



Технологии робототехники и обучения основам программирования



Программа STEM — является новой парциальной модульной программой дошкольного образования, направленной на развитие интеллектуальных способностей в процессе познавательной деятельности и вовлечения в научно - техническое творчество.





STEM-ПОДХОД

Цель: разностороннее развитие ребенка в различных областях знаний, включая естественно-математические и информационные направления

- В ближайшем будущем в мире и, следовательно в России, будет резко не хватать инженеров, специалистов высокотехнологичных производств и т.д.
- В будущем у нас появятся профессии, которые будут связаны с технологией и высокотехнологичным производством на стыке с естественными науками, в особенности возрастет спрос на специалистов по био- и нанотехнологиям

Что такое STEM-образование?





Что входит в STEM

Наборы Ф. Фребеля

Экспериментирование

Математическое
развитие

LEGO - конструирование

Робототехника

Мультстудия «Я ТВОРЮ МИР»





Образовательный модуль робототехника

Робототехника является инновационной технологией, которая объединяет знания о физике, механике, технологии, математике и ИКТ.

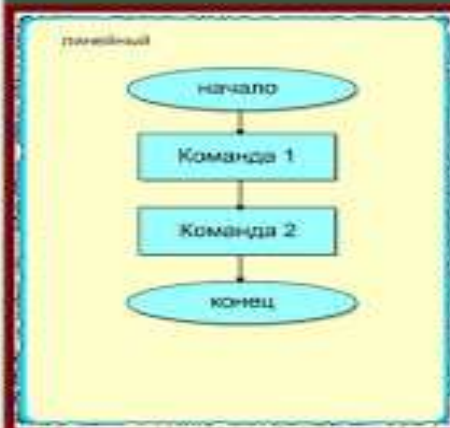
У ребенка в процессе занятий по **робототехнике** формируются познавательные — исследовательские умения и навыки, желание добиваться результата, закладываются первые предпосылки учебной деятельности.

Основа программирования — это алгоритмы. Алгоритмом называют набор действий, который нужно выполнить для достижения результата.

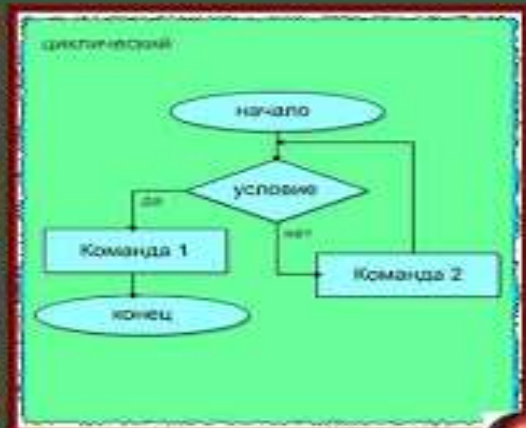
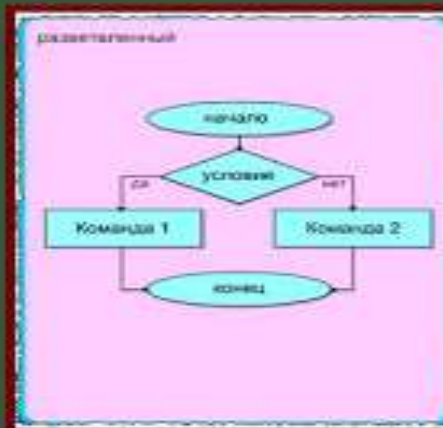
Виды алгоритмов

Алгоритмы бывают трех типов:

линейные



разветвленные **циклические**



Вее-boot «Умная пчела»

Робот, в основе которого лежит использование линейного алгоритма.

Ребенку не нужно обладать какими-либо специальными знаниями — ему даже необязательно уметь читать.

Кроме того, для работы с таким набором не требуются ни компьютер, ни смартфон, ни другие гаджеты, что немаловажно для обучения дошкольников с нарушением зрения



Бee-boot «Умная пчела»

Предназначен для обучения детей основам программирования, знакомит с проведением логических операций.

- Программа включает в себя: до 8 различных тематических полей, дополнительные 3d объекты для расстановки на полях, графический модуль для проектирования собственных полей и создания дизайна оболочки робота.
- Примеры тематических полей в программе: Английский алфавит, Гоночная трасса, Оживленная улица, Цвета и формы, Остров сокровищ, Карта мира, Дом.



Робомышь 5+

Данный комплект был специально разработан, чтобы заинтересовать и увлечь детей такими областями как: наука, технология, инженерия и математика с юных лет. Будущие ученые самостоятельно составляют программу для «Робомыши», позволяющую той найти сыр.

«Робомышь» размером 10 см, на корпусе расположены 7 кнопок для программирования.



ПРОКУБИК

«Прокубики» — это электронный комплекс для развития алгоритмического мышления у детей от 4 до 12 лет и обучения их основам программирования без компьютера.

Робот-исполнитель, который входит в комплект, кодируется с помощью специальных деревянных кубиков-команд и перемещается по карте. На каждый такой кубик нанесены пиктограммы, робот считывает их и едет по запрограммированному ребенком маршруту.



Роботы Ботли 5+

Робот Ботли идеален для знакомства с принципами программирования (используя методы пошагового программирования и логики). Дети могут запрограммировать робота, выполнять следующие действия:

- Двигаться вперед (по шагу за раз)
- Поворачиваться налево
- Поворачиваться направо
- Двигаться назад (по шагу за раз)
- Обнаруживать объект
- Обходить объект, захватывать объект
- Издавать звуки
- Повторять заданную последовательность.

Максимальное количество действий в последовательности - 80.



Робототехнический набор Matatalab Pro set

В состав набора входит модуль со специальным полем, на котором располагаются управляющая башня с встроенной камерой и большая кнопка запуска программы. Программа составляется с помощью пластмассовых блоков, на которые нанесены интуитивно понятные символы (стрелки, ноты и т.п.).

Блоки располагаются на специальном поле в зоне видимости камеры. Программа исполняется небольшим роботом, входящим в комплект. Этот робот перед выполнением программы располагается на специальном поле с заданием.



Перворобот LEGO Wedo Education

Перворобот Lego WeDo – базовый конструктор из робототехнических решений компании LEGO.

С его изучения начинается первое знакомство ребят со сложно - программируемыми механизмами, рекомендован для возраста 6-8 лет. Учит малышей основам физики, механики, робототехники, построения алгоритмов..



Перворобот LEGO We do

(что в переводе означает «мы делаем»).

Процесс учебы не кажется детям скучным, поскольку позволяет строить и программировать в интересном, интерактивном ключе. Программирование и дистанционное управление роботом возможно только при наличии программного обеспечения. Данный конструктор позволяет строить модели машин и животных, программировать их действия и поведение.



«Технолаб»



Возраст	5 – 8 лет
Уровень образования	Старшая – подготовительная группа
Бренд	Технолаб
Страна производства	Россия

«Технолаб»



Цель: освоения базовых навыков в области проектирования различных объектов и развитие у учащихся любознательности и интереса к технике.

Задачи:

- способствует освоению базовых навыков в области проектирования и моделирования объектов;
- стимулирует и развивает любознательность и интерес к технике.



Этапы работы

На 1 этапе ребенок анализирует поделку, которую ему предстоит сконструировать, планирует последовательность работы над ней, подбирает необходимые детали.

На 2 этапе ребёнок приступает к непосредственному созданию поделки. При этом он учится подчинять своё поведение поставленной перед ним задаче.

На 3 этапе ребёнок анализирует результаты деятельности.



Алгоритм занятий

Рассматривание образца, схемы, чертежа, рисунка, картинки.

Поиск-выбор необходимых деталей из общего набора.

Сборка частей модели.

Последовательное соединение всех собранных частей в одну целую модель.

Сравнение своей собранной модели с образцом, схемой, чертежом, рисунком, картинкой (или анализ собранной конструкции).

Выбор необходимых деталей



Собираем модели



«Автопарк»



«Фотографы»





Список литературы:

1. В. Б. Бетелин, А. Г. Кушниренко, А. Г. Леонов. Основные понятия программирования в изложении для дошкольников. — Информатика и её применение.- 2020, том 14, выпуск 3, с. 55–61.
2. А. Г. Кушниренко, И. Б. Рогожкина. ПиктоМир: опыт обучения программированию старших дошкольников». — Научная электронная библиотека «КиберЛенинка». <https://cyberleninka.ru/article/n/provedenie-godovogo-tsikla-zanyatij-algoritmika-dlya-doshkolnikov-v-podgotovitelnyh-gruppah-dou>
3. Журнал. Мир Науки, культуры, образования № 2 (69) 2018 г. <https://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-robototekhnicheskikh-ustroystv-kak-osnovy-dlya-obucheniya-konstruirovaniyu-i-programmirovaniyu-v-starshem-doshkolnom/viewer>
4. Ж.Н. Исаева. Методическое пособие «Внедрение первичных знаний о робототехнике в учреждениях дошкольного образования» «ТЕХНОЛОГИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РОБОТОТЕХНИКИ В ДОШКОЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ» Братск, 2021
5. Тетерина, Г. А. Программирование в дошкольном возрасте / Г. А. Тетерина, Е. Я. Дмитриева, А. Н. Меташова. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2022. — № 7 (402). — С. 211-214. — URL: <https://moluch.ru/archive/402/88878/> (дата обращения: 08.06.2023).

*Спасибо
за внимание!*

