

«Изучение и внедрение основ алгоритмизации и программированию для дошкольников в цифровой образовательной среде Пиктомир»

Тимофеева О.Л., заведующий МАДОУ № 58

В настоящее время в рамках реализации Федерального проекта «Цифровая образовательная среда» Национального проекта «Образование» и Указа Президента № 490 от 10 октября 2019г. особое значение приобретает практическое решение проблем, связанных с онлайн-пространством отвечающим потребностям и возможностям детей дошкольного возраста и начальной школы.

Попытки обучать детей программированию предпринимались неоднократно – создавались методические разработки и даже «детские» языки программирования. Однако большинство из них требовало от ребенка умение читать и/или писать, что естественно накладывало ограничение на возраст обучающихся.

Несколько лет назад коллективом программистов НИИ-СИ РАН (научно-исследовательский институт системных исследований Российской Академии наук) была разработана программная среда ПиктоМир, в которой дети получат возможность создавать программы, не опираясь на навыки работы с текстами. Вместо текстовых команд в Пиктомире используется набор пиктограмм, с помощью которых дети могут собрать на экране компьютера или планшета несложную программу, управляющую виртуальным Роботом.

Теоретически ПиктоМир обеспечивает педагогу возможность постепенно вводить такие важнейшие концепции программирования как циклы, подпрограммы и условные операторы.

Учебно-методический комплект образовательной среды Пиктомир позволяет выстроить модель преемственного обучения для всех уровней общего образования на основании Закона об образовании РФ № 273-ФЗ от 06.02.2020

Подобная преемственность становится жизненно необходимой в рамках решения ключевой задачи национального проекта «Образование»: «обеспечения глобальной конкурентоспособности российского образования и включение Российской Федерации в число 10 ведущих стран мира по качеству общего образования»

Изучение дошкольниками основ алгоритмизации и программирования в цифровой образовательной среде ПиктоМир соответствует требованиям

ФГОС дошкольного образования и находит место в основной образовательной программе ДО в части, формируемой участниками образовательных отношений.

2. Сфера апробации УМК Пиктомир для дошкольного учреждения:

Образовательное пространство системы дошкольного образования и

3. Аудитория для внедрения УМК Пиктомир в разрезе дошкольного образования

Педагоги дошкольного образовательного учреждения, методическая служба ДОО, воспитанники среднего и старшего дошкольного возраста.

Основной целью внедрения УМК Пиктомир является разработка системы формирования у детей готовности к изучению основ алгоритмизации и программирования в цифровой образовательной среде ПиктоМир средствами УМК в соответствии с ФГОС ДО, обеспечение преемственности основной образовательной программы ДОО с основной образовательной программой начального общего образования.

Включение дошкольников в образовательную цифровую среду помогает решить следующие задачи:

1) организовать в образовательном пространстве системы дошкольного образования предметную игровую техносреду с основами алгоритмизации и программирования в цифровой образовательной среде ПиктоМир, адекватную современным требованиям к интеллектуальному развитию детей в сфере современных информационных и телекоммуникационных технологий (ее содержанию, материально-техническому, организационно-методическому и дидактическому обеспечению) и их возрастным особенностям в условиях реализации ФГОС ДО;

2) развивать методическую компетентность педагогов в области ИТ-творчества детей дошкольного возраста;

3) формировать основы ИТ-грамотности и ИТ-компетентности воспитанников как готовность к решению задач прикладного характера, связанных с пропедевтикой и использованием современных информационных и телекоммуникационных технологий в специфических для определённого возраста видах детской деятельности;

4) обеспечить освоение детьми начального опыта работы в цифровой образовательной среде ПиктоМир (на основе игрового оборудования);

5) оценить результативность системы педагогической работы, направленной на формирование у воспитанников готовности к изучению основ алгоритмизации и программирования средствами игрового

оборудования на уровне дошкольного образования в соответствии с ФГОС ДО

б) способствовать формированию готовности к обучению в школе

Методический комплект ПиктоМир состоит из нескольких цепочек заданий. В первой цепочке осваиваются правила игры с ПиктоМиром и вводятся основные понятия:

- линейная программа;
- исполнение программы;
- пошаговая отладка;
- сокращение записи программы с помощью линейных подпрограмм без параметров;
- сокращение записи программы с помощью цикла Краз, где К – цифра от 0 до 6;
- условные операторы

Остальные цепочки состоят из заданий, направленных на закрепление этих понятий.

ПиктоМир имеет несколько особенностей, делающих его подходящей средой для обучения программированию дошкольников. Во-первых, он имеет привлекательный для детей интерфейс. Во-вторых, задания, имеющиеся в ПиктоМире, наполнены для дошкольников смыслом – ведь им необходимо не просто написать что-то отвлеченное, а создать программу управления Роботом, действия которого можно увидеть тут же на экране. Кроме того, ПиктоМир является «разговорным» языком программирования, т.е. предполагает и полное и пошаговое выполнение программ. Наконец, ПиктоМир – это без текстовая программная среда, для работы в которой от детей не требуется умение читать и писать.

Курс занятий рассчитан на работу с детьми, начиная со среднего возраста с соблюдением требований СанПиН.

В первой половине образовательной деятельности дети играют и выполняют различные упражнения без использования электронных средств обучения. Они учатся отдавать команды, создавать из набора команд программы, выполнять их по шагам и находить ошибки. Большой популярностью пользуются игры, в которых один ребенок изображает Капитана, отдающего команды, а другой – выполняющего их Робота. Причем, вариаций исполнения данных задач множество: дети строят различные лабиринты для Робота, запускают двух Роботов, которые могут передавать друг другу важные сообщения, устраивают различные соревнования, выполняют задания на бумаге, составляют устные планы и т.д.

Вторая половина образовательной деятельности может быть посвящена работе за компьютером (планшетом). Дети самостоятельно составляют программы, отрабатывая новый материал на планшетах или экранах ноутбука.

Пиктомир определяет следующие формы реализации образовательной среды:

Относительно педагогов: интеграционная форма организации инновационной деятельности

Относительно детей: образовательная деятельность, досуговая деятельность, игровая деятельность, соревнования и другие виды детской деятельности.

Для экспертизы эффективности инновационной деятельности используются:

1) Прямые показатели: результаты диагностического обследования основ ИТ-грамотности и ИТ-компетентности детей дошкольного возраста и возраста начальной школы; изменения в структуре основной образовательной программы дошкольного образования, связанные с встраиванием УМК в деятельность образовательной организации; результаты участия детей и педагогов в соревнованиях и других мероприятиях пропедевтической направленности и использования современных информационных и телекоммуникационных технологий; методическая компетентность педагогов в области ИТ-творчества детей ДОО.

2) Косвенные показатели: успешность детей при обучении в ДОО (высокая мотивация к образовательной деятельности, результаты детской деятельности и др.), востребованность инновационного опыта в развитии дошкольной образовательной организации

Какие изменения в системе дошкольного образования мы планируем получить при внедрении цифровой образовательной среды?

- Обновление содержания образования в ДОО с учётом современных информационных и телекоммуникационных технологий.
- Формирование у детей готовности к изучению основ алгоритмизации и программирования в цифровой образовательной среде ПиктоМир на уровне дошкольного образования в соответствии с ФГОС ДО.
- Грамотно выстроенный курс обучения программированию влечет за собой развитие важнейших когнитивных навыков, таких как умение планировать и организовывать свою деятельность, а также развитие математических способностей и абстрактного мышления. Кроме того, занятия программированием способствуют формированию и развитию

особого типа мышления, называемого алгоритмическим. Этот тип мышления подразумевает умение планировать структуру действий, разбивать сложную задачу на простые, составлять план решения задачи. В широком смысле, алгоритмическое мышление является операционной базой всех методов и приемов обработки и использования информации. Навыки, составляющие его основу, являются метапредметными и необходимы каждому человеку, живущему в современном информационном обществе, независимо от его профессиональной подготовки и ориентации.

Данная перспектива и стала основополагающим мотивом нашего включения в работу Федеральной сетевой инновационной площадки «Апробация и внедрения основ алгоритмизации и программирования для дошкольников и начальной школы в цифровой образовательной среде ПиктоМир»