**"Педагогическая находка" -**

**методическая разработка образовательной деятельности с детьми.**

# Использование робототехнического комплекса MatataLab для освоения основ алгоритмики и программирования в игровой форме у детей дошкольного возраста.

В современном обществе необходимы высококвалифицированные специалисты, которые обладают высокими интеллектуальными возможностями. В настоящее время дошкольное образование находится на этапе серьезного обновления, а именно интеграции новых форм обучения. Новые технологии вызывают неподдельный интерес у детей, но нужно уметь предложить ребенку игрушки или компьютер так, чтобы формировалась всесторонне развитая личность. Поэтому очень важно, начиная уже с малых лет формировать и развивать аналитическое мышление, технические способности. Робототехника в детском саду дополняет, развивает, вносит новые элементы в организацию образовательной деятельности с дошкольниками. MatataLab - один из таких робототехнических комплексов, который предлагает освоить алгоритмику и программирование в игровой форме. Играя с этим набором у дошкольников развивается усидчивость, целеустремленность, умение искать альтернативные пути решения проблемы, а эти качества, в свою очередь, очень помогут не только в школе, но и в дальнейшей жизни ребенка. Удивительно простой роботизированный комплекс Matatalab следит за развитием познавательных способностей детей (от конкретных до абстрактных) и использует простой дизайн символов.

MatataLab рассчитан на самых юных инженеров – от 4 до 9 лет, но и для детей более старшего возраста он тоже будет интересен. **Он позволяет детям освоить программирование в процессе игры, при этом 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.

## Особенности программирования с MatataLab

Играя с MatataLab, дети начинают отрабатывать все основные этапы программирования, начиная с анализа задачи и заканчивая отладкой. Конечно, **пока они не знают этих «серьезных» слов, но они изучают алгоритм,** благодаря чему впоследствии им будет проще освоить «взрослое» программирование.

Важно и то, что малыши могут работать с таким [набором](https://robo-sapiens.ru/obzoryi/obrazovatelnyie-konstruktoryi-po-robototehnike-dlya-detey/) как вместе, так и поодиночке.

В состав набора MatataLab входит модуль со специальным полем, на котором располагаются управляющая Командная башня со встроенной камерой и большая кнопка запуска программы. Программа составляется с помощью пластмассовых блоков, на которые нанесены простые и понятные детям символы. Блоки располагаются на специальном поле в зоне видимости камеры. Программа исполняется небольшим роботом MatataBot. Этот робот перед выполнением программы располагается на специальном поле с заданием. При нажатии на кнопку старта, камера в управляющей башне считывает составленную программу с помощью камеры. После этого, с задержкой в 3 секунды, робот начинает выполнять действия по программе.

Возможности набора позволяют создавать свои квесты, соревноваться в умении программировать робота. Каждая новая программа составляется из блоков с символами на специальном поле, распознаётся с помощью камеры и передаётся на робота. Задача ребенка – выложить блоки на панели управления в желаемой последовательности и нажать большую кнопку Play, после этого специальная Командная башня считает их расположение, передаст информацию роботу, и он будет действовать согласно полученным командам.

Некоторые кодирующие блоки отвечают за музыку и рисование. То есть **ребенок сможет создавать свои композиции, рисовать и строить графики посредством программирования.** Ребенку **д**остаточно выстроить нужную последовательность нот или движений – и робот проиграет мелодию или нарисует требуемую фигуру.

**Как мы организовали работу по освоению MatataLab.**

Занятия с детьми выстраиваются на основе образовательной технологии проблемного обучения. Данные занятия строятся по принципу «от простого к сложному».

*На первых этапах* дети познакомились с игровым полем, фишками, указателями и направлениями на них, научились ориентироваться в пространстве, а также у них начинает формироваться представление о пространственных отношениях относительно себя и других объектов. Одновременно можно закреплять навыки порядкового счёта, умение соотносить число и количество.

*Тема:* «Знакомство с Matatalab».

*Цель*: познакомить детей с робототехническим комплексом Matatalab.

*Содержание*: наше знакомство с детьми с Matatalab началось специального поля с командной башней, откуда задается алгоритм действий для робота MatataBot. Чтобы им управлять дети узнали, что необходимы специальные фишки (пластмассовые блоки), на которых нанесены разные символы (стрелки, повороты, цифры, ноты). У каждой фишки свое назначение. Эти фишки располагаются на поле с командной башней. Дети попробовали задать самые простые алгоритмы (продвинуться на одну клетку, повернуть робота вправо и т.д).

*На следующем этапе* дети научились давать команды MatataBot. Они уже знают символы на фишках и, поэтому могут создать программу – «путь» по определенным направлениям. Во время работы мы использовали различные поля для робота: цветные, с геометрическими фигурами. При анализе и рассмотрении, проблемной ситуации ребята наглядно видят результаты своих решений, проверяют свои предположения, учатся самостоятельно исправлять возможные ошибки.

 *Тема*: «Путешествие с MatataBot в лес».

*Цель*: научить детей задавать программу действий роботу и приходить к намеченной цели.

*Содержание:* детям было дано задание пройти по лабиринту в лес. Сначала дети создавали с помощью фишек программу, после чего они нажали большую кнопку Play и MatataBot начался двигаться по специальному полю, выполняя программу действий. Когда он пришел к заданной цели, дети испытали большое чувство радости и восторга.

*На третьем этапе* дети познакомились с понятием «цикл», и уже те, кто овладел комплексом MatataLab, смогли развивать творческие способности. Они учили робота танцевать, петь и даже рисовать.

*Тема*: «Начерти прямоугольник с Matatalab».

*Цель*: научить детей рисовать, с помощью цикла, роботом прямоугольник.

*Содержание*: для того, чтобы дети смогли нарисовать прямоугольник, необходимо было задать программу действий на поле с командной башней. Для этого алгоритма нам понадобилась фишка, на которой изображен кружок со стрелочками и в середине треугольник, повернутый вправо. Это было начало цикла. Затем им необходимо было поставить фишку со стрелкой вверх, тогда MatataBot стал двигаться прямо, затем его надо развернуть, поэтому они поставили фишку поворот направо. Дети нарисовали короткую сторону прямоугольника, следующая сторона должна быть длинной, поэтому мы поставили 2 фишки со стрелочками вверх и тогда робот пройдет 2 раза прямо. Чтобы снова повернуть робота дети поставили фишку поворот направо. Это один цикл движений, после него мы ставим в конце нашего алгоритма темно – зеленую фишку - «конец цикла». Таких циклов должно быть два, поэтому под фишкой «начало цикла» мы поставили фишку с цифрой 2, и он повторится. Прямоугольник готов! С каждым занятием алгоритмы усложнялись, и впоследствии дети смогли сами самостоятельно создавать несложные программы.

Итак, осваивая вместе с детьми робототехничесий комплекс, мы пришли к выводу, что MatataLab позволяет:

- организовать доступный формат обучения в игровой форме

- помогает развивать умственные и творческие способности, развивает воображение ребенка

- знакомит с основными принципами программирования и позволяет ребенку быстрее осваивать реальное программирование.