**Этапы работы по обучению детей**

**элементарному программированию**

Детей дошкольного возраста не пугает ни язык программирования, ни стиль работы программиста: они готовы воспринять эту деятельность как осмысленную и по процессу, и по результату. А значит, угасающий интерес к профессии программиста может быть реставрирован.

Цель – подготовить детей к работе в информационном обществе.

Задачи:

1. Заложить основы фундаментальных знаний по робототехнике и элементарному программированию.

2. Сформировать алгоритмическое мышление, то есть умение структурировать поставленную задачу и составлять план ее решения.

3. Учить самостоятельно осваивать программные продукты, выбирать адекватные инструменты под задачу.

Предполагаемый результат:

Знакомство с практическим программированием даже на самом «легком» уровне позволит закрепить алгоритмические навыки, заложить основу формирования алгоритмического мышления, т.е. применять алгоритмический подход к решению задач.

Программирование - одна из грамотностей, необходимых в XXI веке. Обучение программированию можно и полезно начинать в раннем возрасте до устойчивого овладения навыками чтения и письма.

**1 модуль**

**ЗНАКОМСТВО С МИНИ-РОБОТОМ BEE-BOT**

**Задача модуля:**

1. Научить детей думать пошагово.
2. Формировать умение подчинять свои действия правилам.
3. Развивать коммуникативные навыки детей, учить создавать дружеские взаимоотношения в группе.

При реализации модуля мы знакомим детей с роботом-пчелой, ее характеристиками, показываем основные правила управления.

На этом этапе детям полезно иметь дело с реальностью – настоящей игрушкой, не виртуальной, трогать руками, крутить, вертеть, переключать и наблюдать за тем, что происходит.

**2 модуль**

**КАРТОЧКИ УПРАВЛЕНИЯ**

 На данном этапе показываем детям карточки управления, с помощью которых можно легко просчитать ходы, и опять знакомим с правилами, которые все больше похожи на последовательный линейный алгоритм действий.

Карточки управления – картинки, обозначающие действия, «стрелка вперед» - идти вперед, «стрелка направо» - поворот направо и т.п. Для их понимания ребенку даже не требуется умение читать.

Учитывая возрастные особенности детей дошкольного возраста важна правильная мотивация – задачи, решаемые проблемные ситуации должны быть настоящими. Главное действующее лицо задачи – Робот **Bee-Bot** уже привычен и знаком детям. В его управлении нет ничего сложного, но прежде чем использовать ручное управление необходимо продумать и составить маршрут. К зрительному анализатору подключаем слуховой, и дети записывают последовательность ходов на звуковые карты. И опять задаем линейный алгоритм действий.

**Задачи модуля:**

* 1. Учить выполнять действия, закодированные стрелками, цифрами, рисунками;
	2. Учить действовать в соответствии с алгоритмом и строить простейшие алгоритмы.

В каждом модуле начиная со второго используем методику ознакомления дошкольников с алгоритмами и формирование у них алгоритмических умений (Воронина Л.В., УГПУ). Цель методики разделить обучение на этапы:

1. Формирование у детей умения выполнять алгоритмы.
2. Формирование у детей умения составлять алгоритмы.
3. Закрепление приобретенных умений в учебной и игровой деятельности.

Таким образом, вводятся линейные алгоритмы с опорой на карточки управления и звуковые карточки. В результате у детей вырабатываются элементарные навыки планирования, сохранения цели, умение прилагать усилия для достижения определенного результата.

**3 модуль**

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЛИСТОВ-МАРШРУТИЗАТОРОВ**

В этом модуле занятий увеличиваем количество ходов и поворотов, используем листы-маршрутизаторы для составления алгоритма действий. Не умеющих писать детей легко научить с помощью стрелок составлять план маршрута.

* Каждому ребенку даем карту-маршрутизатор, повторяющую количество квадратов на ковре с заданием.
* Каждый ребенок рисует свой маршрут до заданного квадрата.
* Прорисовывает с помощью стрелочек все ходы и повороты (составляет алгоритм действий).
* Просчитывает количество ходов, программирует (кодирует) пчелу.
* Для победы нужно дойти до заданного квадрата.

На данном этапе дети умеют:

1. Продумать алгоритм.

2. Записать его на некотором (изученном) алгоритмическом языке, причем формально.

3. Используя свою программу выполнить задачу и проверить правильность своего решения в режиме «здесь и сейчас».

**Задачи модуля:**

1. Развивать восприятие пространства.
2. Учить предвосхищать результат деятельности.
3. Учить составлять алгоритм решения задачи.
4. Закреплять умение составлять словесные алгоритмы, записывая их в виде рисунков.
5. Формировать умение выполнять не только линейные, но и разветвляющиеся, циклические алгоритмы, самостоятельно их составлять в процессе решения задач программирования Пчелы.

В третьем модуле более активно используем соревновательный компонент.

**4 модуль**

**УСЛОВНАЯ МЕРКА**

В четвертом модуле занятий отходим от готовых, разделенных карт **Bee-Bot** и пчела начинает двигаться по поверхности более свободно, с опорой на ориентиры, равные ее размеру.

* Каждому ребенку даем мерку, повторяющую размер пчелы и соответствующую 1 шагу (15 сантиметров).
* Дети самостоятельно составляют дорожку для пчелы, используя мерку как ориентир шага.
* Просчитывает количество шагов, записывает код, программирует пчелу.
* Для победы нужно пройти заданным маршрутом без ошибок.

**Задачи модуля:**

1. Развивать умение планировать этапы и время своей деятельности.
2. Учить оценивать эффективность своей деятельности.
3. Познакомить детей со способами, мерами и правилами измерения протяженностей.
4. Формировать умение осуществлять целеполагание, контроль, коррекцию и рефлексию.
5. Научить измерять и сравнивать с помощью условной мерки.
6. Формировать умение работать в коллективе.

**5 модуль**

**ИНТЕРАКТИВНАЯ ИГРОВАЯ СРЕДА BEE-BOT**

Использование информационно-коммуникационных технологий в детском саду является одним из приоритетов образования. Применение мультимедийных технологий позволяет моделировать различные ситуации и среды. Игровые компоненты, включенные в мультимедийные программы, активизируют познавательную деятельность, способствуют освоению материала.

В пятом модуле представлена интерактивная игровая среда Bee-bot – межпредметная интерактивная программа на основе популярного программируемого робота Умная пчела. Она идеально подходит для начала обучения детей управлению, направляющим командам и программированию на интерактивной доске.

Задачи:

* 1. Учить ориентироваться в интерактивном пространстве, мысленно поворачивать объект, смотреть на него с разных сторон.
	2. Учить создавать собственные виртуальные поля заданий, а также строить и сохранять свои трехмерные миры для Умной пчелы.
	3. Развивая умение обработки изображений, с помощью программы учить создавать свои самые невероятные модели, распечатывать и вырезать их.