. «Одним из инструментов, который помогает развить навыки планирования этапов и сроков своей деятельности, является мини-робот Bee-Bot «Умная пчела», STEM — набор «Робомышь», с помощью которого дети учатся: – создавать программу — план будущих действий; – разбить большую задачу на подзадачи; – усвоить, что такое последовательные действия. Дети учатся программировать, спрашивая у робота план действий и создавая для него задания. Элементы игры, включенные в учебный процесс, активизируют познавательную деятельность дошкольников и улучшают усвоение материала. В ходе полевых исследований и определения путей движения дети научились видеть сходства и различия, видеть изменения, определять причины и характер этих изменений и делать на их основе выводы. Во время игры дети сотрудничают и активно ищут ответы на задания. Детям интересно самим планировать и составлять маршруты для Робомыши». Набор «Азбука робототехники» подходит для детей от 5 лет и старше. Разработанный на основе конструкторов из Artex (Япония), он позволяет создавать программируемых мобильных роботов. Следуя инструкциям, ребенок может построить роботов-животных (в инструкции 14 видов роботов), и тогда уже включается воображение. Методика позволяет собирать, программировать, играть и разбирать робота за получасовое занятие. Учебный материал также включает раздаточные материалы, тетради по конструированию и программированию [1, с. 87].

Такие ученые, как В. В. Давыдов, Д. Б. Эльконин, анализируя проблему формирования учебной деятельности, пришли к выводу, что ребенок готов к обучению, когда он знает, как принять и поддерживать цель следующего занятия, спланировать последовательность действий, выбирать средства ее реализации, осуществлять контроль и самоконтроль своей деятельности. Робототехника используется как отличный инструмент для решения различных образовательных задач. Использование таких мини-роботов в учебном процессе способствует развитию логического и пространственного мышления, формированию универсальных видов деятельности, специальных знаний, а также умения планировать деятельность. Таким образом, робототехника является эффективным и универсальным средством развития детей дошкольного возраста с момента их введения в учебный процесс для развития логического мышления, способности планировать свою деятельность, работать по модели, анализировать усвоенные действия в новых ситуациях, исправлять их и передавать в процессе реализации алгоритмических действий, описывать их языком и средствами, понятными людям.

#### *Литература:*

1. Венгер, Л. А. Развитие познавательных способностей в процессе дошкольного воспитания / Л. А. Венгер. - М.: Наука. - 2010. -154 с.
2. Головина, Б. Г. Робототехника В ДОУ / Б. Г. Головина. - М.: Наука, 2015. -152 с.
3. Дятлова, Н. В. Развитие конструктивной деятельности детей старшего дошкольного возраста / Н. В. Дятлова // Молодой ученый. - 2016. - № 14. - С. 536-537.

В настоящее время дошкольное образование ставит перед собой цель – сформировать инженерное мышление у ребенка. А именно, воспитать человека с креативным мышлением, способным ориентироваться в мире высокой технической оснащенности и умеющим самостоятельно создавать новые технические формы.

Что же такое инженерное мышление? Инженерному мышлению дается следующее определение: "Инженерное мышление - это вид познавательной деятельности, направленной на исследование, создание и эксплуатацию новой высокопроизводительной и надежной техники...".

Мышление инженера содержит в себе не только данные, сведения, формулы, оно основывается на умении самостоятельно выстроить алгоритм действий, последовательность изготовления продукта. Формула инженерного мышления такова: знания, умения, опыт в профессиональной деятельности плюс способность к самостоятельной работе, находчивость, изобретательность, творческий подход, ответственность, умение анализировать, прогнозировать. Инженерное мышление – активная форма творческого мышления.



То есть для того, чтобы реализовать цель дошкольного образования в отрасли технического творчества - сформировать инженерное мышление у ребенка. А именно, воспитать такого человека, необходимо развить ряд основных качеств, необходимых будущему успешному инженеру. Эти качества таковы:

- богатство элементарного понятийного аппарата,
- способность комбинировать, рассуждать, устанавливать логические связи,
- развитость внимания и сосредоточенность,
- оперативность, комплексность, системность мышления,
- развитость творческого мышления,
- способность к самостоятельным видам работы.

Конструирование и строительная игра дают большие возможности для всестороннего развития ребенка. В процессе конструкторской деятельности у детей формируются пространственные представления, развивается воображение, мышление, т.е. совершенствуются те способности, которые лежат в основе технического творчества. Активная деятельность в процессе конструирования - необходимое звено в системе коррекционного обучения.

Известно, что у детей с хорошо развитыми навыками в конструировании быстрее развивается речь. Очень важно разработать систему занятий, которая позволит переходить от простых конструкторских действий к сложным, развивать творческие и технические способности детей.

Работу можно начать с игровых заданий по плоскостному моделированию (из геометрических фигур, палочек Кюизинера). Сначала дети выкладывают изображения, накладывая геометрические фигуры на схему, затем конструируют по замыслу. Подберите интересные игры для детей, например, «Выложи изображение из геометрических фигур», «Превращение фигур», «Цветная геометрия».



На аппликации предложите ребятам изготовить поделки из геометрических фигур (коврики, звезду и т.д.). Детям очень понравятся поделки типа оригами и с элементами мозаики. Данные задания позволяют легко запоминать и различать названия геометрических фигур, подбирать их по цвету, форме, искать интересные решения. В результате развивается внимание, восприятие, логическое мышление.

Очень важны для дошкольников игры и упражнения с палочками Кюизинера, так как они позволяют знакомить детей со счетом, величиной, цветом, упражнять в ориентировке в пространстве, развивать мелкую моторику рук и координацию движения, что влияет на общее интеллектуальное развитие дошкольников, готовит к

овладению навыками письма. Дети могут также придумывать свои постройки, рассказывать о них друг другу. Далее от плоскостного моделирования переходим к конструированию из самых разнообразных строительных материалов. Это деревянный конструктор, конструкторы «Лего», крупный напольный строительный материал. Такое разнообразие позволяет воплощать любые замыслы детей. Использование разных конструкторов, показывает, что конструкция одного и того же предмета может быть различной в зависимости от того, какой строительный материал используется, и от того, как соединяются его детали. Например, постройки из лего-конструктора более устойчивы за счет прочного соединения, а из кубиков быстро разрушаются, и их установка требует определенных усилий.

С целью расширения знаний об окружающем мире и активизации словаря детей, на прогулке очень важно обращать внимание на различные здания и сооружения, рассматривать машины, автобусы и другие виды транспорта, выделять их части, называть форму. На занятиях по конструированию упражнять детей в их строительстве.

Прежде чем перейти к самостоятельной конструкторской деятельности, необходимо дать детям образец постройки, чтобы они поняли назначение каждой детали, способы их соединения. Надо сказать, что конструирование по образцу - важный обучающий этап, где можно решать задачи, обеспечивающие переход детей к самостоятельной поисковой деятельности творческого характера.

Далее переходим к более сложному этапу - конструированию по простейшим чертежам и наглядным схемам, через которое развивается наглядное моделирование, так как надо соотносить размер, цвет, форму деталей и скомбинировать их.

И наконец, конструирование по замыслу, которое позволяет самостоятельно и творчески использовать знания и умения, полученные ранее. Сооружая свои постройки, дети имеют возможность придумывать и создавать что-то новое. Они экспериментируют, изобретают, фантазируют и обыгрывают свои постройки. Но самое интересное это коллективная игра. Здесь дети могут забыть о своих трудностях и проблемах, перестать стесняться и максимально раскрыться в общении. Так как наша задача - сделать одни и те же постройки из разного вида конструкторов, то необходимо дать детям возможность построить такой же город из лего-конструктора. Здесь уже потребуется другое исполнение и другие навыки.

Таким образом, конструирование больше, чем другие виды деятельности подготавливает почву для развития инженерного мышления у детей.



## Особенности взаимодействия с родителями воспитанников в процессе STEM-образования

К.И. Никулина, воспитатель

Современный мир ставит перед образованием не простые задачи: учиться должно быть интересно, знание должно быть применимо на практике, обучение должно проходить в занимательной форме, и все это, непременно, должно принести хорошие плоды в будущем ребенка - высокооплачиваемую работу, самореализацию, высокие показатели интеллекта.

В настоящее время наблюдается технологическая революция. Высокотехнологичные продукты и инновационные технологии становятся неотъемлемыми составляющими современного общества. В детских образовательных учреждениях, школах и институтах ведущее место начинает занимать робототехника, конструирование, моделирование и проектирование.

Современный мир ставит перед образованием непростые задачи: подготовить ребенка к жизни в обществе будущего, которое требует от него особых интеллектуальных способностей, направленных в первую очередь на работу с быстро меняющейся информацией. Развитие умений получать, перерабатывать и практически использовать полученную информацию и лежит в основе программы STEM-образования.



- ✓ математика
- ✓ технология

Дети учатся видеть взаимосвязь происходящих событий, лучше начинают понимать принципы логики и в процессе создания собственных моделей открывают для себя что-то новое и оригинальное. Комплексный подход способствует развитию их любознательности и вовлечению в образовательный процесс.

Что же такое STEM-образование в ДОУ? Это комплексное обучение, которое включает в себя одновременное исследование базовых принципов точных наук. К ним относятся:  
✓ инженерия



## Как можно внедрить СТЕМ технологии в детском саду?

✓ Организовывать конструктивные занятия. Для этого можно использовать роботов-конструкторов и различные робототехнические устройства. Разнообразные задания в игровой форме помогут детям развить логику и алгоритмическое мышление. Дошкольники смогут научиться быстро решать практические задачи и приобрести для себя базовые знания программирования.

✓ Провести экскурсионные мероприятия. Изучение окружающей среды вместе с дошкольниками даст возможность детям изучить структуру листьев, определить свойства воды, понаблюдать за насекомыми.

✓ Подготовить игровые занятия. В этом случае можно организовывать увлекательные мероприятия в форме подвижных игр, танцев и развлечений. Это позволит детям лучше развивать коммуникативные навыки, пополнить словарный запас, освоить грамматические особенности построения речи, научиться проектировать новые уникальные модели.

Сегодня можно встретить множество разнообразных учебных модулей, которые входят в СТЕМ-образование в ДООУ. Например, модуль «Дидактическая система» позволит детям познакомиться с геометрическими фигурами и освоить самые распространенные предметы окружающего мира.

Ведущая составляющая СТЕМ обучения-это экспериментально-инженерная деятельность.

В игровой форме дети учатся считать, измерять, сравнивать, приобретать навыки общения. Это помогает им приобретать необходимые математические, филологические и инженерные навыки. Дети в знакомых предметах определяют новые и неизвестные для себя свойства. Непринужденные занятия в форме увлекательной игры развивают воображение и творческий потенциал.



дошкольников

Комплексный подход в обучении содействует наилучшему уровню развития мыслительных навыков и открывает большую дверь для выбора более перспективной и востребованной профессии. Современная методика непринужденно и легко вовлекает детей в научно-творческую деятельность. Это способствует планомерному развитию интеллектуальных способностей, которые необходимы во взрослой жизни.

## Преимущества технологий

## СТЕМ

✓	Развивают любознательность
✓	Помогают выработать инженерные навыки
✓	Позволяют приобрести качества, необходимые для работы в команде
✓	Содействуют умению анализировать результаты проделанной работы в команде
✓	Способствуют наилучшей познавательной активности

## *Развитие инженерного мышления детей дошкольного возраста посредством игрового набора «Дары Фрёбеля»*

*Р.Ф. Челышкова, воспитатель*

Технология «Дары Фрёбеля» является эффективной технологией по развитию интеллектуальных, познавательных, игровых способностей через игровую деятельность. По мнению Ф. Фребеля, игра способствует развитию воображения и фантазии, необходимых для детского творчества.

Комплект методических пособий с игровым набором «Дары Фрёбеля» полностью соответствует с ФГОС ДО. Комплект легко применим, эстетичен, сделан из экологически чистого продукта - дерево, что безопасно для реализации и применения ребенком, создаёт условия для организации как совместной деятельности взрослого и детей, так и самостоятельной игровой, продуктивной и познавательно-исследовательской деятельности детей. Это



настолько универсальный материал, что им можно проиллюстрировать любую образовательную область. Работая с материалами Фребеля педагог направляет, облегчает и стимулирует процесс познания, планирует и создает безопасную обстановку в группе. Играть можно сразу с несколькими комплектами или их частями. Дары можно использовать по всем пяти областям, а также на каждой тематической неделе.

Фрёбель верил, что все эти игровые материалы наиболее эффективны в начальном воспитании детей и в то же время развивают их внутренние потребности. Первоначально он разработал только несколько видов образовательных материалов, позднее их количество возросло до 20. Сегодня встречается четырнадцать видов материалов Фрёбеля с точно такими же образовательными функциями.

**Первый дар:** «Шерстяные мячики», семь разноцветных вязаных мячей на верёвочке. Почему мяч? Мяч используется как предмет-заменитель большого количества объектов окружающей среды. Играть с ним можно с 3 месяцев. Игры с мячом помогают: познакомить детей с цветами; дать первичное понимание формы; развивать пространственное мышление; развивать мелкую моторику.

**Второй дар:** «Основные тела» небольшие деревянные шарик, кубик и цилиндр одинакового диаметра для освоения формы предметов. Шар символ движения, куб символ покоя, цилиндр совмещает свойства обоих предметов. Он устойчив, если поставлен на основание, и подвижен, если положен. Знакомим с этим даром примерно в 3-4 года. Цель: познакомить с геометрическими телами и различиями между ними, развивать исследовательские навыки.



**Третий дар:** «Куб из кубиков» кубик, который был разделен на восемь кубиков. Это помогало понимать детям понятия «целое», «половина», «четверть» и т.д. Игры с кубиками Фрёбель вводил с 4 лет. Он предлагает три основных типа игр:

1. Жизненные формы. Конструирование предметов из окружающей жизни.

2. Изыщные формы (формы красоты). Выкладывание кубиков в виде различных симметричных абстрактных узоров.

3. Математические формы (формы познания). Использование кубиков в качестве счетного материала.

При занятиях жизненными и изящными формами следует соблюдать правила: готовые фигуры не разрушаются, новые создаются путем трансформации предыдущей фигуры.

**Четвертый, пятый и шестой дар Фребеля** – это куб, разделенный на мелкие части (бруски, мелкие кубики, призмы, полуцилиндры). Эти фигуры используются как конструктор для построек. Дети знакомятся с геометрическими формами, получают представления о целом и его частях.

Что входит в дополнительные материалы Фрёбеля.

**Модуль «Геометрические фигуры»:** квадратиками, треугольниками, кругами. Требование – плоскость, на которой ребенок будет выкладывать фигуры, должна быть ограничена, для того чтобы композиция была законченной, и он смог отделить свою работу от чужой. Это может быть лист бумаги, крышка от ящика.

Исследуя фигуры, ребенок понимает, что у них есть грани, углы, одни дружат-соединяются гранями, а другие нет.

**Модуль «Палочки».**

Младшим дошкольникам предлагается выполнить из палочек:

- дорожку;
- лесенку;
- квадрат;
- треугольник;
- флажок;
- забор.

В старшей группе игры усложняем и определяем условие: выложи человечка с короткими руками и длинными ногами; сложить елочку из треугольников; выложить на елочку игрушки используя детали из набора.



**Модуль «Кольца, полукольца»**

Широко используется в создании «форм красоты». Для ознакомления ребенка с построением таких форм воспитатель выбирает удачный момент – случайное сочетание ребенком элементов «дара», при котором образуется сооружение, не похожее ни на «формы познания», ни на «формы жизни». Все «формы красоты» строятся по одному принципу – расположение всех элементов «дара» вокруг воображаемого центра. Повороты и перемещения осуществляются по кругу.

**Модуль «Фишки»** (со среднего возраста)

С помощью фишек можно закреплять состав числа и выкладывать задачи.

Используем как заместители, для украшения построек.

## Модуль «Мозаика»

Задания: «пришить» детали, выполнить узор по образцу, составить цепочку в определенной последовательности. Можно использовать при развитии математических представлений.

Игровой набор «Дары Фрёбеля» в практической деятельности с детьми используются, для:

- развития социальных и коммуникативных умений;
- сенсорного развития;
- развития мелкой моторики;
- развития познавательно-исследовательской и продуктивной (конструктивной) деятельности;
- формирования элементарных математических представлений;
- развития логических способностей;
- развития потребности взаимодействия с окружающим миром;
- развитие художественно-эстетической деятельности.

Как же можно использовать этот уникальный набор в практической деятельности с детьми.

Задача педагога внести схемы и образцы для игр и упражнений с данным игровым набором; объяснить алгоритм работы с каждым модулем:

- рассматривание картин и иллюстраций, определение темы и нахождение объекта будущей постройки (ставит задачу педагог или собственный замысел ребенка);
- замысел объекта и сюжета композиции. Распределение построек между собой.

Примерный замысел конструирования объектов игровой площадки.

Дети могут быть включены в разные формы коллективного творчества. Хотелось бы особо выделить совместно-взаимодействующую форму, которая предполагает разные возможности объединения детей для получения общего результата (парами, небольшой подгруппой, большой группой) и наиболее целесообразна для детей старшего дошкольного возраста.



Дошкольники плавно переходят от этапа технологии к этапу продуктивных действий. На данном же этапе важно, какой продукт создают дошкольники. А именно организация продуктивной деятельности детей на основе художественного и технического. Полученные знания используются в игровой и познавательной деятельности. Например, обсуждение, сконструированных объектов (анализ). Обыгрывание сюжета с построенным объектом (сюжетно-ролевая или режиссерская игра).

**Также дошкольник выбирает методы творческой реализации и осваивает художественно-выразительные средства живописи (цвет, колорит, цветовое решение, форма, композиция), графики (линия, штрих, точка, пятно); осваивание вариативных художественных техник для создания выразительного образа с помощью плоскостных фигур игрового набора Фрёбеля; приобщение дошкольников к искусству: скульптуры**

(круглая скульптура, рельеф); декоративному искусству; конструктивному творчеству (аппликация, конструирование); музыка, народные потешки, песенки; сказки, народные игрушки, книжки со сказками-иллюстрациями и т.д.)

Комплексное решение задач математического развития с учётом возрастных и индивидуальных особенностей детей по направлениям: величина, форма, пространство, время, количество и счёт.

Развитие логики и алгоритмического мышления;

Развитие способностей к абстрагированию и нахождению закономерностей.

Учить детей самостоятельно анализировать объект, выделяя в нем основные части;

Формировать умение соотносить размеры частей объекта;

Развивать умение оперировать образами в пространстве;

Учить группировать предметы;

Учить создавать новые образы, использовать анализ и синтез;



Развивать поисковую деятельность (находить новые решения).

Приветствуются возможности разного вида художественной деятельности. Дети могут использовать абсолютно все модули игрового набора Фрёбеля.

Это позволяет создавать условия для апробации и реализации дошкольниками собственных замыслов, что является основой развития креативности.

Педагогу главное в процессе такого изучения не сдерживать инициативу детей. С помощью наводящих вопросов устанавливать причинно-следственные связи.

Возможности пособия способствуют развитию физических, интеллектуальных и индивидуальных качеств ребенка. Данное пособие — это большая

помощь педагогам по использованию данного игрового набора в процессе реализации основной общеобразовательной программы дошкольного образования. С помощью игрового набора развивается эстетическое мировидение; обеспечиваются условия освоения эмоционально-нравственной культуры; формируются творческое воображение и образное мышление средствами художественно-эстетических видов деятельности; формируются предпосылки общей художественно - конструктивной умелости.

При использовании дидактического материала «Дары Фрёбеля», у детей развиваются социальные и коммуникативные умения, мелкая моторика, познавательно-исследовательская деятельность и логические способности; формируются элементарные математические умения, развивается пространственное мышление, сенсорное восприятие, творческие способности, развитие речи.

### Что же такое Йохокуб?

«Йохокуб» — это конструктор, изготовленный из прочного экологически чистого картона. Базовые цвета картона – белый, цвет крафт

### Как устроен Йохокуб?

Состоит из кубов и призм, которые собираются в 3D из плоских форм, и соединяются между собой скобами в любом направлении двумя способами, без ножниц и клея.

Из отдельных деталей собираются большие, легкие и прочные конструкции.

Благодаря уникальному способу соединения и крепления, модели пересобираются в новые предметы и формы. Эта особенность придает конструктору уникальные возможности для создания объемных игрушек и предметов из картона, что является неоспоримым преимуществом перед плоскостными игрушками и предметами из того же картона.

Данный конструктор предназначен для работы с детьми от 5 лет, и предоставляет безграничные возможности для творческой самореализации детей.

Используется для свободного творчества, все элементы набора можно раскрасить и пересобрать в другую модель, докупить, если не хватило, ведь все детали стыкуются между собой достаточно хорошо. Эта особенность даёт конструктору «Йохокуб» преимущество перед другими игрушками из картона.

### Конструктор развивает



Мелкую моторику. Собирая сложные или незамысловатые постройки, малыш тренирует мышцы, что поможет ему в будущем правильно и без труда манипулировать мелкими предметами: карандашами, ножницами и т.д.

Речь. Регулярные занятия с мелкими деталями активизируют коммуникативные навыки на всех этапах: звуки, слоги, слова, фразы, предложения.

Мышление. Активное развитие мыслительных способностей происходит в процессе сборки мелких частей в одно целое. Активно развиваются логическое и образное мышление.

Внимание. Концентрация на процессе сборки формирует навык усидчивости и развивает способность доводить начатое до конца.

Воображение. Ребенок активно фантазирует в процессе постройки, воображает и творит. Из мелких запчастей конструктора можно собрать множество построек и обыгрывать их в различных сюжетах.

Таким образом, конструирование плавно перетекает в сюжетные игры.

Память. Тематический конструктор, основанный на сюжетах народных сказок или др.



известных произведений, позволяет ребенку запоминать в процессе игры имена героев, последовательность сюжета, развивает диалогическую речь.

Познавательный интерес. Здоровая познавательная активность проявляется в играх малыша, где он пытается подражать миру взрослых. Девочки активно строят домики, мальчики возводят корабли, машины, самолеты.

Йохокуб - это универсальный конструктор, и ведущей деятельностью все же является – игра. Играя его можно использовать и в образовательной деятельности:

- дополнительное образование;
- клубная деятельность;
- самостоятельная деятельность детей;
- мастер - классы педагога для родителей;
- оформление развивающей предметно – пространственной среды (центр конструктивно – модельной деятельности).

Конструирование из йохокуба полностью отвечает интересам детей, их способностям и возможностям, поскольку является исключительно детской деятельностью.



Конструктор UARO-линейный конструктор, он имеет один базовый набор, в котором расположены основные детали, 3 дополнительных ресурсных набора, в составе которых электронные компоненты: пульт управления, центральная плата, доска и блоки кодирования. В составе конструктора яркие пластиковые детали-рамочки.

Элементы конструкции крепятся пластиковыми гайками и болтами. В результате модели получаются крепкие, ими интересно играть, они не ломаются. В наборе много декоративных мягких элементов для детского творчества. Вам кажется сконструировать модель из такого конструктора сложно для ребенка? Это не так - детали легко соединяются между собой.



Именно с этого этапа – «элементарного конструирования» можно начать знакомство с данным конструктором. Можно использовать готовые конструкции- образцы, фотографии, рисунки, схемы, дети на данном этапе могут узнавать свойства деталей комплектов наборов UARO, могут овладеть техникой их соединения, вариантами взаимного расположения и возведения конструкций, постепенно приобрести навык обследования образца, усвоить последовательность действий, получить опыт создания различных конструкций.

На 2 этапе дети смогут освоить основные понятия программирования – алгоритмы, циклы, условия, объекты. Среда программирования – визуальная: код собирается из блоков. Это позволяет ребенку не тратить время на написание кода и сразу получить обратную связь, будет определено понятно, правильно ли собрал программу ребенок по тому, что видит – перемещается ли объект или нет.

При освоении 3 и 4 ступени конструктора UARO на основе базового понимания принципов программирования, дети смогут «оживлять» конструкции при помощи кодирования цветowymi индикаторами, доски и блоков кодирования, отработать навык составления программы для управления роботом. Дети смогут получить представление об особенностях составления программ управления, автоматизации механизмов, моделировании работы систем. Вариативность и гибкость конструктора позволит ориентироваться на интересы и возможности каждого ребенка, имеющие



трудности в постройке. Кроме того, конструктор UARO прекрасно комбинируется с лего-детальями.



После освоения каждого этапа конструктора UARO можно организовать выставки работ, презентации готовых моделей, выполнить презентацию коллективных работ.

Конструктор UARO способствует организации творческой продуктивной деятельности конструирования и робототехники в образовательном процессе, что позволит заложить на этапе дошкольного детства первоначальные технические навыки. В результате, создаются условия не только для расширения границ социализации ребёнка в обществе, активизации познавательной деятельности, демонстрации своих успехов, но и закладываются истоки

профориентационной работы, направленной на пропаганду профессий инженерно-технической направленности.

В результате освоения программ технического творчества у детей дошкольного возраста формируются целостные представления о современном мире и роли техники и технологии в нем, умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности, приобретается опыт созидательной и творческой деятельности, опыт познания и саморазвития. повысить интерес детей к выбору профессий, актуальных для дальнейшего развития нашей страны и региона, в частности.



*Консультация для родителей  
«Возможности мини-робота Bee-bot»*

*Н.Н. Ильина, воспитатель*



**Компьютерные информационные технологии** все увереннее проникают в различные сферы жизнедеятельности человека. Воспитание и образование детей сегодня невозможно представить без использования технических и компьютерных средств.

В настоящее время компьютер — это дидактическое средство с весьма широкими возможностями, а также средство повышения эффективности образовательного процесса.

Чем раньше ребенок станет осваивать основы работы в информационной среде, тем проще ему освоить все тонкости информационных средств, что в ряде случаев становится основой успешности человека.

Если говорить о маленьких детях, тех, кто еще не учится в школе, то лучшее средство познания и обучения для них является игра. Именно она способна превратить этот рутинный и не всегда лёгкий процесс обучения детей в динамичный и увлекательный.

Для того, чтобы игра состоялась необходимо продумать игровое оборудование.

Игрушке принадлежит важная роль в развитии дошкольника. От того, какие игры и игрушки окружают ребенка, во многом зависит его интеллектуальное и личностное формирование, развитие способностей, воображения и творчества, эмоциональной сферы, нравственных ценностей, смыслов и установок.

Принципиально новой для сферы обучения является внедрение таких информационных коммуникативных технологий, как мультимедиа, би-боты, лего-конструирование.

Работа с этим оборудованием при обучении детей расширяет возможности предъявления учебной информации, позволяют усилить мотивацию ребёнка, способствует обучению детей новейшим образовательным технологиям, знакомит их с возможностями и навыками компьютерных технологий.

Одним из "сокровищ цивилизации" стали Bee-Bot (Умная пчела).

Хотелось бы поделиться с вами, уважаемые родители, опытом работы по использованию робота Bee-bot умная пчела в работе с дошкольниками.

В нашей группе проводится кружок по программе «Умная пчелка».

**Ведущая цель программы** - формирование познавательной активности для детей старшего дошкольного возраста средствами мини-роботов «Bee-Bot».

**Задачи Программы:**

Развивать интерес дошкольников к программированию с мини-роботами «Bee-Bot» и умения начального программирования. Формировать представления об основах программирования средствами мини-роботов «Bee-Bot» и опыт выполнения правил безопасной работы с ними. Учить составлять схемы движения робота.

Воспитывать самостоятельность, инициативность, настойчивость в достижении цели деятельности.

Bee-Bot это разработка, основанная на передовых цифровых и проекционных технологиях, позволяет использовать напольное покрытие, как игровую поверхность.

Bee-Bot это программируемый робот, предназначенный для использования детьми от 3 до 7 лет.

В процессе игры с умной пчелой, у детей происходит развитие логического мышления, мелкой моторики, коммуникативных навыков, умения работать в группе, умения составлять алгоритмы, пространственной ориентации, словарного запаса, умения считать.

Такое оборудование помогает детям раскрепоститься, эмоционально разгрузиться. Создавая программы для робота «Bee-Bot», выполняя игровые задания, ребенок учится ориентироваться в окружающем его пространстве, тем самым развивается пространственная ориентация дошкольника.



Увлекательно, оригинально, необычно - именно так можно организовать образовательный процесс и проводить время, свободное от занятий, когда у вас есть интерактивные игры для детей.



Используя робота, у детей повышается интерес к занятиям. Каждому ребенку хочется запрограммировать умную пчелу, поэтому он уже с большим старанием выполняет предложенные задания. Дети в свободной деятельности придумывают друг другу задания и создают маршруты для робота.

Овладев логическими операциями, ребенок станет более внимательным, научится мыслить ясно и четко, сумеет в нужный момент сконцентрироваться на сути проблемы, убедить других в своей правоте.

Мини-робот Bee-bot достаточно прост в управлении.

Дизайн игрушки напоминает пчелу со сложными крыльями, желтое тело с черными

полосками.

Игрушка обладает памятью на 40 шагов, что позволяет создавать сложные алгоритмы.

Робот издает звуковые и световые сигналы, тем самым привлекая внимание ребенка и делая игру ярче.

Для обыгрывания различных образовательных ситуаций с роботом

Bee-bot используются специальные тематические коврики:



**Коврик «Цвета и формы».** Развивает познавательную активность детей, пространственную ориентировку, восприятие цвета, формы, величины.



**Коврик «Ферма»** знакомит детей с жизнью на ферме, разными видами животных и сельскохозяйственных культур и др.

**Самый вариативный коврик, это базовый.**

На нём нет изображений, но он разделён на сектора.

Один сектор, это 1 шаг пчёлки.

Возможности этого коврика безграничны, он позволяет решать образовательные задачи по любой тематике.

**На коврике «Город»** составляются несложные программы для мини-робота с использованием дорожных знаков.



**Коврик «Сказка»** развивает воображение, речевую активность детей.

В работе с детьми можно также использовать игровые поля, созданные своими руками.



Таким образом, при гармоничном использовании технических средств, при правильной организации образовательного процесса компьютерные игры для дошкольников могут широко использоваться на практике без риска для здоровья детей.

В результате образовательной деятельности с использованием интерактивной игрушки могу отметить, что мини-робот «Умная пчела» действительно стал нашим групповым другом, для детей все игровые ситуации очень интересны, увлекательны, познавательны и очень разнообразны. Ребенок постепенно приобретает чувство независимости и уверенности, у него развивается интерес к получению новой информации в том объеме, котором он готов усвоить.

## *Информационное пособие «Использование Лего-технологий в основных направлениях развития детей младшего дошкольного возраста»*

*К.И. Никулина, воспитатель*

Приглашаю всех друзей  
«ЛЕГО» собирать скорей.  
Там и взрослым интересно:  
В «ЛЕГО» поиграть полезно!

Когда кубики ЛЕГО оказываются в детских руках, начинается волшебство. Они раскрывают воображение и пробуждают фантазию ребенка. Наборы – отличное средство для развития ребенка в рамках ключевых для раннего возраста образовательных областей: социально-эмоциональное развитие, познавательное развитие, раннее языковое развитие, раннее математическое развитие и художественное развитие. При этом работа с **ЛЕГО** позволяет каждому малышу самовыражаться, а также улучшать свои коммуникативные навыки и умение работать в команде.

Использование конструкторов LEGO, которые при организации образовательного процесса, дают возможность приобщать детей к техническому творчеству, что способствует формированию задатков инженерно-технического мышления, а также дает возможность проявлять детям инициативу и самостоятельность, способность к целеполаганию и познавательным действиям. Способствует развитию внимания, памяти, мышления, воображения, коммуникативных навыков, умение общаться со сверстниками, обогащению словарного запаса, формированию связной речи.

Для начального этапа освоения Лего-конструирования идеальным конструктором будет Лего серии Duplo. Помимо деталей для строительства простых домиков или конструирования машинок, такие тематические наборы содержат крупные цельные фигурки известных героев или животных.

Для более сложных построек можно использовать конструкторы Лего серии Education, который представлен в большом объеме – от одиночных комплектов для конструирования транспортных средств и сооружений домов до тематических наборов – специальная техника (пожарные, полицейские машины, машины для уборки улиц, автоподъемники и др.)

Лего-технологии способствуют реализации основных направлений развития детей младшего дошкольного возраста:

### **Познавательное развитие**

Формирование первичных представлений о себе, других людях, объектах окружающего мира, о свойствах и отношениях объектов окружающего мира (форме, цвете, размере, материале, количестве, числе, части и целом, пространстве и времени, причины и следствие)

### **Речевое развитие**

Тренируя пальцы, мы оказываем мощное воздействие на работоспособность коры головного мозга, а, следовательно, и на развитие речи. В процессе конструирования из Лего, дети общаются, договариваются, рассуждают, учатся отстаивать свою точку зрения, при этом расширяется словарный запас, умение задавать вопросы, развиваются диалогическая и монологическая речь.



С помощью построек из конструктора, можно использовать элементы для описания игрушки, животного; сюжетов реальных событий быта (принятие гостей, вечерние занятия, выходной день, домашний праздник и др.), сюжетов литературных произведений с помощью построек из конструктора. Рассказывание знакомых сказок и историй, конструируя сюжеты из Лего.

### **Художественно-эстетическое развитие**

Лего - конструктор приходит на помощь при подготовке к детской театральной постановке. Сначала дети создают своих героев из конструктора, а затем озвучивают их.

При помощи деталей лего можно познакомить детей не только с формой, величиной, но и с цветами. Усвоить такое понятие как «чередование» и применять чередование цветов в собственных постройках, создавая узоры с использованием различных цветов.

Также конструктор можно использовать для изучения цветов и закрепления.

### **Физическое развитие**

Помимо мелкой моторики обеих рук Лего – конструирование также способствует развитию крупной моторики. Конструктор Лего можно использовать как инвентарь для проведения занятий по физической культуре.

- ✓ ходьба/бег змейкой между деталями конструктора
- ✓ удержание равновесия
- ✓ упражнения на развитие координации движений
- ✓ упражнения на развитие гибкости, быстроты и ловкости.



### **Социально-коммуникативное развитие**

Одна из основных целей в лего-конструировании – научить детей эффективно работать вместе. Лего позволяет: создавать совместные постройки, объединенные одной идеей, одним проектом. С помощью использования этой технологии формируются: умение сотрудничать с партнером, работать в коллективе. Развиваются способность ставить цели, инициатива, способность доводить дело до конца, стремление отстаивать свои идеи, лидерство, широта интересов

Использование ЛЕГО-технологии в системе дополнительного образования в ДОУ является актуальным в свете новых федеральных государственных требований к программе дошкольного образования: прослеживается принцип интеграции образовательных областей: конструирование находится в образовательной области «Познание» и интегрируется с образовательными областями «Коммуникация», «Труд», «Социализация», «Чтение художественной литературы», «Художественное творчество», «Безопасность»; конструктор ЛЕГО используется как в совместной деятельности взрослого и детей, так и в самостоятельной деятельности детей не только в рамках НОД, но и при проведении досугов, праздников, в проектной деятельности; основой образовательного процесса с использованием ЛЕГО-технологии является игра – ведущий вид детской деятельности.

Статья посвящена конструированию — инструменту, способному сформировать у детей дошкольного возраста инженерное мышление.

**Ключевые слова:** проектирование, инженерное мышление, робототехника, инженерная книга, конструирование, технические объекты, моделирование.

Современное государство нуждается в специалистах с инженерным образованием, поэтому с самого детского сада формируем и развиваем у дошкольника техническую пытливость мышления, аналитический ум, занимаемся подготовкой к зарождению склонностей к техническому творчеству, проектированию и изготовлению объектов техники. Подготовить детей к изучению технических наук, значит научить их самостоятельно создавать технические объекты с использованием конструкторов и робототехники. Выявляем технические наклонности дошкольников и развиваем их в этом направлении, тем самым выстраиваем модель преемственного обучения для всех возрастов — от воспитанников детского сада до студентов.

В процессе обучения ознакомились с содержанием парциальной программы «От Фрёбеля до робота: растим будущих инженеров», с технологией организации образовательной деятельности педагогов с детьми и решили использовать данную программу в своей работе.

Педагогика Фрёбеля очень актуальна на современном этапе. По его мнению, ребёнок от природы обладает четырьмя инстинктами: художественным, религиозным, деятельности и познания.

Ребёнок-это личность, а всестороннее развитие личности начинается с его физического развития, поэтому Фрёбель советует предоставить ребёнку свободу движений, которая может проявляться в игре, так как игра, по его словам, является «высшей ступенью детского развития». Игра для ребёнка — инстинкт, основная его деятельность, стихия, в которой он живёт, развивается, его собственная жизнь.

Исходя из базовой программы ДОО мною была разработана дополнительная образовательная программа «Развивай-ка» с календарно-тематическим планом, совместно с педагогами был выполнен образец инженерной книги. В группе организовали уголок «Самоделкин», в котором помещены строительный материал, конструкторы, бумага, бросовые и природные материалы. Вид материала определяет и вид конструирования: конструирование из строительного материала, конструирование из бумаги и картона, конструирование из природного материала и модельное конструирование. В своей работе используем также различные конструкторы — деревянные, пластмассовые, металлические. С их помощью создаём подвижные конструкции, которые отличаются достаточно сложными способами крепления деталей. Под руководством воспитателя дети осваивают новые для них способы соединения, учатся создавать разнообразные подвижные конструкции по картинкам, схемам, инструкциям, а затем заносить конечный результат в инженерную книгу.

Название программы «От Фрёбеля до робота: растим будущих инженеров» выбрано неспроста. Это как бы эволюция видов конструкторов: игровой набор «Дары Фрёбеля» —



конструкторы — робототехника. Фридрих Фрѐбель изобрѐл первый конструктор, названный «Дары Фрѐбеля». В него входит материал, состоящий из разных типов игр для каждого возраста. Ребѐнок может вместе с взрослыми заниматься моделированием. Ценность данного набора заключается в том, что он развивает самостоятельность, инициативу в различных видах деятельности. Данный набор можно использовать в организации проектной деятельности, в которой поощряется коммуникативная деятельность родителей.

Одной из самых полезных и лучших игрушек для ребѐнка является конструктор. Большие возможности открывают игры с конструкторами для развития творческой активности ребѐнка. «Что из этого можно сделать?» — думает ребѐнок, когда смотрит на различные изобразительные, конструктивные, пластические материалы. Он создаѐт свои удивительные постройки и чувствует себя настоящим творцом, меняет придуманные ранее постройки, на другие, более сложные, что способствует развитию инженерной мысли.



Во время конструирования у дошкольника развивается воображение, образное мышление, ручная моторика, закладываются основы трудолюбия. Он сосредоточен, проявляет волевые усилия, направленные на достижение результата.

Из всех конструкторов особенное предпочтение дети отдают «Дарам Фрѐбеля», «UARO», магнитным конструкторам. Так как данные конструкторы относятся к самым современным видам конструирования.

Благодаря игровому пособию Фрѐбеля дети могут конструировать по замыслу, развивая свой творческий потенциал; а также конструировать по схемам и образцам. Игровой набор «Дары Фрѐбеля» может быть использован для развития социальных и коммуникативных умений, сенсорного развития, развития мелкой моторики, развития познавательно-исследовательской и продуктивной (конструктивной) деятельности, формирования элементарных математических

представлений, развития логических способностей. Работа с комплектом создает условия для организации как совместной деятельности взрослого и детей, так и самостоятельной игровой, продуктивной и познавательно-исследовательской деятельности детей. Возможности комплекта способствуют развитию физических, интеллектуальных и индивидуальных качеств ребенка.

Дети дошкольного возраста очень любознательны. И дошкольное образование — это первая ступень воспитать ребенка творческим, с креативным мышлением, чтобы он мог самостоятельно создавать технические формы. А ориентироваться в мире технической оснащенности можно только тогда, когда сформировано инженерное мышление. Если у ребенка с детства заложены предпосылки к исследованию и созданию высокопроизводительной и надежной техники, то он самостоятельно сможет выстроить алгоритм действий, последовательность изготовления продукта. Ведь инженер умеет мысленно предугадывать результат своей работы, опираясь на свои знания и умения. Именно от профессионально высоко технически выполненного продукта зачастую зависит самое главное — человеческая жизнь. В детском саду закладываются первые знания и умения к инженерным профессиям.

Воспитанникам нравится робототехника. Дети проявляют свою фантазию, они с легкостью разбирают сложные схемы и по ним строят, подбирая нужные детали. С помощью инженерных наук ребенок учится видеть конструкцию в разных видах: сверху, сбоку, слева, справа. Часто дети работают в команде, потому что сделать робота или дом можно вдвоем или втроем. Именно в совместной работе формируются необходимые для инженера лидерские качества. Воспитанники могут отстаивать свои идеи, помогать разбираться в схемах. Пока у детей инженерных навыков нет, но они получают красочные и привлекательные конструкции. Дети постоянно находятся в ситуации успеха. Когда дошкольники заканчивают работу, они высказывают собственные суждения, дают оценку своей деятельности. Не только конструкторы используют дети в играх, но и экспериментируют со строительным материалом. Это способствует закреплению конструктивных умений и проявлению творческих способностей. Занимаясь робототехникой, дети приобретают современные инженерные представления, овладевают техническими навыками.



Образовательная деятельность планируется с использованием проблемных ситуаций, обсуждаем технические характеристики работы, стараемся поддержать детские идеи и помочь воплотить их. Дети сами рисуют схемы и моделируют по ним. В нашей работе достигнуты следующие результаты: у детей есть представление о профессии инженера — конструктора; дошкольники приобрели элементарные трудовые навыки; дети самостоятельно переносят полученные знания в самостоятельную деятельность.

#### Литература:

1. Волосовец Т. В., Карпова Ю. В., Тимофеева Т. В. Парциальная образовательная программа дошкольного образования «От Фрёбеля до робота: растим будущих инженеров». — С.: Асгард, 2017. -7с.

2. Миргородская, Л. В. Растим будущих инженеров / Л. В. Миргородская, Е. В. Червенко, М. А. Старжинская, А. В. Скрипникова. — Текст: непосредственный // Молодой ученый. — 2020. — № 21 (311). — С. 681-683. — URL: <https://moluch.ru/archive/311/70583/> (дата обращения: 24.03.2022).

3. Пичугина Н. П., Попова В. Н. Развитие логического мышления дошкольников посредством игрового набора «Дары Фрёбеля» // Молодой ученый. — 2016. — № 5. — 727с.

Компьютерные информационные технологии все увереннее проникают в различные сферы жизнедеятельности человека. Воспитание и образование детей сегодня невозможно представить без использования технических и компьютерных средств.

В настоящее время компьютер — это дидактическое средство с весьма широкими возможностями, а также средство повышения эффективности образовательного процесса.

Чем раньше ребенок станет осваивать основы работы в информационной среде, тем проще ему освоить все тонкости информационных средств, что в ряде случаев становится основой успешности человека.

Если говорить о маленьких детях, тех, кто еще не учится в школе, то лучшее средство познания и обучения для них является игра. Именно она способна превратить этот рутинный и не всегда лёгкий процесс обучения детей в динамичный и увлекательный.

Для того, чтобы игра состоялась необходимо продумать игровое оборудование.

Игрушке принадлежит важная роль в развитии дошкольника. От того, какие игры и игрушки окружают ребенка, во многом зависит его интеллектуальное и личностное формирование, развитие способностей, воображения и творчества, эмоциональной сферы, нравственных ценностей, смыслов и установок.

Принципиально новой для сферы обучения является внедрение таких информационных коммуникативных технологий, как мультимедиа, би-боты, леги-конструирование.

Работа с этим оборудованием при обучении детей расширяет возможности предъявления учебной информации, позволяют усилить мотивацию ребёнка, способствует обучению детей новейшим образовательным технологиям, знакомит их с возможностями и навыками компьютерных технологий.

Одним из "сокровищ цивилизации" стали Bee-Bot (Умная пчела).

Bee-Bot это разработка, основанная на передовых цифровых и проекционных технологиях, позволяет использовать напольное покрытие, как игровую поверхность.

Bee-Bot это программируемый робот, предназначенный для использования детьми от 3 до 7 лет.



В процессе игры с умной пчелой, у детей происходит развитие логического мышления, мелкой моторики, коммуникативных навыков, умения работать в группе, умения составлять алгоритмы, пространственной ориентации, словарного запаса, умения считать.

Такое оборудование помогает детям раскрепоститься, эмоционально разгрузиться. Создавая программы для робота «Bee-Bot», выполняя игровые

задания, ребенок учится ориентироваться в окружающем его пространстве, тем самым развивается пространственная ориентация дошкольника.

Увлекательно, оригинально, необычно - именно так можно организовать образовательный процесс и проводить время, свободное от занятий, когда у вас есть интерактивные игры для детей.

Используя робота, у детей повышается интерес к занятиям. Каждому ребенку хочется запрограммировать умную пчелу, поэтому он уже с большим старанием выполняет предложенные задания. Дети в свободной деятельности придумывают друг другу задания и создают маршруты для робота.

Овладев логическими операциями, ребенок станет более внимательным, научится мыслить ясно и четко, сумеет в нужный момент сконцентрироваться на сути проблемы, убедить других в своей правоте.

Мини-робот Bee-bot достаточно прост в управлении.

Дизайн игрушки напоминает пчелу со сложенными крыльями, желтое тело с черными полосками.

Игрушка обладает памятью на 40 шагов, что позволяет создавать сложные алгоритмы.

Робот издает звуковые и световые сигналы, тем самым привлекая внимание ребенка и делая игру ярче.

Для обыгрывания различных образовательных ситуаций с роботом Bee-bot используются специальные тематические коврики:

Коврик «Цвета и формы». Развивает познавательную активность детей, пространственную ориентировку, восприятие цвета, формы, величины.

Коврик «Ферма» знакомит детей с жизнью на ферме, разными видами животных и сельскохозяйственных культур и др.

Самый вариативный коврик, это базовый.

На нём нет изображений, но он разделён на сектора.

Один сектор, это 1 шаг пчёлки.

Возможности этого коврика безграничны, он позволяет решать образовательные задачи по любой тематике.

На коврике «Город» составляются несложные программы для мини-робота с использованием дорожных знаков.

Коврик «Сказка» развивает воображение, речевую активность детей.

В работе с детьми можно также использовать игровые поля, созданные своими руками.

Таким образом, при гармоничном использовании технических средств, при правильной организации образовательного процесса компьютерные игры для дошкольников могут широко использоваться на практике без риска для здоровья детей.

В результате образовательной деятельности с использованием интерактивной игрушки могут отметить, что мини-робот «Умная пчела» действительно стал нашим групповым другом, для детей все игровые ситуации очень интересны, увлекательны, познавательны и очень разнообразны. Ребенок постепенно приобретает чувство независимости и уверенности, у него развивается интерес к получению новой информации в том объеме, котором он готов усвоить.



**Инженерная книга** – это подробное описание этапов работы над проектом, в том числе описание конструкций и программ работы каждого модуля и проекта в целом.

Инженерная книга может быть индивидуальной или подгруппы детей. На обложке указывается тема проектной деятельности, фамилия и имя ребенка или участников, номер группы и фотография ребенка или подгруппы детей, чтоб дошкольникам было понятно, чья проектная работа перед ними.



### **Как вести инженерную книгу?**

**Фиксируйте** итоги общих встреч, ход мыслей и обоснование выбранных решений. Не реже раза в неделю следует составлять отчет, который позволяет понять, соблюдается ли календарный план, есть ли отставание по срокам, какие есть возможности, чтобы наверстать упущенное время, какая из возможностей оптимальна.

**Отмечайте все изменения**, отражая причины и выводы. В процессе работы можно возвращаться к уточнению критериев, проводить дополнительное исследование, корректировать план действий.

**Рассказывайте о впечатлениях.** В инженерную книгу можно занести и ответы на личные вопросы:

- Какие умения, навыки, качества приобретены каждым членом команды? Какие из них пригодятся будущему инженеру? Просто в жизни?
- Чему еще хочется научиться?
- Какие проблемы возникали, как их мы решали, как можно их избежать в будущем?
- Что самого интересного, полезного и хорошего я вынес из участия в проекте?
- Какие непредвиденные эффекты мы получили в результате участия в проекте?
- Какой самый интересный опыт был у меня во время проекта?

### **Критерии оценки «Инженерной книги»:**

- Соответствие тематике разделов инженерной книги;
- Подробность описания, содержательность работы по проекту;
- Обоснование значимости, актуальности и востребованности проектируемого результата;
- Учет специфики региона (региональный компонент);
- Комплексное исследование и решения на основе исследования;
- Разнообразие форм организации и



методов обучения с воспитанниками;

- Инженерное решение, описание конструкций;
- Программирование;
- Оформление и оригинальность, дизайн.

### Структура «Инженерной книги»:

**1. Командный раздел.** В этом разделе происходит представление команды участников или отдельного дошкольника проекта: название, участники, руководитель, девиз, возможно фото.

**2. Инженерный раздел.** В этом разделе содержится описание проекта с инженерной точки зрения (описание идеи и реализации):

**2.1. Пояснительная записка.** В ней обосновывается актуальность проекта. При этом важно делать упор не столько на актуальность вида конструирования для дошкольников, сколько актуальность конкретной темы проекта. Также важно обозначить цель и задачи проекта. Цели и задачи должны быть приняты и осознаны дошкольниками. Также в пояснительной записке описывается предварительная работа по проекту, которая может включать:



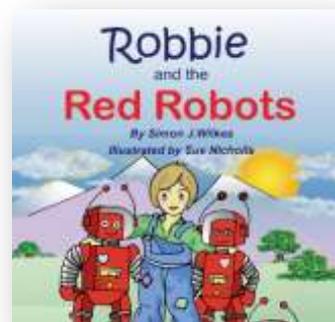
- Чтение художественной литературы, энциклопедий, просмотр презентаций.

- Проведение различных экспериментов.

- Встречи с интересными людьми.

- Экскурсии на предприятия, фабрики, заводы.

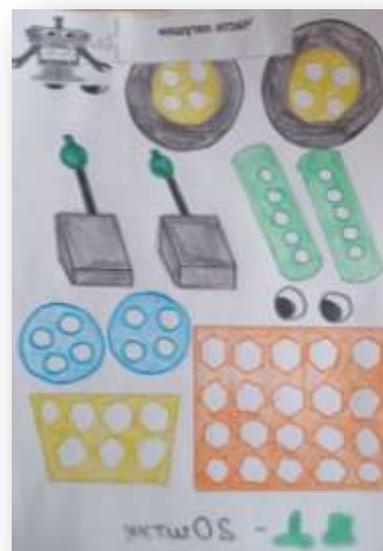
- Сюжетно-ролевые игры «Инженер-конструктор» (организуются в соответствии с календарно-тематическим планированием и по желанию детей) и др.



**2.2. Подготовка проекта.** Описываются мероприятия, которые предшествовали реализации проекта. Рассматривается то, каким образом выполнялась подготовка к проекту.

**2.3. История проекта.** Приводится описание мероприятий проекта: какие обсуждения с детьми проводились, какие мероприятия прошли, где побывали и что посетили. Здесь рекомендуется приводить как можно больше фотографий, описывать эмоции детей, анализировать, каким образом дети пришли к идее реализации проекта, что их заинтересовало, что стало основным мотивом работы.

**2.4. Теоретический раздел.** В данном разделе раскрываются те теоретические аспекты, которые легли в основу создания проекта. Большая роль в подготовке этого раздела отводится родителям. В этом разделе также анализируются различные эксперименты, в которых принимали участие дети. Также приветствуется включение фотографий, показывающих процесс проведения экспериментов.



**3. Реализация проекта.** Этот раздел посвящен описанию процесса разработки самого робота, его конструирования и

программирования (при необходимости). Также на данном этапе дошкольники определяют этапы работы, с кем будут работать, указывают готовыми шаблонами - рисунками, кто им помогал в процессе проекта, конечно, не забывают повторить правила безопасности.

**3.1. Конструирование моделей.** Здесь приводится описание (фотографии) моделей, представленных в инженерной книге. Кроме того, нужно раскрыть процесс разработки моделей, сопроводив его фотографиями, демонстрирующими процесс разработки. Дошкольники могут сделать зарисовки из чего сделан робот или иная творческая работа, детали будущей работы.

**3.2. Программирование (если есть).** Если проект предполагает программирование робота, то здесь приводится описание (фотографии) алгоритмов, представленных в инженерной книге. Кроме того, нужно рассмотреть процесс разработки программы, сопроводив его фотографиями, демонстрирующими процесс разработки.

**4. Заключение.** В заключении делаются выводы по проекту: что нового узнали дети, чему научились, какую практическую ценность имеет проект, какую роль он может играть в реальной жизни, какое дальнейшее развитие он может получить. В конце инженерной книги прикрепляются фотографии участников с готовой работой.



**Непосредственно-образовательная деятельность по конструированию**  
**«Сказка «теремок»**  
**(старшая группа)**

**О.В. Батейщикова, воспитатель**

НОД по лего - конструированию проводился в рамках дополнительной обще развивающей программы технической направленности для детей средней группы. Является заключительным в блоке тем первого полугодия «Лего сказки».

Содержание и реализация задач занятия затрагивает следующие образовательные области:

-речевое развитие (ознакомление со сказкой, развитие связной речи, формирование словаря (зайчик-побегайчик, лисичка-сестричка, мышка-норушка, лягушка-квакушка, волчок серый бочок, медведь косолапый);

-познавательное развитие (соотношение героев сказки по величине, весу; понятие устойчивости);

-социально-коммуникативное развитие (общение детей в команде; театральная инсценировка сказки);

-художественно-эстетическое развитие (конструирование, музыкальное сопровождение);

-физическое развитие (активные формы работы в течение занятия).

Предварительная работа: чтение сказки «Теремок», просмотр мультфильма «Теремок», беседа.

Материалы: игрушки из различных материалов и разных размеров (плюшевый медведь, лиса, волк, заяц, мышка, лягушка, петушок (по необходимости)); конструктор lego duplo, Lego, пластины разного размера.

Занятие проводилось для группы детей 6-8 человек.

В ходе занятия использовались следующие образовательные технологии:

-технология проблемного обучения;

-здоровьесберегающие технологии.

**Цель:** развитие командных навыков при решении поставленных задач.

**Задачи:**

Обучающие:

-обучать детей выполнять постройки в соответствии с размерами предлагаемых героев;

-закрепить навык «кирпичной кладки» - размещение кирпичей лего со смещением

Развивающие:

-формировать пространственные представления;

-учить сопоставлять героев по росту, размеру и весу.

Воспитательные:

-воспитывать навыки коллективной работы;

-учить взаимодействовать со сверстниками и взрослыми.

**Ход занятия**

*1. Разминка. Родители выполняют роль зрителей.*

Педагог предлагает детям задания, направленные на развитие концентрации внимания и закрепления выполненных ранее упражнений.

«Слуховой диктант» - по устной инструкции педагога дети строят пирамидку из конструктора (пример: возьмите желтый кирпич, под ним закрепите красный кубик; на желтый положите зеленый кирпич со смещением на 1).

«Схема» - сборка пирамидки по схеме из разноцветных прямоугольников и квадратов.

Все пирамидки быстро (для разминки пальцев) разбираются.

## 2. *Организационный этап*

Воспитатель с детьми размещается на ковре и коротко повторяет содержание сказки «Теремок», постепенно из волшебного мешочка, доставая главных героев сказки. Перед детьми ставится проблема – как сделать так, чтобы теремок в конце сказки медведь не раздавил. Чтобы всем животным жилось в доме дружно и хорошо.

Дети раскладывают героев сказки по размеру: от медведя до мышки, рассуждая, кто самый большой и тяжелый, а кто самый маленький и легкий. Приходят к суждению, что тяжелый и большой медведь будет жить внизу на первом этаже, а мышь – самая маленькая и легкая – на самом верхнем.

## 3. *Основная часть*

По желанию дети выбирают героев и необходимый конструктор. Они выполняют постройку домика для выбранного персонажа, соблюдая условие: пол и стены должны быть прочными (закрепление у детей навыка кирпичной кладки (со смещением)). Дети постоянно соотносят выбранных героев с размерами постройки, регулируют высоту стен. Во время конструирования звучит музыка.

После постройки отдельных элементов происходит сборка общей конструкции: внизу размещается комната медведя, над ним волка, лисы, зайца, лягушки, мышки. Дети сами формируют башню из отдельных компонентов с проговариванием – над медведем косолапым живет волк и т.д.

## 3. *Заключительная часть*

Педагог совместно с детьми проводит анализ постройки, обращая внимание на размеры этажей, устойчивость. И предлагает оживить сказку, которая получилась. Каждый берет своего героя и проводится инсценировка сказки с диалогами:

«-Я медведь косолапый, а ты кто?» и т.д.

Дети размещают героев в теремке по задуманной схеме, проверяют прочность и устойчивость композиции.

В заключении проводится фотосессия.

**Цель:** заинтересовать школьников заниматься робототехникой.

**Задачи:** развитие научно – технического творчества в школе.

Все этапы игры направлены на то, чтобы познакомить с интерактивными возможностями в области конструирования, попробовать создание интерактивных моделей на 3 D плоскости. Познакомить с комплектами LEGO WeDo и дать первоначальные знания в области робототехники. Научить основным приемам программирования робототехнических средств.

Квест - Игра «РобоМир» начинается с приветственных слов ведущими, знакомства с командами и раздачей маршрутных листов (в приложении). Задача команды пройти все этапы, собрать все наклейки роботов и наклеить на маршрутный лист. После вручения маршрутных листов ведущими ребятам нужно догадаться что они будут делать на следующей станции и найти ее в школе. На каждом этапе выдается наклейка и следующее послание. К последнему этапу команды приходят одновременно. В квест игре может участвовать до трёх команд. На последнем этапе ребятам необходимо сконструировать программируемую модель робота «Аллигатор» по инструкции. На каждом этапе стоят эксперты, которые оказывают необходимую поддержку командам, если возникают затруднения.



**Этапы квест – игры:**

### **«Образец и правило»**

Это испытание по силам пройти каждому школьнику. Наверняка вы хоть раз конструировали из деталей LEGO. Посмотрите на образец! Выполните точно такой же из предложенных деталей!

Внимание: размер и цвет деталей имеет значение!!!!!!

Цель: выполнить картинку из LEGO деталей по образцу.

Задача: развивать конструкторские навыки, внимание, логическое мышление.

### **«Робот-исполнитель»**

На этом испытании вам придется создать программу для робота, по которой он будет исполнять действия, чтобы добиться поставленной задачи.

Здесь вы научитесь писать программы для исполнителя, что пригодится вам на последнем этапе! Будьте внимательны! От вас зависит, какими действиями будет обладать робот!

Цель: написать программу для робота исполнителя.

Задача: познакомить с комплектами LEGO.



### «Авторалли»

Машинка - робот – это умное устройство, способное преодолевать препятствия, встречающиеся на его пути и следовать определенной траектории, выполнять все ваши команды.

Условия игры просты: Вы должны пройти трек с препятствиями, как можно быстрее!

Цель: пройти трек с препятствиями как можно быстрее.

Задача: научиться управлять радиоуправляемым устройством.



### «3D-конструирование»

Подготовиться к последнему этапу и сконструировать подвижную программируемую модель поможет данное испытание.

В данной программе Вам необходимо создать виртуальную модель по алгоритму! Удачи!

Цель: пройти трек с препятствиями как можно быстрее.



### «Робот-аллигатор»

Вот вы и дошли до последнего испытания, честно говоря, мы были уверены, что вы провалитесь еще на первом этапе! Но мы вас недооценили.

Хм... что ж... Посмотрим хватит ли вам ума разобраться с этими инструкциями! Эксперты вам в помощь!!!

Цель: Собрать программируемую модель робот аллигатор.

Задачи: познакомить со средой программирования LEGOWeDo, дать первоначальные знания по робототехнике. Учить основным приёмам сборки и программирования робототехнических средств.



На каждом этапе команды проходят испытания по времени. Время фиксируется экспертами на маршрутном листе каждой команды. После прохождения всех этапов подсчитывается, кто быстрее всех справился со всеми испытаниями и награждаются участники и победители квест – игры «РобоМир».

## *Сценарий игры по робототехнике «РобоМир»*

**Ведущий 1:** Добрый день, дорогие друзья!

**Ведущий 2:** Приветствуем Вас игре по робототехнике «РобоМир»!

**Ведущий 1:** Мы живём в удивительное время, время внедрения робототехники.

**Ведущий 2:** Прошое столетие с гордостью называли «Атомным веком», «Космической эрой», а как назовут нынешнее столетие? Может быть «Веком роботов»?

**Ведущий 1:** То, что робототехника в будущем будет всё больше проникать в повседневную жизнь обычного человека, уже понятно многим.

**Ведущий 2:** Конечно, Робототехника – это целая наука – автоматизация технических систем, я в ней ничего не понимаю.

**Ведущий 1:** А здесь понимать ничего не надо. В ближайшем будущем Роботы станут частью нашей жизни.

**Ведущий 2:** И как ты себе это представляешь?

**Ведущий 1:** Сегодня в мире используются миллионы роботов. Применение им нашлось практически во всех сферах человеческой деятельности.

**Ведущий 2:** Роботы управляют самолетами и поездами, спускаются в жерла вулканов и на дно океанов, помогают в строительстве космических станции, в сборке автомобилей и производстве микрочипов, охраняют здания, используются военными для разведки и разминирования, помогают спасателям.

**Ведущий 1:** Согласен (согласна), нет такой области, в которой человек не попытался создать себе автоматического помощника. Роботы предназначены решать глобальные проблемы человечества.

**Ведущий 2:** Наверно, специалистов в этой области не хватает?

**Ведущий 1:** Да, это факт. Но уже сейчас у ребят нашей школы появилась возможность изучать основы робототехники.

**Ведущий 2:** Подтверждение тому – сегодняшняя игра. И это не только захватывающее зрелище и увлечение, а приобретение навыков, опыта и, конечно же, новых друзей.

**Ведущий 1:** В игре по робототехнике принимают участие ребята 9-10 лет.

**Ведущий 1:** Приветствуем участников:

**Ведущий 2:** Для приветствия участников игры по робототехнике приглашается...

**Ведущий 1:** Желаем всем участникам удачи и успешного прохождения всех этапов.

**Ведущий 1:** На каждом этапе команде необходимо выполнить задание, чтобы перейти на следующий этап. Верно выполненное задание позволит вам перейти на следующий этап. Время для выполнения на каждом этапе разное. Помните, что только в команде, вы сможете справиться со всеми заданиями.

**Ведущий 1:** Командирам получить маршрутные листы. Начинаем!

После прохождения всех этапов командами подводятся итоги.

**Ведущий 1:** Начинаем церемонию награждения участников игры по робототехнике «РобоМир».

**Ведущий 2:** Для вручения приглашаем

(проходит награждение, звучат фанфары для каждого награждаемого)

**Ведущий 1:** Спасибо всем за участие. Вы – создатели технологий завтрашнего дня!

**Ведущий 2:** Мир не стоит на месте, всегда развивается, и кто знает, может именно Вы, создадите нового робота 21 века.

**Ведущий 1:** Удачи Вам в реализации самых смелых идей и проектов в будущем! До встречи в следующем году.

**Ведущий 2:** Внимание! Общее фото на память! Просим участников игры пройти для общей фотографии.

*Непосредственно-образовательная деятельность  
«LEGO- качели»*

*С.И. Курдюкова, воспитатель*

**Возрастная группа:** подготовительная группа, возрастная категория детей 6-7 лет

**Форма ОД:** познавательная-исследовательская деятельность

**Цель:** Развивать конструктивные способности и устойчивый интерес к конструированию, умения передавать особенности предметов средствами конструктора LEGO у дошкольников.

**Задачи:**

Познакомить детей с понятиями сила, груз, ось вращения «точка опоры», «равновесие» и рычаг через строительство Лего-качелей.

Развивать воображение и творческую активность, самостоятельную мыслительную деятельность.

Развивать мелкую моторику рук и зрительно-моторную координацию.

Упражнять в строительстве с опорой на схему.

**Методы и приемы**

*Наглядные:* иллюстрации различных качелей; схемы качелей; конструктор LEGO «Первые механизмы»

*Словесные:* художественное слово, объяснение.

*Практические:* продуктивная деятельность.

*музыкальные:* музыкальный сборник детских песен, музыка из кинофильма «Приключения Электроника»- «Крылатые качели».

**Оборудование:** Конструктор Lego-education «Первые механизмы», иллюстрации различных качелей, схемы качелей, магнитофон, музыка из кинофильма «Приключения Электроника»- «Крылатые качели».

**Ход НОД**

**I часть. Организационный момент:**

**Воспитатель:** - Здравствуйте, ребята! Собрались все вместе в круг. Ты мой друг и я твой друг. Крепко за руки возьмемся и друг другу улыбнемся.

– Милые, хорошие, как у Вас дела? Сегодня конструирование в гости к Вам пришло.

Я хочу загадать вам загадку, а вы попробуете ее отгадать.

Вверх-вниз, вверх-вниз!

Мы взлетим, как стая птиц.

Вознесёмся к небесам —

Прикоснёмся к чудесам.

А вернёмся мы назад —

Попадаем снова в сад.

Отгадай-ка ты скорее,

Что качает нас? (Качели)

Воспитатель проводит детей к стенду с картинками, где изображены качели.

-Посмотрите, ребята, как много качелей, какие они разные, красивые. А вам нравится качаться на качелях? (ответы детей).

- Давайте посмотрим на картинки и расскажем, какими бывают качели и как на них нужно качаться (рассказы детей по картинке).

- Молодцы, итак мы с вами рассказали, что качели бывают:

Одинарные для одного человека и парные для двоих; качели могут стоять на земле, а могут быть подвешены на какой-то опоре (на ветке дерева, перекладине, штате и пр.);

сиденье качелей, может быть простой доской, а может и креслом или какой-нибудь фигурой.

### **Физ.минутка «Крылатые качели»**

- Ребята, а знаете, что самое главное в качелях? Это веселые ритмичные движения, давайте их покажем.

Качаемся «туда-обратно» (сопровождающий жест, «вправо-влево» (подвесные качели, «вверх-вниз» (качели-баланс, «туда-обратно» (сопровождающий жест).

### **II Основная часть**

-Ребята, к нам обратился за помощью мальчик Наураша. Он очень расстроен, на их площадке установили новые перекидные качели, но с ними что-то не так. Как он со своими друзьями не пытался покататься на качелях у них ничего не получилось.

-Хотите ли вы помочь мальчику Наураши найти ответ на этот вопрос?

-Как мы можем помочь ему решить эту ситуацию?

- Нужно выяснить, что же с ними могло произойти!

- Давайте внимательно рассмотрим, из чего состоят эти качели!

Наши качели состоят из механизма и опоры, которые соединены вместе на желтой платформе.

Это перекладина, которая вращается вокруг точки опоры, и груз на одном из концов перекладины.

Предназначен этот механизм для подъема грузов.

- А чтобы вам стало понятнее, что же такое рычаг, я хочу прочитать вам сказку. Внимательно ее послушайте!

### **Чтение сказки «Рычаг» (см. приложение 1)**

-Ребята, посмотрите перед нами две модели LEGO качелей.

Посадим Наурашу на одни качели, а затем на другие и посмотрим, что произойдет.

Что вы заметили? Почему одна качель качается, а другая нет? (нет механизма).

Какой механизм необходим для того, чтобы качели заработали?

Такой механизм называется рычаг.

А вы бы могли сконструировать свою модель LEGO качелей.

Что надо сделать для того, чтобы сконструировать модель качелей?

Сколько у нас будет бригад? Как вы это сделаете?

### **Работа в микрогруппах**

Присаживайтесь на свое место и посмотрите на схемы, которые лежат у вас на столах.

-Посмотрите внимательно на схему №1. В ней указаны все нужные нам детали и их количество. Сейчас выберите все детали конструктора, которые указаны на схеме.

Вот мы и собрали наши качели!

### **III Рефлексия**

А сейчас покажем мальчику Наураши свои качели и посмотрим, как они работают.

- Что интересного сегодня узнали на занятии?

Какие бывают качели?

Какой механизм использовали? (рычаг)

Что вам было легко?

С какими трудностями столкнулись?



«Сказка о рычаге»

Шел медведь по лесу и вдруг смотрит, два зайца на поляне с какой-то странной штуковиной возятся, а рядом горка орехов лежит. Подошел мишка поближе посмотреть.

- Что это вы такое делаете? — спрашивает он у зайцев.

- Орехи колем, дядя Миша. — хором ответили зайцы.

- А что за штука у вас интересная?

- Это щипцы для орехов. Просто так орех расколоть мы не можем, сил не хватает. А щипцы нам помогают. Получается, по правилу рычага: Мы прикладываем нашу маленькую силу к длинным ручкам щипцов, а с другой стороны, у коротких зажимов получается большая сила. Она и орех колет.

Вот какая нужная вещь — рычаг!

- Это для вас слабаков он нужная вещь — передразнил медведь зайцев, — а я и без всяких там рычагов справлюсь.

И медведь смеясь переколол все орехи лапами и пошел дальше. Он шел на болото, чтобы полакомиться сладкими ягодами брусники.

- Ага, вон они, ягодки, — обрадовался мишка, увидев недалеко от края болота ягоды, — сейчас я до вас доберусь!

Он сделал несколько больших прыжков, перепрыгивая с камешка на камешек. Ягоды были уже совсем близко, как вдруг мишка поскользнулся, шлепнулся в болото и стал тонуть.

- Ой, помогите! Тону! — заревел он во все горло.

Зайчики, которые недалеко собирали поколотые медведем орехи, прибежали на шум.

- Зовите кого посильнее! — ревел медведь, — вам не справиться!

- Пока мы будем звать кого-то, будет уже поздно, — проговорил один заяц. Мы сами тебя вытащим. Не шевелись.

Зайцы подтащили длинную крепкую палку, валявшуюся поблизости. Потом они протянули один конец палки медведю через камень, с которого тот соскользнул. Получился рычаг:

Точка опоры — камень, короткое плечо рычага — у медведя, длинное плечо рычага — у зайцев.

- Раз, два, три! — и зайцы дружно прыгнули на свой конец палки — рычага.

Палка под действием на нее силы пошла вниз, а короткий конец с медведем вверх!

- Ура! — закричали зайцы и мишка хором.

Передние лапы медведя и почти все туловище освободились, он ухватился за камень и высвободил задние ноги.

- Уф, ну и страху я натерпелся, — сказал он, прыгнув на берег, — спасибо вам зайцы. Я смеялся над вами, а теперь вижу, что рычаг — это действительно очень нужная вещь. Особенно в умелых руках.

*Непосредственно-образовательная деятельность  
«Пчёлка в сказочной стране»*

*Н.Н. Ильина, воспитатель*

**Цель:**

Организация воспитательно - образовательного процесса с включением в него современные технологии, в виде программируемого мини-робота Bee-Bot «Умная пчела».

**Задачи:**

1. Познакомить детей с современными технологиями при помощи программируемого мини-робота Bee-Bot «Умная пчела»;
2. Развивать пространственную ориентацию, внимание, логическое мышление, зрительную память, мелкую моторику детей;
3. Воспитывать коммуникабельность, интерес, любовь и бережное отношение к окружающему миру.

**Ход занятия.**

Воспитатель: Ребята, вы любите сказки? Хотите побывать в сказке?

**Тогда:**

Тише, тише, не шумите,

Сказку нашу не испугните.

В сказку с вами мы, пойдём,

Сказку с вами мы найдём. (Звучит сказочная музыка, входят дети.)

**Воспитатель:** В сказку с вами мы попали, а в какую отгадайте.

Домик выстроен в лесу.

Мышку он вместил, лису,

и лягушку, зайку, волка.

А медведь пришёл без толку –

Мишка в домик влезть не смог – развалился ... («Теремок»).

**Воспитатель:** Молодцы, правильно отгадали сказку.

Присаживайтесь, поудобнее, будем сказку слушать.

**Появляется игрушка Ежик**

**Воспитатель:** Ой, посмотрите, кто к нам пришел в гости? Ребята, давайте поздороваемся.

**Ежик:** Здравствуйте ребята (плачет)

**Воспитатель:** Что у тебя случилось?

**Ежик:** случилась в сказке беда, пропали все звери из теремка. Я пришел к ним в гости, а в теремке никого нет. Как же быть, кто поможет их в сказку вернуть?

**Воспитатель:** Ребята, надо помочь ежику? Кого нам нужно вернуть? А это какие звери? Где они живут?

**Отправляемся на поиски.**

**Ежик.** А поможет нам в поисках моих друзей моя хорошая знакомая... Умная пчелка

**Воспитатель.** Ребята, а как вы думаете, почему эту пчелку так назвали Умная пчелка?

**Воспитатель.** Это необычная пчелка. Она очень много чего умеет и сможет нам помочь... Это не просто пчёлка, это робот. Давайте вспомним, как ею управлять. Что означает эта кнопка? ....

Ребята, нашей пчелке нужно отправиться в сказочный лес, чтобы найти всех друзей Ежика.

Дорога предстоит дальняя. Нам нужно набраться сил. Сделаем небольшую разминку.

### **Физминутка "Улыбнитесь"**

Быстро встаньте, улыбнитесь,  
Выше, выше потянитесь.  
Ну-ка плечи распрямите.  
Поднимите, опустите.  
Влево, вправо повернулись,  
Ручками колен коснулись.  
Сели - встали, сели - встали  
И на месте побежали.

**Воспитатель.** А вот и сказочная полянка.

Пчелка просит вас ей помочь, потому что боится заблудиться. Поможем?

Ну тогда присаживайтесь на ковёр.

Полянка расчерчена на квадраты: один квадрат – это один шаг пчёлки. Вспомнили?

Ребята, какие команды нужно задать пчёлке, чтобы она добралась до теремка.

Полина, попробуешь задать команды?

К кому первому отправится наша пчёлка, вы узнаем из загадки. (загадка про мышку)

Маленький рост, длинный хвост,

Серенькая шубка, остренькие зубки. (**мышка**)

Ну а теперь слушайте следующую загадку. Мы узнаем куда дальше отправится наша пчёлка. (загадки про лягушку, зайца, волка, лису и медведя)

Летом в болоте вы её найдёте.

Зелёная квакушка. Кто это? (**лягушка**)

Ушастый зверёк скок на пенёк!

Никого не обижает, а всех сам боится. (**заяц**)

Рыжая хозяйка по лесу пошла.

Стёжки – дорожки хвостом подмела. (**лиса**)

Зубовато, серовато, по полю рыщет, телят, овец ищет. (**волк**)

Хозяин лесной просыпается весной,

А зимой под снежный вой спит в избушке снеговой. (**медведь**)



**Воспитатель.** Вот и закончилось наше путешествие. Теперь Ежику не будет скучно. Мы нашли всех его друзей. Большое спасибо Умной пчелке.

### **Рефлексия**

Ребята, вам понравилось путешествие? Кому мы сегодня помогали? Интересно ли вам работать с пчёлкой? Что вам в ней нравится? Хотели бы вы, чтобы пчёлка чаще приходила к вам?

Давайте попрощаемся с Ежиком и Умной пчелкой...им пора к своим друзьям.

<p><b>«Чья команда быстрее построит?»</b></p> <p>Цели: формирование навыка строить в команде, помогать друг другу; развитие интереса, внимания, быстроты, мелкой моторики рук;</p> <p>Оборудование: набор конструктора, образец.</p> <p>Ход: дети разбиваются на две команды. Каждой команде дается образец постройки, например, животное, машина с одинаковым количеством деталей. Ребенок за один раз может прикрепить одну деталь. Дети по очереди подбегают к столу, подбирают нужную деталь и прикрепляют к постройке. Побеждает команда, быстрее построившая конструкцию.</p>	<p><b>«Найди такую же деталь, как на карточке»</b></p> <p>Цель: закрепление названий деталей конструктора.</p> <p>Оборудование: карточки, детали конструктора, блок.</p> <p>Ход: дети по очереди берут карточку с чертежом детали конструктора, находят такую же и прикрепляют ее на блок. В конце игры дети придумывают название постройки.</p> <p>В подготовительной к школе группе дети уже занимаются по карточкам, строят более сложные постройки. Цель игр-развивать речь, уметь работать в коллективе, помогать товарищу, развивать мышление и память.</p>
<p><b>«Разложи детали по местам»</b></p> <p>Цель: закреплять названия деталей конструктора.</p> <p>Оборудование: коробочки, детали конструктора (заклепка, ключ, блок, детали).</p> <p>Ход: детям даются коробочки и конструктор. На каждого ребенка распределяются детали по две. Дети должны за короткое время собрать весь конструктор. Кто соберет без ошибок, тот и выиграл.</p>	<p><b>«Запомни расположение»</b></p> <p>Цель: развитие внимания, памяти.</p> <p>Оборудование: набор конструктора.</p> <p>Ход: педагог строит какую-нибудь постройку из восьми (не более) деталей. В течение короткого времени дети запоминают конструкцию, потом педагог ее убирает, и дети пытаются по памяти построить такую же. Кто выполнит правильно, тот выигрывает и становится ведущим.</p>
<p><b>«Таинственный мешочек»</b></p> <p>Цель: формирование навыка отгадывать детали конструктора на ощупь.</p> <p>Оборудование: наборы деталей конструктора, мешочек.</p> <p>Ход: педагог держит мешочек с деталями конструктора. Дети по очереди берут из него одну деталь, отгадывают и всем показывают.</p>	<p><b>«Что изменилось?»</b></p> <p>Перед ребенком расставляют строительные детали. Просят запомнить, сколько их и как они стоят. Затем предлагают отвернуться и убирают какую-либо деталь (устанавливают детали в ином положении на плоскости стола, меняют их местами, добавляют новые). Затем дошкольник отмечает, что изменилось.</p>
<p><b>«Что получилось?»</b></p> <p>Каждый ребенок сооружает любую модель из строительного материала. Затем дети угадывают, у кого что получилось.</p>	<p><b>«Закончи конструкцию»</b></p> <p>Предложить детям разбиться на пары. Каждый ребенок собирает из строительного материала какую-либо заготовку, затем меняется ею с напарником и заканчивает его конструкцию.</p>

<p style="text-align: center;"><b>«Построй здание»</b></p> <p>Предложить детям придумать и нарисовать на листах бумаги в клетку любое здание, например, для планеты Марс, которое можно построить из строительного материала. Например, здание, стоящее на горах (над водой, на песке, под песком, на глубине; подводный дом; здание, часть которого находится под водой, а часть на воде; парящее в воздухе здание и др.). Проанализировать с детьми готовые схемы и предложить сконструировать по ним постройки. По окончании строительства проанализировать постройки с точки зрения схожести с изображениями; прочности, удобства использования; необычности, оригинальности конструктивных решений, гармоничности.</p>	<p style="text-align: center;"><b>«Светофор»</b></p> <p>Цель: закрепление значения сигналов светофора; развитие внимания, памяти; Оборудование: детали конструктора красного, зеленого, желтого цвета. 1-й вариант: Педагог- «светофор», остальные дети- «автомобили». Педагог показывает красный свет, «автомобили» останавливаются, желтый-приготавливаются, зеленый-едут. 2-й вариант: Светофор и пешеходы переходят дорогу на зеленый свет. 3-й вариант: На красный свет дети приседают, на желтый-поднимают руки вверх, на зеленый-прыгают на месте.</p>
<p style="text-align: center;"><b>«Дострой конструкцию»</b></p> <p>Ребенок начинает собирать модель из строительного материала, затем «передает» ее другому ребенку; тот продолжает сборку и «передает» модель следующему ребенку и т.д. Затем дети все вместе обсуждают, что у них получилось.</p>	<p style="text-align: center;"><b>«Не бери последний кубик»</b></p> <p>Цель: развитие внимания, мышления. Оборудование: блок с башней. Ход: играют два ребенка, которые по очереди снимают одну или две детали с башни. Кто снимет последний, тот проиграл.</p>
<p style="text-align: center;"><b>«Собери модель»</b></p> <p>Дети собирают модель под диктовку педагога. При определении взаимного расположения деталей используются наречия "сверху", "посередине", "слева", "справа", "поперёк". Цель: развивать зрительное и слуховое внимание, зрительную и тактильную память; познакомить с понятиями «элемент», «деталь»; формировать умение различать геометрические фигуры, действовать по заданному образцу и словесной инструкции. Оборудование: кирпичики LEGO.</p>	<p style="text-align: center;"><b>«Меняюсь местами»</b></p> <p>Играют двое детей. Ребята сажают спиной друг к другу и предлагают разместить на листе бумаги мелкие строительные детали, поставленные плотно друг к другу так, чтобы каждая деталь соприкасалась с поверхностью листа одной из граней, и обвести получившуюся фигуру фломастером. Затем снять с листа детали, поменяться местами и вновь установить их на листе бумаги точно внутри контура. Задание тем сложнее, чем больше деталей предлагается.</p>
<p style="text-align: center;"><b>«Что изменилось у робота?»</b></p> <p>Педагог предлагает детям рассмотреть сконструированного им робота в течение 1-й минуты. Затем дети закрывают глаза, а педагог вносит в конструкцию некоторые изменения. Дети должны сказать, что изменилось.</p>	<p style="text-align: center;"><b>«Найди одинаковые конструкции»</b></p> <p>Педагог собирает из строительного материала 5-7 похожих предметов (из них 2 предмета одинаковые) и, определив время (1 минута по песочным часам), дает детям задание: «Найдите одинаковые конструкции».</p>

<p style="text-align: center;"><b>«Назови и построй»</b></p> <p>Цели: ·закрепление названий деталей конструктора. Оборудование: набор конструктора. Ход: Педагог дает каждому ребенку по очереди деталь конструктора. Ребенок называет ее и оставляет у себя. Когда каждый ребенок соберет по две детали, педагог дает задание построить из всех деталей одну постройку, придумать ей название и рассказать о ней.</p>	<p style="text-align: center;"><b>«Рыба, зверь, птица»</b></p> <p>Цель: развитие памяти, внимания. Оборудование: деталь конструктора. Ход: педагог держит в руках деталь конструктора. Дети стоят в кругу. Педагог ходит по кругу, дает по очереди всем детям деталь и говорит: «рыба». Ребенок должен сказать название любой рыбы, затем дает другому и говорит: «птица» или «зверь». Кто ошибается или повторяет, выбывает из игры.</p>
<p style="text-align: center;"><b>«Роботы»</b></p> <p>На карте нарисованы роботы, собранные из строительных деталей. Детям предлагают ответить на вопросы: ·Сколько роботов изображено? ·Найди двух роботов, собранных из одинаковых по форме деталей. ·Покажи, у какого робота есть деталь, которой нет у других. ·Каких роботов можно построить из строительных деталей, а каких нельзя?</p>	<p style="text-align: center;"><b>«Построй длинную (короткую) дорожку!»</b></p> <p>Цель: формировать умение выделять пространственные признаки предметов (высота, длина, ширина) и выполнять простые задания. Предполагающие уменьшение или увеличение построек, двумя способами: путем мелких деталей на более крупные и путем надстраивания частей; развивать активную речь за счет использование определений (длинная, короткая, прямая, извилистая).</p>
<p style="text-align: center;"><b>«Что стоит у нас в квартире»</b></p> <p>Цель: развивать умение ориентироваться в пространстве; логическое мышление, творческое воображение; связную речь, самоконтроль, развитие зрительного внимания, наблюдательности и связной речи. Предварительно нужно рассмотреть последовательно интерьер группы. Затем можно попросить ребенка рассказать, что находится в группе. Если он затрудняется или называет не все предметы, помогите ему наводящими вопросами.</p>	<p style="text-align: center;"><b>«Составь цветок»</b></p> <p>Цель: научить составлять силуэт цветка из одинаковых по форме геометрических фигур, группируя их. Взрослый предлагает ребенку составить цветок для мамы или бабушки к празднику из геометрических фигур. При этом объясняет, что серединка цветка – круг, а лепестки – треугольники или круги. Ребенку предоставляется на выбор собрать цветок с треугольными или круглыми лепестками. Таким образом можно закрепить названия геометрических фигур в игре, предлагая ребенку показать нужную фигуру.</p>
<p style="text-align: center;"><b>«ЛЕГО-клад»</b></p> <p>На лего пластину прикрепляются детали разных форм и цветов. Под одной из них спрятан клад (любая маленькая игрушка или фигурка, которая помещается под кубиком лего). Ребенок ищет клад по подсказкам педагога: «Клад не под красной фигурой», значит все красные фигуры можно убрать. «Клад не под квадратной фигурой» — и мы убираем все квадратики. Так продолжается пока не останется одна единственная фигура.</p>	<p style="text-align: center;"><b>«Раздели на части»</b></p> <p>Цель: закреплять цвет и форму. Оборудование: кирпичики LEGO. В данном возрасте ребенок способен учитывать два признака при группировке предметов (форму и цвет). Нам понадобятся кирпичики четырех цветов размером (2x2 и 2x4 см). Предлагаем ребенку разделить кирпичики на 4 части. Количество кирпичиков можно увеличить до 8.</p>

<p align="center"><b>«Схема по условию»</b></p> <p>Предлагать детям создавать схемы по условиям, используя способ, указанный в предыдущем задании («Нарисуй схему машины и т.п.»). Побуждайте детей самостоятельно придумывать и рисовать схемы построек.</p>	<p align="center"><b>«Сконструируй летательный аппарат»</b></p> <p>Дети рисуют схематические изображения различных летательных аппаратов, конструируют летательный аппарат из строительного материала (анализ построек, демонстрация в действии).</p>
<p align="center"><b>«Схема по постройке товарища»</b></p> <p>Дети придумывают и строят сооружения из строительного материала, а затем создают схемы по постройкам друг друга, изображая вид спереди, выкладывая фигурами и обводя фломастерами.</p>	<p align="center"><b>«Волшебная дорожка»</b></p> <p>Цель: закреплять цвет и форму. Оборудование: кирпичики LEGO. Дети сидят в кругу (вокруг стола, у каждого ребенка есть конструктор. Дети делают ход по кругу. Первый кладет любой кирпичик, а последующие кладут кирпичик такого же цвета, либо такой же формы.</p>
<p align="center"><b>«Расставь детали по контуру»</b></p> <p>Каждый ребенок расставляет детали на листе, создавая форму самолета, обводит фломастером контур получившейся модели, снимает детали и передает лист и детали товарищу, чтобы тот собрал его самолет, в свою очередь берет лист и детали у товарища и собирает его модель. Выигрывает тот, кто быстрее справится с заданием.</p>	<p align="center"><b>«Построй и создай схему»</b></p> <p>Предложить детям сделать элементарные постройки из трех, четырех деталей, а затем создать их чертежи, изображая конструкции в трех проекциях (спереди, сбоку и сверху). Способы построения те же: выкладывание фигурами и обведение, либо рисование на листочках в клетку.</p>
<p align="center"><b>«Выложи вторую половину узора»</b></p> <p>Педагог выкладывает первую половину узора, а дети должны, соблюдая симметрию, выложить вторую половину узора. "Составь узор" Дети самостоятельно составляют симметричные узоры - можно изображать бабочек, цветы и т. д.</p>	<p align="center"><b>«Выложи вторую половину узора»</b></p> <p>Педагог выкладывает первую половину узора, а дети должны, соблюдая симметрию, выложить вторую половину узора. "Составь узор" Дети самостоятельно составляют симметричные узоры - можно изображать бабочек, цветы и т. д.</p>
<p align="center"><b>«Орнамент под диктовку»</b></p> <p>Продолжать знакомить детей с деталями конструктора, развивать координацию движений, формировать умение ориентировки на плоскости и в пространстве, воспитывать коммуникативность, усидчивость</p>	<p align="center"><b>«Робот»</b></p> <p>Познакомить с игрушкой робот. Учить строить из лего-конструктора. Закреплять полученные навыки Учить заранее обдумывать содержание будущей постройки, называть её тему, давать общее описание. Развивать внимательность, усидчивость. Воспитывать умение договариваться, дожидаться своей очереди при создании робота.</p>