ПРЕЗЕНТАЦИЯ подготовлена учителем-логопедом высшей категории МБДОУ № 254 г. Ростова-на-Дону Гетта Ольгой Геннадиевной

Целевая аудитория – педагоги системы дошкольного образования и родители воспитанников.

Составляющие STEM

S – science | естественные науки

T – technology| технологии

E – engineering|
инженерное искусство

M – mathematic| математика

Дисциплины, которые становятся самыми востребованными в современном мире.
Не удивительно, что сегодня развитие STEM – один из основных трендов в мировом образовании.

На базе МБДОУ № 254 с 2019 года апробируется программа «STEM-ОБРАЗОВАНИЕ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА» (Т. В. Волосовец, В. А. Маркова, С. А. Аверин), направленная на развитие интеллектуальных способностей детей в процессе познавательной деятельности и вовлечения в научно-техническое творчество.

Данная программа:

- влияет на интеллектуальное развитие дошкольников;
- позволяет педагогу сочетать образование, воспитание и развитие дошкольников в режиме игры;
- формирует познавательную активность, способствует воспитанию социально-активной личности, формирует навыки общения и сотворчества;
- объединяет игру с исследовательской и экспериментальной деятельностью;
- в игровой форме дети учатся считать, измерять, сравнивать;
- помогает приобретать необходимые математические, инженерные навыки.

«Математическое развитие»
«Дидактическая система Ф. Фрёбеля»
«Экспериментирование с живой и неживой природой»
STEM – образование в ДОУ
представлено 6-тью образовательными модулями
«Робототехника»
«Мультстудия “Я творю мир”»
«LEGO-конструирование»

Образовательный модуль «Дидактическая система Ф. Фрёбеля»

Цели:

1. Экспериментирование с предметами окружающего мира

2. Освоение математической действительности путём действий с геометрическими телами и фигурами

3. Освоение пространственных отношений

4. Конструирование в различных ракурсах и проекциях

ДИДАКТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ФРИДРИХА ФРЕБЕЛЯ

Само название «Детский сад» было придумано в 1837 году в Германии педагогом -новатором, автором системы раннего детского воспитания Фридрихом Вильгельмом Августом Фрёбелем.

- По мысли Фрёбеля, назначение детского сада — не только брать под надзор детей дошкольного возраста, но "упражнять их душу, укреплять тело, развивать чувства и пробуждающийся рассудок, знакомить с природой и людьми". Фрёбель указывал на символическое сходство детей с растениями, требующими умелого и тщательного ухода, а воспитателей называл "садовницами".

Ф. Фребель считал целью воспитания развитие природных особенностей ребёнка, его самораскрытие.

С точки зрения Ф. Фребеля, цель всеобщего образования состоит в том, чтобы дать возможность каждому ребенку стать развитой личностью, а не в том, чтобы с ранних лет готовить детей к предопределенному месту в обществе или обучать их какой-либо профессии.

Раскрывая сущность игры, он доказывал, что **игра для ребёнка — влечение, инстинкт, основная его деятельность, стихия, в которой он живёт, она — его собственная жизнь**.

В игре ребёнок выражает свой внутренний мир через изображение внешнего мира. Изображая жизнь семьи, уход матери за младенцем и др., ребёнок изображает нечто внешнее по отношению к себе, но это возможно только благодаря внутренним силам.

Ф. Фребель верил, что игровые материалы – важные средства образования, которые могут способствовать развитию внутренних потребностей детей. Он был самым первым в истории экспертом в области образования, кто признал ценность детской игры и первым человеком, который создал образовательные материалы для детей – «дары».

Структурно-образовательный модуль «Дидактическая система Ф. Фрёбеля» состоит из двух содержательных блоков:

- «Наборы для развития пространственного мышления № 1» («дары» Фрёбеля)

Модуль 1 «Шерстяные мячики»

Модуль 2 «Основные тела»

Модуль 3 «Куб из кубиков»

Модуль 4 «Куб из брусков»

Модуль 5 «Кубики и призмы»

Модуль 6 «Кубики, столбики, кирпичики»

Модуль 7 «Цветные фигуры»

Модуль 8 «Палочки»

Модуль 9 «Кольца и полукольца»

Модуль 10 «Фишки»

Модуль 11 (J1) «Цветные тела»

Модуль 12 (J2) «Мозаика. Шнуровка»

Модуль 13 (5B) «Башенки»

Модуль 14 (5P) «Арки и цифры»

ПЕРВЫЙ НАБОР (ДАР)

Первый дар Фребеля – это текстильные мячики на ниточке всех цветов радуги (один красный мячик, один оранжевый мячик, один желтый мячик и так далее). Мячик держат за веревочку и показывают ребенку разные виды движений с ним: направо-налево, вверх-вниз, по кругу, колеблющиеся движения. Игры с мячиком учат ребенка различать цвета и ориентироваться в пространстве. Необходимо каждый раз называть свое движение: вверх – вниз, влево-вправо.

Причем играть с мячиками с малышом можно уже на первом году жизни.

ВТОРОЙ НАБОР (ДАР)

Второй дар Фребеля – это шар, куб и цилиндр одинакового размера. Этот дар знакомит с геометрическими телами и различиями между ними. Шар катится, а куб неподвижен, у него есть ребра. Игры с дарами имели у Фребеля философскую основу. Он считал, что через них ребенок понимает единство и многообразие мира и его божественное начало, философские законы построения Вселенной. И шар, куб и цилиндр существовали в его играх не сами по себе, а как определенные символы, которые ребенок постигает.

Так, шар был символом **«единства в единстве»**, бесконечности, движения. Куб — символом покоя, **«единства в многообразии»** (он по-разному представлен нам, если мы посмотрим на его вершину, на ребро или на сторону). А цилиндр сочетает в себе свойства куба и шара – он устойчив в вертикальном положении, и подвижен и катится в горизонтальном положении.

Третий, четвертый, пятый и шестой НАБОРЫ Фребеля – это куб, разделенный на мелкие части (мелкие кубики и призмы). Эти фигуры использовались как конструктор для построек детей. Так дошкольники знакомились с геометрическими формами, получали представление о целом и его частях. Последние два дара Фребеля дают возможность делать самые разнообразные постройки в строительных играх детей.

Третий дар Куб из кубиков. Цель - Понимание целого и частей («сложное единство»), развитие творческих способностей, развитие координации; понимание симметрии. Ребенок учится творить новое путем преобразования старого.

Четвертый дар - Куб из брусков. Цель - Развитие пространственного мышления, понимание взаимоотношений между различными частями целого, развитие зрительно-моторной координации . Возраст 4 - 4,5 года
Начинать занятие с четвертым даром рекомендуется спустя полгода после знакомства с третьим.

Пятый дар - Кубики и призмы. Цель - знакомство с понятиями квадрата и треугольника, знакомство с объемными формами. Возраст 5 лет
Готовый куб должен по размерам быть равен кубам третьего и четвертого дара.

Шестой дар - Кубики, столбики, кирпичики . Цель знакомство с понятиями полуцилиндра, развитие пространственного мышления, развитие воображения. Возраст 5,5-6 лет
При регулярных занятиях конструированием ребенок к 6-ти годам может построить практически любые объекты, которые знает, как выглядят.

- «Наборы для развития пространственного мышления № 2»:

материалы в виде мягких напольных модулей, которые перемещают ребёнка с ограниченной площади стола в игровое пространство помещения. Работа с мягкими модулями в другом пространстве позволяет на практике освоить понятие «ракурса» как точки зрения на объект в пространстве, а также получаемой проекции (изображения) объекта в данной части пространства. Представления ребёнка постепенно приобретают гибкость, подвижность, он овладевает умением оперировать наглядными образами: представлять себе предметы в разных пространственных положениях, мысленно изменять их взаимное расположение.

www.ptkvita.ru

Образовательный модуль «Экспериментирование с живой и неживой природой»

Цели:

1. Формирование представлений об окружающем мире в опытно-экспериментальной деятельности;

2. Осознание единства всего живого в процессе наглядно-чувственного восприятия;

3. Формирование экологического сознания.

Образовательный модуль «Экспериментирование с живой и неживой природой» позволяет организовать знакомство детей со свойствами воды, воздуха, объектов неживой и живой природы, оптическими явлениями.

Набор экспериментов, предложенных в модуле, поможет увлечь детей изучением самых разных свойств окружающего мира.

Интерактивная детская лаборатория «Науараша в стране Наурандии» - уникальная разработка для экспериментальной деятельности.

Задача — показать ребятишкам, не умеющим читать и писать, что такое температура, магнитное поле, кислотность, сердечный пульс и много чего еще.

8 сцен цифровой лаборатории посвящены разным темам (по количеству датчиков):

Температура

Свет

Звук

Магнитное поле

Электричество

Сила

Пульс

Кислотность

«Науараша в стране Наурандии»

Важной составной частью работы по экологическому воспитанию дошкольников может стать метеостанция (метеоплощадка).

Метеостанция должна давать возможность познакомить детей с основными стандартными метеорологическими приборами, с методикой и техникой наблюдений и обработки их результатов. Метеостанция должна обеспечить проведение наблюдений, практических работ, организовать систематические наблюдения за погодой, сезонными явлениями в окружающей природе, а также изучение микроклимата территории детского сада.

Метеостанция

Образовательный модуль «Математическое развитие»

Цели:

Комплексное решение задач математического развития с учётом возрастных и индивидуальных особенностей детей по направлениям:

- **величина,**
- **форма,**
- **пространство,**
- **время,**
- **количество и счёт**

«Математическое развитие»

Структурно образовательный модуль «Математическое развитие дошкольников» привязан к возрастным задачам освоения математической действительности и представляет собой 3 блока:

«Математическое развитие детей младенческого и раннего возраста»,

«Математическое развитие детей 3 – 5 лет»,

«Математическое развитие детей старшего дошкольного возраста».

Содержание модуля характеризуется комплексностью. В нем объединены игры и пособия для арифметической, геометрической, логической и символической пропедевтики. Он включает настольные развивающие игры, пособия для сенсорного развития, наборы геометрических тел и фигур, демонстрационный и раздаточный материал по разделам математики, логические головоломки, сортировщики, рамки-вкладыши и объемные вкладыши, абаки, счеты, математические конструкторы, шнуровки, круги Луллия и др. Кроме того, в модуле рекомендованы электронные приложения к детскому PlayPad, которые можно бесплатно скачать с портала «Элтилэнд».

Игровой набор «Королевство чисел» разработан для ведения занятий в игровой форме. Он открывает неограниченные перспективы для развития и совершенствования знаний о числах. За увлекательным занятием время пролетает незаметно, а математика познается с желанием и стремлением ребенка к получению знаний.

Образовательный модуль «LEGO-конструирование»

Цели:

1. Способность к практическому и умственному экспериментированию, обобщению, установлению причинно-следственных связей, речевому планированию и речевому комментированию процесса и результата собственной деятельности;
2. Умение группировать предметы;
3. Умение проявлять осведомлённость в разных сферах жизни;
4. Свободное владение родным языком (словарный состав, грамматический строй речи, фонетическая система, элементарные представления о семантической структуре);
5. Умение создавать новые образы, фантазировать, использовать аналогию и синтез;
6. Умение создавать конструкции и моделировать объекты на основе пазового крепления деталей.

«LEGO-конструирование»

Конструирование — это не только практическая творческая деятельность, но и универсальная умственная способность, проявляющаяся в других видах деятельности (изобразительной, игровой, речевой), направленных на создание новых целостностей (рисунка, сюжета, текста и т. п.).

Одними из самых востребованных в мире современных конструкторов, органично сочетающих в себе игру и конструирование, являются конструкторы LEGO.

LEGO (Leg Godt — «играй хорошо») — серии игрушек, представляющие собой наборы деталей для сборки и моделирования разнообразных предметов.

Академия Детства

Академия Детства

Академия Детства

Академия Детства

education
Animal Bingo
Академия Детства

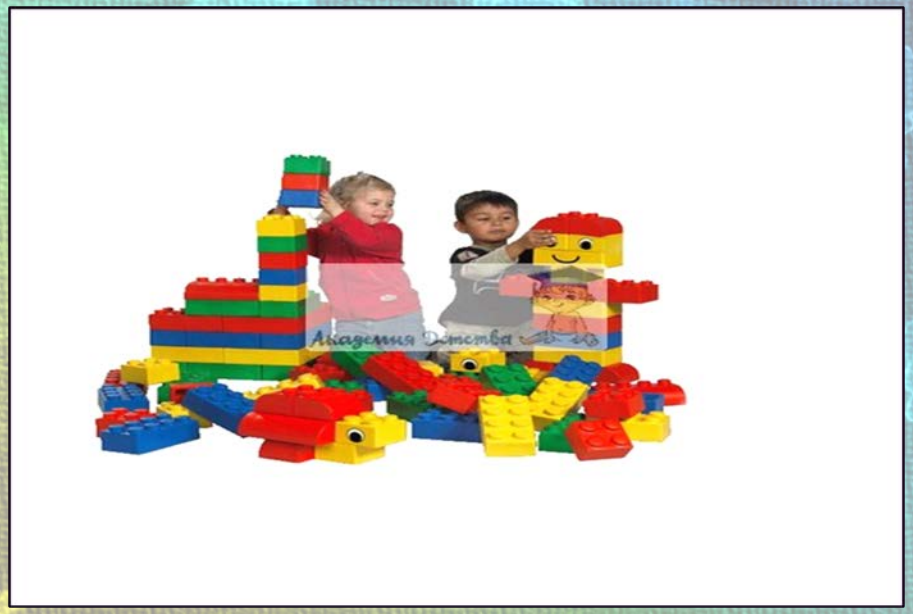
Академия Детства

Академия Детства

Академия Детства

Академия Детства

Академия Детства


Академия Детства

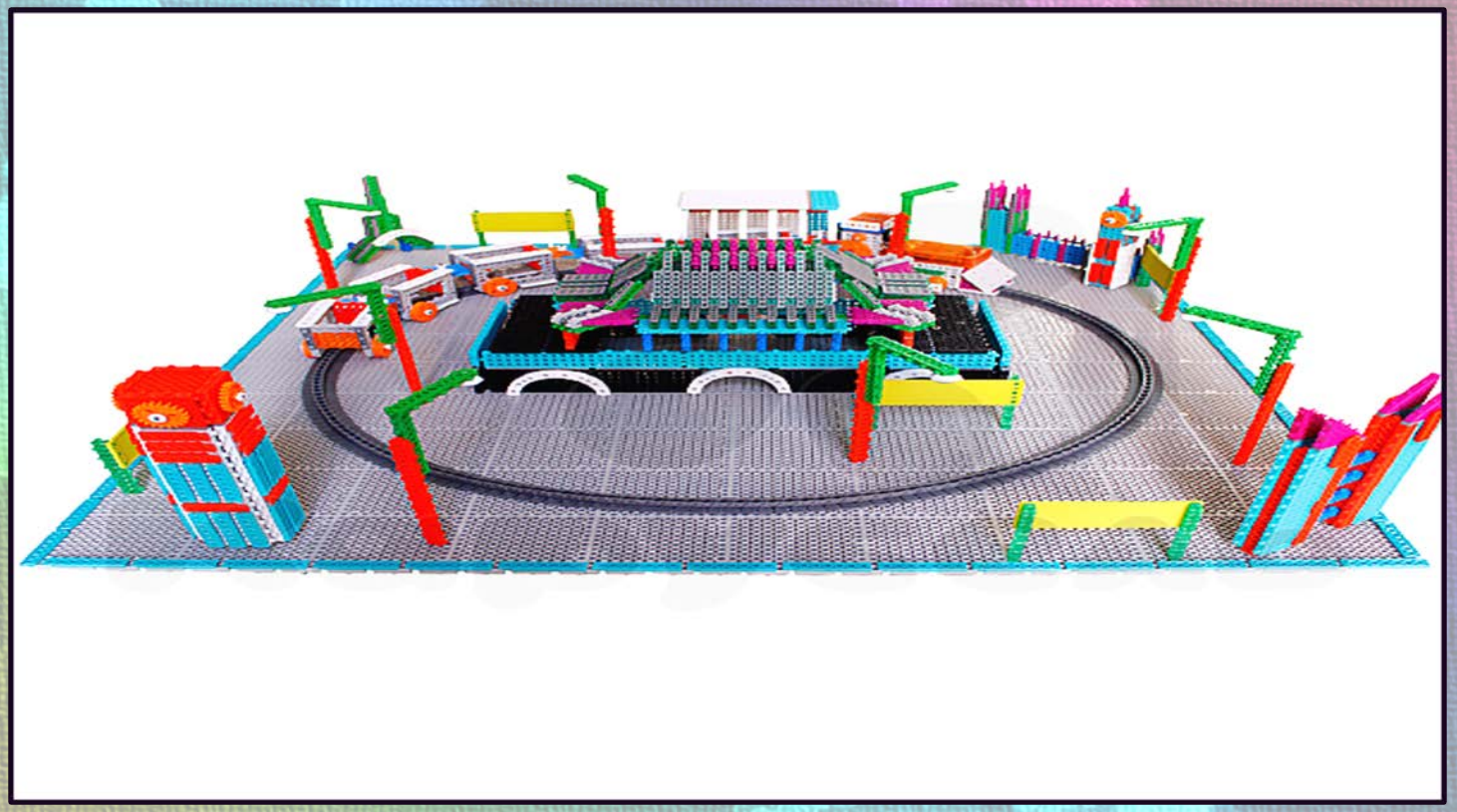
Академия Детства

Академия Детства

education
Академия Детства

Академия Детства

Набор для совместной проектной деятельности «Вокруг света» познакомит детей с миром робототехники, разовьет навыки конструирования.
В состав набора входит 1700 деталей, которые позволяют детям на рабочем поле совместно создавать тематические объекты.



Образовательный модуль «Робототехника»

Цели:

1. Развитие логики и алгоритмического мышления;
2. Формирование основ программирования;
3. Развитие способностей к конструированию и моделированию;
4. Обработка информации;
5. Развитие способности к абстрагированию и нахождению закономерностей;
6. Умение быстро решать практические задачи;
7. Владение умением акцентирования, схематизации, типизации;
8. Знание универсальных знаковых систем (символов) и умение ими пользоваться;
9. Развитие способностей к оценке процесса и результатов собственной деятельности.

Модуль «Робототехника» является одним из самых востребованных в современном образовательном процессе. Сегодня дети с раннего возраста окружены автоматизированными системами, и от их умения ориентироваться в составляющих научно-технического прогресса зависит дальнейшая интенсификация производства в нашей стране и во всем мире.

Робототехника в детском саду – это развитие через научно-техническое творчество мелкой моторики, внимания, аккуратности, креативности, повышение мотивации и целеустремленности.

Модуль «Робототехника» включает в себя несколько конструкторов для изготовления роботов с возможностью движения. В соответствии с возрастом, задачи, решаемые ребёнком, постепенно усложняются, от простой сборки и механического перемещения модели до программирования систем управления.

РОБОТРЕК "МАЛЫШ 1" и РОБОТРЕК "МАЛЫШ 2" - конструкторы для занятий робототехникой и конструированием с детьми от 5 лет. Имеет два уровня сложности: непрограммируемый и программируемый. Возможность соединения деталей с 6 сторон позволяет развивать пространственное мышление детей и собирать объёмные модели в разных плоскостях. Использование контроллеров автономно, но возможно управление от компьютера (в наборе «РОБОТРЕК Малыш 2»). "МАЛЫШ 2" имеет в составе датчик дистанционного управления в отличие от "МАЛЫШ 1"

Конструктор Lego WeDo 2 —это базовый набор, объединяющий конструктор и программное обеспечение для робототехники. Второе поколение получило новые детали, микропроцессор «СмартХаб», улучшенные датчики движения и наклона, а также беспроводной протокол Bluetooth, что сделало робота автономным. Это предоставляет неограниченные образовательные возможности для организации игр в детском саду.

Рекомендуемый возраст - от 6 до 10 лет

Особенности - подключение к компьютеру, с двигателем, с микрокомпьютером, управление со смартфона.

Язык программирования WE DO 2.0 – это мощный инструмент для первого знакомства с алгоритмическим программированием. Ведь здесь не нужно запоминать синтаксис языка и печатать код: программа создается перетаскиванием функциональных иконок – просто и понятно! Рекомендуется использовать конструктор для детей, уже знакомых с робототехникой и имеющих опыт конструирования и алгоритмизации. Знакомый принцип LEGO открывает перед детьми возможности вариативного конструирования, разработки новых моделей и образов. Все детали совместимы с любым набором LEGO

Игра с конструктором предполагает новый шаг в освоении робототехники — освоение азов программирования, умение быстро принимать практические решения, развитие знаково-символического мышления. Набор позволяет работать с детьми как индивидуально, так и в группе из 2–3 человек.

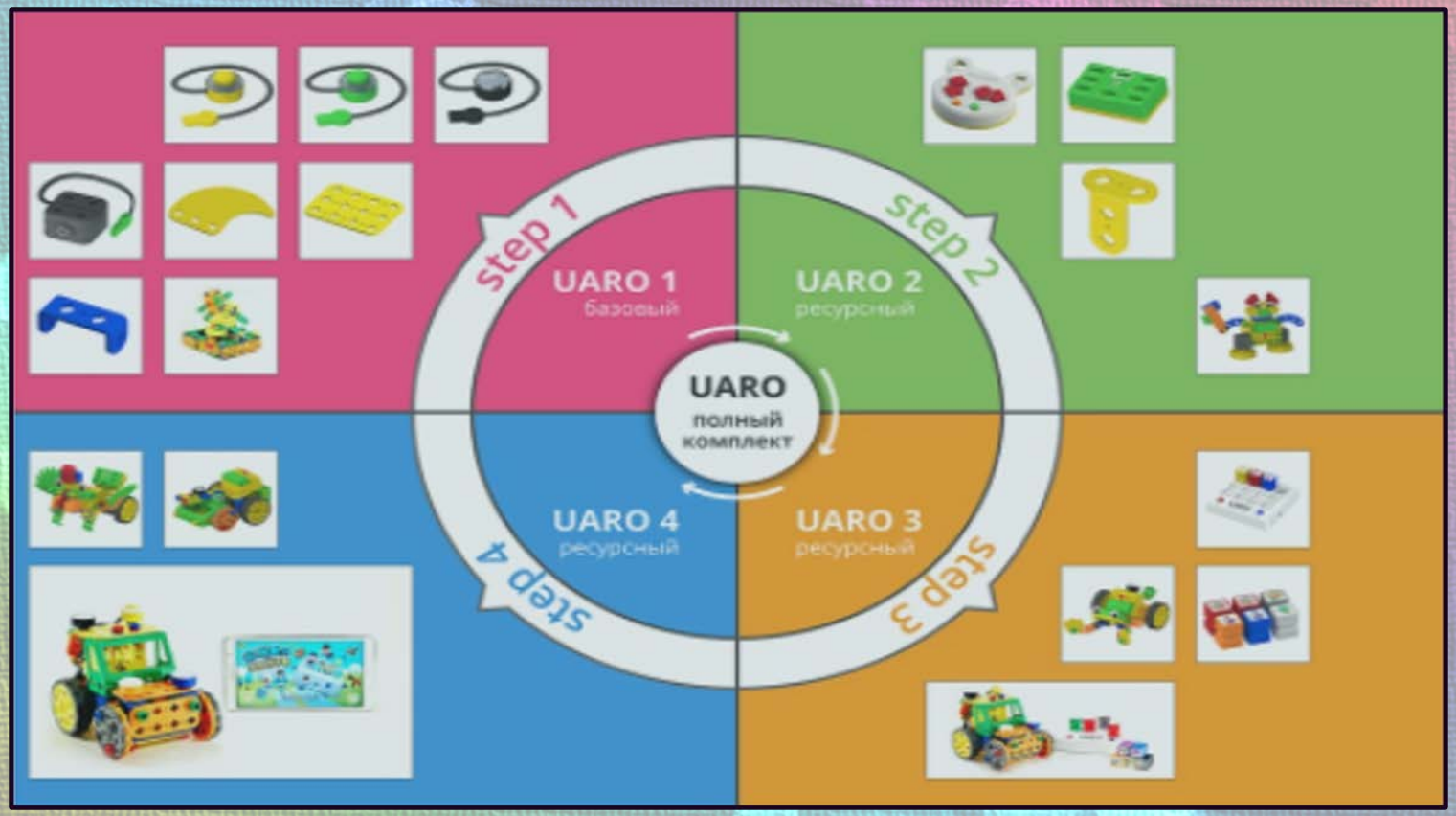
Академия Детства

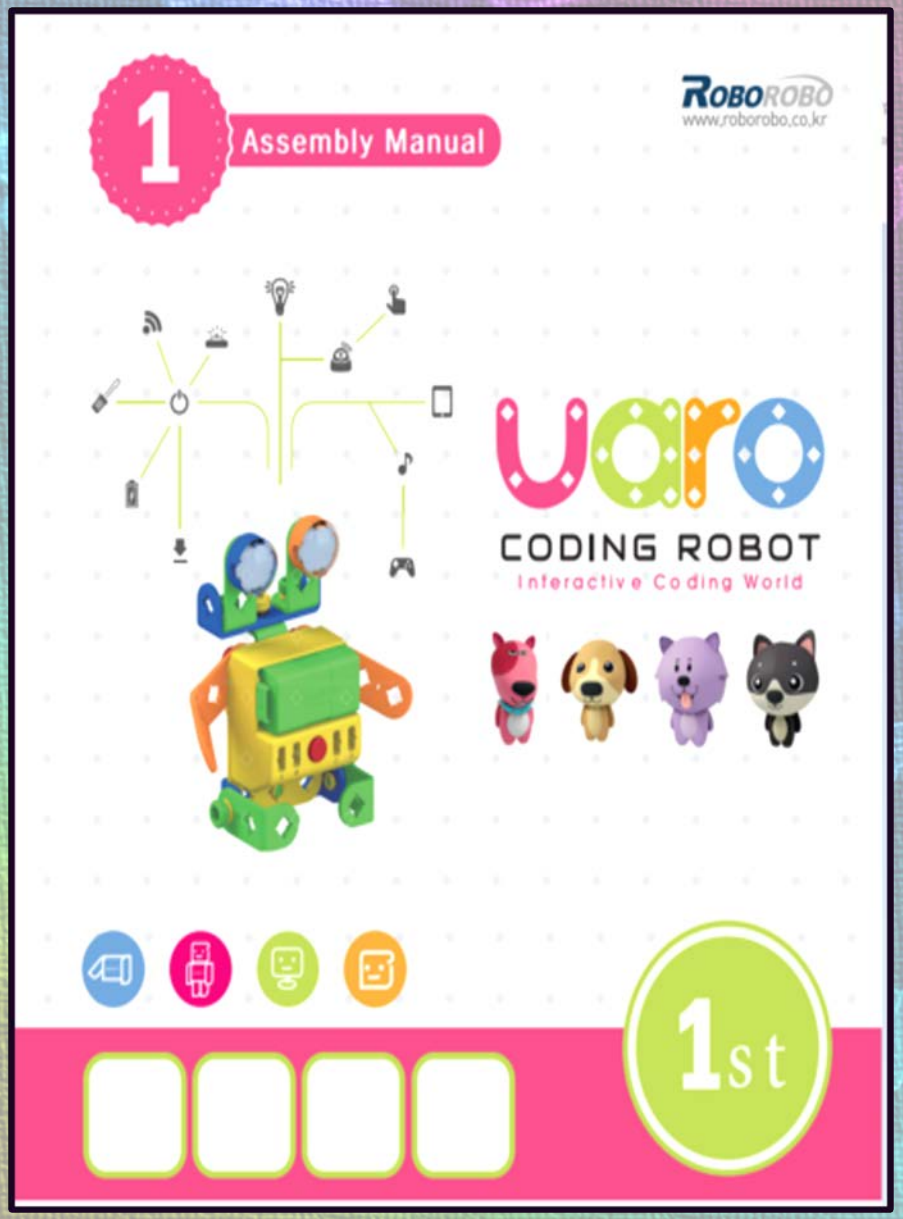
Академия Детства

Академия Детства

Академия Детства

Робототехнический комплект UARO Premium– образовательный набор для изучения прикладной науки, занимающейся разработкой автоматизированных технических систем (для занятий по изучению основ робототехники и конструирования)





Базовый набор линейки образовательных комплектов UARO. При помощи входящих в состав набора деталей детям в возрасте 4-7 лет предлагается конструировать различные модели животных, предметов и транспорта (12 типовых моделей), которые можно привести в движение за счет использования электромоторов и батарейного отсека.

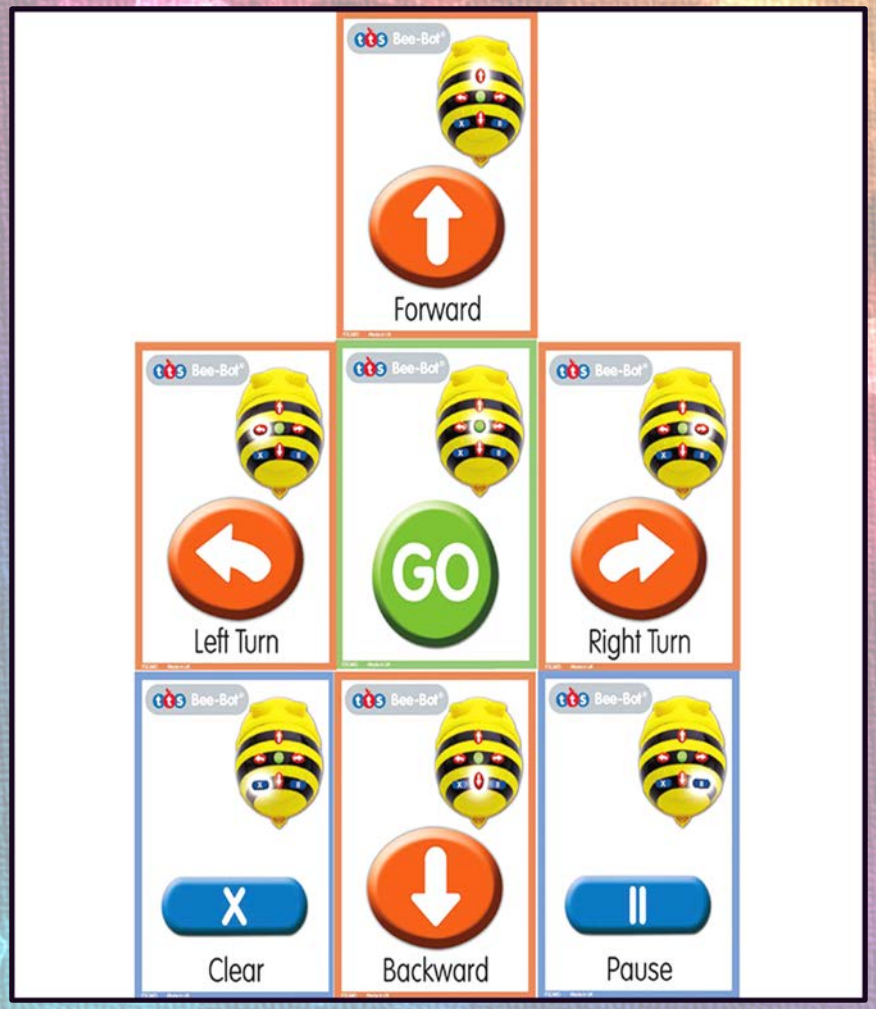
Конструктор RoboKids — это обучающий набор начального уровня для детей 5-7 лет. Данный образовательный набор помогает детям познакомиться с основами робототехники, используя при этом входящие в состав комплекта микроконтроллер (плата ЦПУ) и различные датчики (например, инфракрасный датчик, зуммер и т.п.). Для работы с собираемыми моделями роботов ученикам необязательно использовать компьютер. Сконструированные модели можно запрограммировать, используя картридер и специальные карточки с заранее записанными на них движениями робота.

Робототехнический набор Matatalab
Набор для начального обучения, рассчитанный на возраст 4+. Развивает логическое мышление в увлекательной игровой форме. Учит основам программирования без применения компьютера и мобильных устройств.

ПРОГРАММИРУЕМЫЙ РОБОТ ПЧЕЛА BEE-BOT

Роботы Bee-Bot прекрасно подходят для применения в детском саду. Она чрезвычайно популярны и любимы детьми за простое управление и дружелюбный дизайн. Bee-Bot это программируемый робот, предназначенный для использования детьми от 3 до 7 лет. Этот яркий, красочный, простой в эксплуатации маленький робот является замечательным инструментом для игры и обучения!

Bee-Bot является идеальной отправной точкой для обучения детей младшего возраста, программированию. Работа с Bee-Bot учит детей структурированной деятельности, развивает воображение и предлагает массу возможностей для изучения причинно-следственных связей. С помощью данного набора дети начинают использовать классическое Лого-программирование. Кубики с командами позволяют проводить занятия и организовывать игры с несколькими детьми (4–5 человек в группе) всего с одной «пчёлкой» без потери их интереса из-за ожидания своей очереди.


Forward
Left Turn
GO
Right Turn
Clear
Backward
Pause

LEGO Education Экспресс "Юный программист" предназначен для изучения азов программирования для детей дошкольного возраста на примере интерактивной железной дороги.

Образовательный модуль «Мультстудия “Я творю мир”»

Цели:

1. **Освоение ИКТ и цифровых технологий;**
2. **Освоение медийных технологий;**
3. **Организация продуктивной деятельности на основе синтеза художественного и технического творчества.**

Обязательной частью STEM-образования является знакомство детей с цифровыми технологиями. Подспорьем в этом является модуль «Мультстудия “Я творю мир”». Он позволяет суммировать и на современном уровне демонстрировать результаты работы детей над различными проектами посредством создания ребёнком собственного мультипликационного фильма. Это достижимо через освоение информационно-коммуникативных, цифровых и медийных технологий, через продуктивный синтез художественного и технического творчества детей.

В состав образовательного модуля входит мультстудия, которую дополняют продукты деятельности ребёнка из любого другого модуля программы STEM - образования, будь то модели, созданные по системе Ф. Фрёбеля, объекты, собранные из LEGO, или роботы. При этом тематика мультипликационых фильмов может быть самой разнообразной.

Мультстудия СПАФ-32М — это мультипликационный комплекс, предназначенный для создания мультфильмов методом бумажной и пластилиновой перекладки. Сочетает цифровые и нецифровые навыки в обучении, имеет конечный цифровой продукт.

Киностудия «Kids Animation Desk 2.0» состоит программного обеспечения, методических рекомендаций и рабочего места профессионального аниматора. Детская киностудия предназначена в том числе и для игровой терапии, развития творческих способностей ребенка.

Детские киностудии «Kids Animation Desk 2.0»

можно применять как для Lego анимации, так и для пластилиновой, кукольной и песочной мультипликации. Неповторимая ярусная конструкция детской киностудии спроектирована таким образом, чтобы разграничивать окружающую среду от сказочного пространства. Киностудия поможет развивать познавательные процессы (восприятие, внимание, память, образно-логическое мышление, пространственное воображение), творческий потенциал, формировать коммуникативные навыки, тренировать мелкую моторику рук.

Для детей дошкольного возраста, особенно для детей с ОВЗ, детская мультипликация является супермотиватором, отвечает как интересам и потребностям современных детей, так и требованиям системы образования и является игровой формой введения в литературоведение, актёрское мастерство, компьютерную графику, программирование, 3D-моделирование, робототехнику, сопромат и т.д. Прививает такие качества как: креативность, компетентность, коммуникативность, а также лидерские качества в мини - проектах.

Художественно-творческая деятельность с использованием цифровых технологий по созданию мультфильмов является завершающим аккордом, синтезирующим результаты освоения всех образовательных модулей.

Реализация содержания образовательных модулей, входящих в программу «STEM-ОБРАЗОВАНИЕ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА» предполагает не только организованную педагогом, но и самостоятельную деятельность детей, совместную с педагогом досуговую деятельность, участие родителей в образовательном процессе.