

Научная статья

<https://doi.org/10.31862/1819-463X-2026-3-230-243>

УДК 373.24

5.8.2. Теория и методика обучения и воспитания

ФОРМИРОВАНИЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ О ПРОГРАММИРОВАНИИ У ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА В ПРОЦЕССЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАЗВИВАЮЩИХ КОМПЬЮТЕРНЫХ ИГР И ДИДАКТИЧЕСКИХ ПОСОБИЙ

Ю. А. Дмитриев, Т. В. Калинина, Е. С. Николаев

Московский педагогический государственный университет

Аннотация. Статья посвящена анализу содержания и структуры ознакомления детей старшего дошкольного возраста с элементами программирования. Уделено внимание выявлению актуального состояния осведомленности детей о программировании. Определены доступные для старших дошкольников важнейшие представления о программировании (программа, программист, команда, алгоритм, робот и др.). Рассмотрены и апробированы в опытно-экспериментальной работе значительные образовательные возможности серии постепенно усложняющихся развивающих компьютерных игр и дидактических пособий, содействующих формированию и расширению представлений детей 6–7 лет о программировании.

Ключевые слова: программирование, информационные технологии, основы информационной культуры детей 6–7 лет, доступные старшим дошкольникам представления о программировании, развивающие компьютерные игры и дидактические пособия

Для цитирования: Дмитриев Ю. А., Калинина Т. В., Николаев Е. С. Формирование представлений о программировании у детей старшего дошкольного возраста в процессе использования развивающих компьютерных игр и дидактических пособий // Наука и школа. 2026. № 3. С. 230–243. <https://doi.org/10.31862/1819-463X-2026-3-230-243>.

© Дмитриев Ю. А., Калинина Т. В., Николаев Е. С., 2026



Контент доступен по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 International License
The content is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

FORMATION OF IDEAS ABOUT PROGRAMMING OF SENIOR PRESCHOOLERS THROUGH THE USE OF EDUCATIONAL COMPUTER GAMES AND TEACHING AIDS

Yu. A. Dmitriev, T. V. Kalinina, E. S. Nikolaev

Moscow Pedagogical State University

Abstract. *The article is devoted to the analysis of the content and structure of the introduction of programming elements to children of senior preschool age. Attention is paid to identifying the current state of children's awareness of programming. The most important concepts of programming (program, programmer, team, algorithm, robot, etc.) that are accessible to senior preschoolers are identified, and the significant educational opportunities of a series of gradually becoming more complex developing computer games and teaching aids that promote the formation and expansion of 6–7-year-old children's ideas about programming are considered and tested in experimental work.*

Keywords: *programming, information technologies, the basics of information culture for children aged 6–7, programming concepts accessible to senior preschoolers, educational computer games and teaching aids*

Cite as: Dmitriev Yu. A., Kalinina T. V., Nikolaev E. S. Formation of Ideas about Programming of Senior Preschoolers Through the Use of Educational Computer Games and Teaching Aids. *Nauka i shkola*. 2026, No. 3, pp. 230–243. <https://doi.org/10.31862/1819-463X-2026-3-230-243>.

Для обеспечения комфортного самочувствия детей в мире цифровых технологий и их успешной социализации актуальным становится знакомство детей 6–7 лет с элементами программирования в игровой занимательной форме для развития их логического мышления, творческих способностей.

Анализ психолого-педагогической литературы показывает, что проблема формирования представлений о программировании у старших дошкольников привлекает внимание исследователей, но остается недостаточно разработанной.

1. А. Г. Леонов, основываясь на своем опыте преподавания программирования, выделяет следующие ключевые моменты в обучении программированию [1]:
2. Существует компактный кластер основных представлений, понятий и практик программирования, актуальных в любом возрасте (алгоритм, цикл, условие, переменная, функция и т. д.).
3. Освоение этого кластера доступно детям возраста 6+, у которых формируются предпосылки абстрактного мышления, умения сопоставлять факты и делать выводы.

Высокий темп освоения материала достижим только при правильной, деятельностно-игровой методике знакомства с материалом, сочетающей индивидуальную интеллектуальную деятельность по решению задач (прохождению уровней компьютерной игры), коллективных игр, и обсуждений условий задач и приемов их решения.

А. Г. Кушниренко и И. Б. Рогожкина [2] рассматривают результаты эксперимента по обучению программированию старших дошкольников и отмечают, что уже для 5-летних детей целесообразно разработать специализированный вводный курс по программированию, исключая сложный понятия и концепции, такие

как циклы, подпрограммы и условные операторы. Основная задача – научить детей основам создания и понимания линейных программ.

Д. А. Пучкова указывает, что компьютерные игры помогают детям научиться преодолевать препятствия, следить за выполнением задач и анализировать результаты своих действий [3]. Компьютер позволяет сочетать игровые элементы с образовательными задачами, что способствует развитию у детей умений планировать, контролировать и оценивать итоги своей работы.

Для того чтобы эффективно знакомить детей дошкольного возраста с элементами программирования, необходимо обозначить некоторые ключевые доступные детям представления, которые затем станут основой для формирования у детей важнейших понятий программирования.

Для старших дошкольников доступны, например, следующие представления о программировании, связанные с компьютерными играми:

Робот – это устройства или персонаж игры, который выполняет команды, заданные в программе.

Команда – это указание компьютеру, роботу или персонажу игры для выполнения определенного действия.

Программа – набор команд, которые компьютер выполняет для достижения определенной цели.

Программирование – процесс создания набора команд для компьютера, чтобы он их выполнил. Этот набор команд, называемый программным кодом, написан на специальном языке, который понимает компьютер.

Алгоритм – это набор команд, описывающих порядок действий для решения задачи. Алгоритмы могут быть представлены не только на языках, которые понимает компьютер, но в качестве и обычной последовательности действий или блоков.

Ошибка – то, что не позволяет программе правильно работать и что нужно исправить.

Для детей 6–7 лет программа интерпретируется в доступном виде, как набор команд, которые нужно выполнить, чтобы достичь цели, например, в игре. Компьютерная игра также является программой. Старшие дошкольники осознают, что программа управляет действиями компьютера или робота. Программы создают людьми – *программистами*.

Тезаурус, специально разработанный для детей дошкольного возраста, поможет педагогам и родителям доступно рассказать детям об элементах программирования на понятном им языке.

Так, вместо термина «алгоритм» педагог может использовать такие близкие по смыслу его трактовки, как «план действий», «этапы, уровни игры» или «рецепт приготовления блюда». Вместо термина «программный код» – «команда для компьютера». Понятие «переменная» можно образно представить как «ящик, в который можно положить разные вещи».

Нами было проведено исследование на базе частного дошкольного учреждения «Mary Club» в г. Москве. В нем приняло участие 23 ребенка 6–7 лет. Определены три взаимосвязанных компонента, связанных с формированием представлений о программировании у старших дошкольников в контексте развития информационной культуры детей старшего дошкольного возраста: мотивационно-ценностный; когнитивный и практико-ориентированный [4–6].

Мотивационно-ценностный компонент основывается на любознательности и любопытстве, интересе ребенка к программированию, желании узнать больше о работе программиста, его значении для развития общества, стремлении детей понять как создаются программы.

Когнитивный компонент включает представления о программировании, а также интересную и доступную детям информацию о профессии программиста.

В процессе познавательной игровой деятельности ребенок 6–7 лет учится анализировать и оценивать программы, получает представления об алгоритмах, способах их оптимизации на основе умения находить логические связи и ошибки, стремится к осознанию связей и ассоциаций между событиями и явлениями. Дошкольник приобретает представления о правилах безопасного поведения в процессе использования ПК. Накопленные детьми представления постепенно готовят их к обобщениям, формированию понятий.

Практико-ориентированный компонент предполагает освоение детьми в игровой форме умений включать и выключать ПК; контролировать время его использования; готовность выполнять правила безопасного применения компьютерной техники; умения находить и делиться со сверстниками интересными мультфильмами, играми, развивающими программами; составлять простой алгоритм для робота (устройства или персонажа компьютерной игры и т. д.) с целью достижения игровой задачи.

Каждый из этих формируемых у старших дошкольников компонентов процесса освоения основ программирования возможно распределить по трем уровням: низкий, средний и высокий. Они отражают динамику и этапы формирования представлений ребенка, учитывая его способности и интересы к программированию. Это обеспечивает возможность более точно адаптировать образовательные материалы и корректно выявить актуальное состояние знаний и умений старших дошкольников.

Уровни сформированности мотивационно-ценностного, когнитивного и практико-ориентированного компонентов ознакомления детей старшего дошкольного возраста с основами программирования представлены в табл. 1.

Таблица 1

Уровни и показатели сформированности мотивационного, когнитивного, практико-ориентированного компонентов ознакомления детей старшего дошкольного возраста с основами программирования

Уровни сформированности компонента		
Низкий	Средний	Высокий
Мотивационно-ценностный компонент		
▪ Не имеет интереса к программированию и желания узнать о нем больше; ▪ не стремится узнать о профессии программиста и особенностях его деятельности	▪ Проявляет неустойчивый, эпизодический интерес к программированию, задает вопросы; ▪ проявляет неустойчивый, эпизодический интерес к профессии программиста и особенностям его деятельности	▪ Активно проявляет устойчивый интерес к программированию, изучает информацию, желает учиться; ▪ стремится узнать больше о профессии программиста и интересуется значением этой профессии для общества
Когнитивный компонент		
Не имеет представлений о программировании, о профессии программиста и о правилах безопасного использования ПК	Имеет фрагментарные, отрывочные представления о программировании, о профессии программиста и о правилах безопасного использования ПК	Имеет полные и правильные представления о программировании, о профессии программиста и о правилах безопасного использования ПК

Уровни сформированности компонента		
Низкий	Средний	Высокий
Практико-ориентированный компонент		
Не умеет: ▪ включать и выключать ПК; ▪ контролировать время использования ПК; ▪ находить и делиться интересными мультфильмами, играми, развивающими программами со сверстниками; ▪ составлять простой алгоритм для робота (устройства или персонажа компьютерной игры и т. д.) с целью достижения игровой задачи	Умеет с помощью взрослых: ▪ включать и выключать ПК; ▪ контролировать время использования ПК; ▪ находить и делиться интересными мультфильмами, играми, развивающими программами со сверстниками; ▪ составлять простой алгоритм для робота (устройства или персонажа компьютерной игры и т. д.) с целью достижения игровой задачи	Умеет самостоятельно: ▪ включать и выключать ПК; ▪ контролировать время использования ПК; ▪ находить и делиться интересными мультфильмами, играми, развивающими программами со сверстниками; ▪ составлять простой алгоритм для робота (устройства или персонажа компьютерной игры и т. д.) с целью достижения игровой задачи

С детьми 6–7 лет проведена индивидуальная беседа, сопровождающаяся демонстрацией картинок-иллюстраций. Им предлагалось выбрать определенный вариант ответа или рассказать, как бы они повели себя в той или иной ситуации. Например: при диагностике мотивационно-ценностного компонента детям предложено выбрать профессии, о которых они хотели бы узнать больше. Среди нескольких профессий была профессия программиста (4 ребенка высказали настойчивое желание больше узнать об этой профессии). При определении развития когнитивного компонента выявлялись представления о программировании и профессии программиста, знания о правилах безопасного использования ПК.

В исследовании развития у детей практико-ориентированного компонента в том числе выявлялось, например, умение детей контролировать время использования ПК: большинство детей (13) считают, что можно играть немного или столько, сколько разрешит взрослый (педагог, родитель). Примерно четвертая часть старших дошкольников (6) ответили, что могут играть в компьютер столько, сколько захотят. Этим детям необходимо дополнительно разъяснять важность ограничения времени использования гаджетов во избежание их неблагоприятного влияния на психическое и физическое здоровье. 4 ребенка затруднились ответить на данный вопрос, что свидетельствует о недостаточном уровне сформированности у них представлений, связанных с контролем времени использования компьютера.

На каждый компонент предлагалось одинаковое количество заданий, за правильность выполнения которых присваивались баллы. Набранные баллы суммировались по результатам выполнения детьми всех заданий, что позволило определить уровни владения детьми основами программирования: высокий, средний и низкий. Рис. 1 иллюстрирует уровень осведомленности детей о программировании, объединяя все три критерия: мотивационно-ценностный, когнитивный и практико-ориентированный.

Высокий уровень представлений об элементах программирования продемонстрировали 5 (20%) детей. Они обладают устойчивым интересом к программированию, их представления и умения носят системный характер.

Средний уровень представлений об элементах программирования был установлен у 6 (29%) детей, которые проявляют эпизодический интерес к программированию, имеют фрагментарные соответствующие представления, отдельные практические умения, навыки.

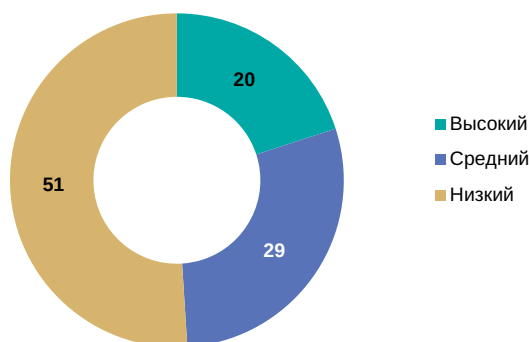


Рис. 1. Выявленные уровни осведомленности детей 6–7 лет о программировании, %

Низкий уровень представлений о программировании наблюдается у большинства детей – 12 (51%). У них отсутствует выраженный интерес к программированию, не сформированы представления о нем, информационные умения, навыки.

Для ознакомления старших дошкольников с элементами программирования целесообразно использовать систему средств и заданий, выстроенных по принципу постепенного усложнения. В основе работы лежит поэтапное формирование у детей представлений об алгоритмическом мышлении, последовательности действий, причинах и следствиях, а также развитие умения планировать и контролировать результат своей деятельности.

Работу рекомендуется начинать с формирования у детей базовых представлений:

- любое действие можно разложить на последовательные шаги;
- команды выполняются в заданном порядке;
- результат зависит от точности и логичности алгоритма.

На **первом этапе** педагог организует деятельность, направленную на освоение линейных алгоритмов. Используются задания, в которых ребенок составляет простую цепочку команд для достижения наглядной цели. Важно акцентировать внимание детей на проговаривании действий вслух, сопоставлении команды и результата, исправлении ошибок через пробу и повтор.

На **втором этапе** вводятся более сложные алгоритмические конструкции: повторяющиеся действия, выбор пути, простейшие условия. Здесь педагог показывает, что один и тот же результат можно получить разными способами, сравнивает алгоритмы по длине и эффективности, подводит детей к осознанию необходимости оптимизации.

На **третьем этапе** создаются условия для творческого применения знаний: ребенок не только выполняет предложенный алгоритм, но и самостоятельно его конструирует, изменяет, дополняет. Особое значение приобретает самостоятельный замысел и анализ результата.

Для ознакомления старших дошкольников с элементами программирования была подобрана серия постепенно усложняющихся развивающих компьютерных игр, которые содействуют формированию и расширению представления о программировании у детей старшего дошкольного возраста.

Ряд первых игр знакомят детей с алгоритмами, программами, командами (например: CodeKarts (1–10-й уровни), Box Island (1–8-й уровни), Lightbot (1–5-й уровни)).

CodeKarts (1–10-й уровни) предлагает детям написать программу для гоночной машины, которой необходимо проехать трассу до финишной линии. Дети 6–7 лет получают первые представления, связанные с программированием (рис. 2).



Рис. 2. CodeKarts. Уровень 10

Box Island (1–8-й уровни). Персонажи оказываются на необитаемом острове, откуда им нужно выбраться. Главные герои-кубики на своем пути сталкиваются с различными опасностями (рис. 3).



Рис. 3. Box Island. Уровень 8

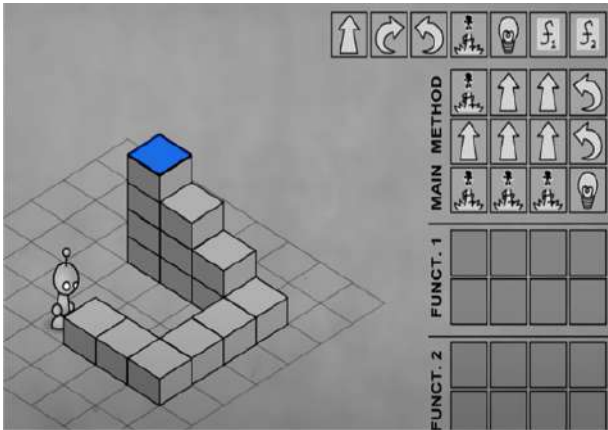


Рис. 4. Lightbot. Уровень 5

Lightbot (1–5-й уровни) – игра, в которой ребенку предстоит управлять роботом, чтобы обеспечить жителей города светом (рис. 4).

Последующие игры содержат постепенно усложняющиеся задания по составлению алгоритмов, на примере которых педагог и родитель могут подробнее познакомить ребенка с программированием (например: ScratchJr, ПиктоМир (1–8-й уровни)).

ScratchJr. Является одной из основных игр, рекомендованных для обучения детей программированию. В ней ребенок создает свой мультфильм или игру, программируя действия персонажей на экране через череду команд [7]. Игра является средой разработки программ. В ней, в отличие от предыдущих, ребенок имеет возможность творчески применять свои знания и умения: создавать свои собственные игры, добавлять звуки, менять фон, управлять сразу несколькими персонажами и т. д.

В помощь педагогам и родителям были подготовлены два упражнения-скрипта в качестве первых программ, которые можно создать взрослым совместно с дошкольником. Данные задания направлены на то, чтобы ребенок быстро увидел результат своих действий и заинтересовался игрой.

Например, одно из упражнений – «Прыгающая лягушка». Предлагается создать программу, которая будет перемещать лягушку в так, чтобы создавалось впечатление, будто лягушка прыгает. Это задание можно назвать первым мультфильмом, который ребенок создаст самостоятельно.



Рис. 5. ScratchJr. Пример результата и решение задания «Прыгающая лягушка»

Решением к этому заданию будет алгоритм, состоящий из команд: 1. Вправо, 2. Влево, 3. Прыжок, 4. Вверх, 5. Вниз (рис. 5).

ПиктоМир (1–8-й уровни). Отечественная разработка по заказу Российской Академии Наук. Дети управляют роботом в космосе, который чинит космические платформы и корабли. Игра используется как одна из основных для ознакомления дошкольников с программированием в РФ. Она предоставляет возможность для расширения представлений детей 6–7 лет и более старших о программировании, например, процедуры и подпрограммы, разветвленные алгоритмы, переменная, условия, циклы и т. д. (рис. 6).



Рис. 6. Пиктомир. Уровень 8

Заключительные более сложные игры предоставляют детям возможность создавать простые программы, совершенствовать алгоритмы, проявить творчество в освоении умений программирования (в частности, ComputerCraftEdu).

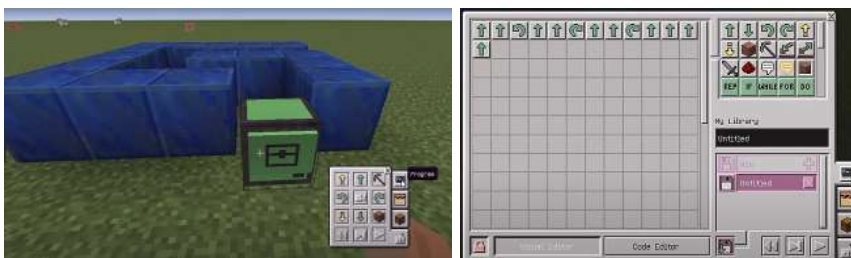


Рис. 7. ComputerCraftEdu. Схема задания «Лабиринт» и пример решения

Мы предлагаем простые задания, которые педагог или родитель могут использовать при игре с ребенком: создание построек и прохождение лабиринта. Они могут стать ориентиром для дальнейшей разработки собственных задач для дошкольников.

Приведем пример одного из таких заданий – «Лабиринт». Предлагается создать лабиринт из блоков по схеме на рисунке. Ребенок должен написать программу, чтобы робот мог пройти этот лабиринт. Изначальная точка робота – зеленый квадрат, конечная точка, к которой должен прийти робот – красный квадрат.

Решением к этому заданию будет алгоритм, состоящий из серии 7 команд: 1. Вперед (2 раза), 2. Повернуть налево, 3. Вперед (2 раза), 4. Повернуть направо, 5. Вперед (2 раза), 6. Повернуть направо, 7. Вперед (4 раза) (рис. 7).

Таким образом, в процессе развивающих компьютерных игр ребенок учится составлять постепенно усложняющиеся алгоритмы команд, которые исполняются роботом или персонажем для достижения поставленной цели в игре.

Познакомить детей с программированием можно не только средствами компьютерных игр, но и с помощью дидактических пособий. В помощь педагогам и родителям были подобраны дидактические материалы и пособия, которые возможно успешно использовать совместно с играми, закреплять, обогащать, систематизировать представления детей о программировании, не используя при этом цифровые гаджеты. Это снижает время, проведенное детьми перед экраном компьютера или смартфона, и демонстрирует детям элементы программирования в новых формах.



Рис. 8. Набор “Matatalab”

Например, набор робототехники Matatalab состоит из блоков-программ, панели управления, управляющей башни и робота (рис. 8). Путем расстановки блоков на панели управления через управляющую башню роботу передается сигнал по Bluetooth на осуществление различных команд-действий.



Рис. 9. Тетрадь «Логика и программирование» (С. В. Пархоменко), пособие «ScratchJr для самых юных программистов» (Д. В. Голиков), пособие «Программирование для детей. Научиться с 6 лет может каждый!» (Р. Р. Багаутдинов, А. Ю. Невмержицкая), пособие «От основ к созданию роботов» (И. Воронин, В. Воронина)

Тетрадь «Логика и программирование» [8] предоставляет 70 задач для детей в области программирования. Задачи интересны и в доступной для дошкольников форме дают им представления о программировании: например, что такое алгоритм, на примере того, как мы чистим зубы: берем пасту, наносим на щетку и затем последующие шаги. Показано, как программы запускать, изменять и понимать их работу.

Пособие «ScratchJr для самых юных программистов» [9] погружает детей в мир Scratch, в простой и иллюстрированной форме знакомит с тем, как рисовать картинки, записывать музыку, делать мультфильмы и игры.

Книга «Программирование для детей. Научиться с 6 лет может каждый!» [10] является одним из пособий, в котором сначала дошкольники знакомятся с теорией, затем выполняют ряд практических заданий для закрепления знаний о программировании. Задания просты и понятны, например, ребенку предлагается описать алгоритм уборки в своей комнате или описать последовательность того, как он собирается в детский сад.

Книга «Программирование для детей. От основ к созданию роботов» [11], выпущенная при поддержке фонда «Сколково», рассказывает детям о программировании, о том, как устроен мир роботов, и дает рекомендации по созданию собственного робота, который будет выполнять команды ребенка (рис. 9).

Эффективность изложенного выше подхода подтверждают и результаты контрольного этапа исследования, которые показали положительные изменения в уровне сформированности у детей 6–7 лет представлений об основах программирования по всем выделенным критериям: мотивационно-ценностному, когнитивному и практико-ориентированному.

Высокий уровень сформированности представлений об элементах программирования был выявлен у 10 детей (48%). Дети данной группы проявляют устойчивый познавательный интерес к программированию, демонстрируют осознанное понимание основных понятий, уверенно используют элементы алгоритмизации, способны самостоятельно планировать последовательность действий и применять полученные знания при решении практических задач.

Средний уровень был зафиксирован у 7 детей (33%). Эти дети проявляют стабильный, но избирательный интерес к программированию, владеют основными понятиями, однако их знания и умения носят частично системный характер. Практические действия выполняются преимущественно с опорой на помощь взрослого или образец.

Низкий уровень представлений об основах программирования выявлен у 4 детей (19%). У данной категории детей отмечается недостаточно выраженный интерес к программированию, фрагментарные знания и затруднения при выполнении практических заданий, однако по сравнению с констатирующим этапом наблюдается начальная положительная динамика.

Сравнение данных контрольного этапа с результатами констатирующего этапа свидетельствует о выраженной положительной динамике, представленной в табл. 2.

Таблица 2

**Результаты констатирующего и контрольного этапов исследования
уровня сформированности у детей 6–7 лет представлений
об основах программирования (мотивационно-ценностный,
когнитивный и практико-ориентированный критерии)**

Уровень сформированности	Констатирующий этап	Контрольный этап
Высокий	5 (20%)	11 (48%)
Средний	6 (29%)	8 (33%)
Низкий	12 (51%)	4 (19%)

Результаты контрольного этапа подтверждают эффективность проведенной формирующей работы и свидетельствуют о значительном повышении уровня осведомленности детей дошкольного возраста об основах программирования.

Учитывая постоянно растущий интерес детей 6–7 лет к информационным технологиям и программированию, важно учитывать рекомендации для педагогов и родителей по эффективному использованию развивающих программ, компьютерных игр и образовательных ресурсов, содействующих развитию и поддержке интереса детей старшего дошкольного возраста к программированию.

Рекомендации по организации работы со ScratchJr

ScratchJr целесообразно использовать как среду для первых самостоятельных программ. Работа с ней должна строиться по принципу «от простого к сложному»:

- сначала педагог предлагает готовые скрипты и совместное выполнение заданий;

- затем ребенок частично изменяет алгоритм;
- на заключительном этапе самостоятельно создает простой мультфильм или игру.

Важно, чтобы ребенок видел результат своих действий. Это повышает мотивацию и формирует уверенность в собственных возможностях. Педагогу следует поощрять экспериментирование, обсуждать, как изменение одной команды влияет на итоговый результат.

Использование игровых сред с расширенными возможностями

Такие среды, как ПиктоМир, Minecraft [12] и ComputerCraftEdu, позволяют расширять представления детей о программировании. Работа с ними направлена на:

- понимание более сложных алгоритмов;
- развитие пространственного мышления;
- формирование умения планировать действия на несколько шагов вперед.

Педагогу рекомендуется предлагать задания с четко обозначенной начальной и конечной точкой, обсуждать маршрут до начала программирования, а после выполнения анализировать полученный результат вместе с ребенком.

Сочетание цифровых и недигитальных средств

Для снижения экранного времени и более глубокого усвоения материала важно сочетать компьютерные игры с дидактическими пособиями и заданиями без использования гаджетов. Такие материалы помогают:

- закреплять представления об алгоритмах;
- переносить знания в повседневные жизненные ситуации;
- формировать осознанное отношение к программированию как к универсальному способу мышления.

Использование робототехнических наборов и печатных пособий позволяет педагогу постепенно сформировать у детей понимание того, что принципы программирования применимы не только в цифровой среде, но и в реальном мире.

Заключение

Развивающие компьютерные игры рассматриваются не как самоцель, а как инструмент для формирования алгоритмического мышления у старших дошкольников. Педагогу важно:

- предварительно обсуждать с детьми задачу и цель;
- предлагать ребенку сначала «продумать путь», а затем представить его в виде команд;
- обращать внимание на ошибки как на естественную часть обучения;
- поощрять объяснение ребенком своих действий.

На начальном этапе используются игры, знакомящие с командами и линейными алгоритмами. Они формируют у детей понимание программы как набора последовательных действий, который выполняет персонаж или робот.

На следующем этапе игры позволяют детям знакомиться с более сложными структурами алгоритмов, которые являются основой для обсуждения таких действий, как повтор, выбор, условие. Педагог играет роль наставника, помогая ребенку осмыслить логику задания и найти оптимальное решение.

Завершающий этап предполагает использование сред, в которых ребенок может создавать собственные медиапроекты (анимация, игры, простые программы). В этих условиях формируются навыки планирования, самоконтроля, творческого мышления, а также устойчивый интерес к программированию и самообразованию в этой области.

Педагогу следует обратить особое внимание на:

- соответствие заданий возрастным возможностям детей;
- постепенное усложнение материала, система интересных и творческих занятий;
- обязательное обсуждение и рефлексия после выполнения детьми задания;
- поддержка инициативы и самостоятельности ребенка;
- формирование положительного эмоционального отношения к процессу обучения.

Продуманная методически грамотно выстроенная система работы позволяет не просто познакомить дошкольников с элементами программирования, но и заложить основы алгоритмического мышления, необходимые для дальнейшего обучения и успешной познавательной деятельности.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Годовой цикл занятий «Алгоритмика для дошкольников» в подготовительных группах дошкольных образовательных учреждений / А. Г. Кушниренко, А. Г. Леонов, И. Н. Грибанова, М. В. Райко // Вестник кибернетики. 2018. № 2. С. 138–144.
2. Кушниренко А. Г., Рогожкина И. Б. Пиктомир: опыт обучения программированию старших дошкольников // Современные информационные технологии и ИТ-образование. 2011. № 7. С. 873–880.
3. Пучкова Д. А. Роль компьютерных игр в развитии познавательной деятельности детей старшего дошкольного возраста // Современные проблемы науки и образования. 2015. № 1–1. URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=17583> (дата обращения: 10.08.2025).
4. Калинина Т. В., Дмитриев Ю. А. Содержание и методы формирования основ информационной культуры у старших дошкольников: моногр. М.: МПГУ, 2019. 140 с.
5. Калинина Т. В., Дмитриев Ю. А. Параметры отбора компьютерных игр для обучения и развития детей дошкольного возраста // В мире научных открытий. 2015. № 1–1 (61). С. 517–530.
6. Цифровые технологии в современном дошкольном образовании / Ю. А. Дмитриев, О. Л. Зверева, Т. В. Кротова [и др.]. М.: МПГУ, 2024. 224 с.
7. Свейгарт Э. Программирование для детей: делай игры и учи язык Scratch! М.: Эксмо, 2020. 304 с.
8. Пархоменко С. В. Логика и программирование, 5–6 лет: [тетрадь]. М.: Банда умников, 2020. 43 с.
9. Голиков Д. В. ScratchJr для самых юных программистов. СПб.: БХВ-Петербург, 2020. 96 с.
10. Багаудинов Р. Р., Невмержицкая А. Ю. Программирование для детей. Научиться с 6 лет может каждый! М.: АСТ, 2024. 96 с.
11. Воронин И., Воронина В. Программирование для детей. От основ к созданию роботов. СПб.: Питер, 2018. 192 с.
12. Вэйл Д., О’Хэнлон М. Minecraft. Програмируй свой мир на Python. СПб.: Питер, 2018. 224 с.

REFERENCES

1. Kushnirenko A. G., Leonov A. G., Gribanova I. N., Rayko M. V. Godovoy tsikl zanyatiy “Algoritmika dlya doshkolnikov” v podgotovitelykh gruppakh doshkolnykh obrazovatelnykh uchrezhdeniy. Vestnik kibernetiki. 2018, No. 2, pp. 138–144.
2. Kushnirenko A. G., Rogozhkina I. B. Piktomir: opyt obucheniya programmirovaniyu starshikh doshkolnikov. Sovremennye informatsionnye tekhnologii i IT-obrazovanie. 2011, No. 7, pp. 873–880.
3. Puchkova D. A. Rol kompyuternykh igr v razvitii poznavatelnoy deyatel'nosti detey starshego doshkol'nogo vozrasta. Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya. 2015, No. 1–1. Available at: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=17583> (accessed: 10.08.2025).
4. Kalinina T. V., Dmitriev Yu. A. Soderzhanie i metody formirovaniya osnov informatsionnoy kultury u starshikh doshkolnikov: monogr. Moscow: MPGU, 2019. 140 p.

5. Kalinina T. V., Dmitriev Yu. A. Parametry otbora kompyuternykh igr dlya obucheniya i razvitiya detey doshkolnogo vozrasta. *V mire nauchnykh otkrytiy*. 2015, No. 1–1 (61), pp. 517–530.
6. Dmitriev Yu. A., Zvereva O. L., Krotova T. V. et al. *Tsifrovye tekhnologii v sovremennom doshkolnom obrazovanii*. Moscow: MPGU, 2024. 224 p.
7. Sveygart E. *Programmirovaniye dlya detey: delay igry i uchi yazyk Scratch!* Moscow: Eksmo, 2020. 304 p.
8. Parkhomenko S. V. *Logika i programmirovaniye, 5–6 let: [tetrad]*. Moscow: Banda umnikov, 2020. 43 p.
9. Golikov D. V. *ScratchJr dlya samykh yunyxh programmistov*. St. Petersburg: BKHV-Peterburg, 2020. 96 p.
10. Bagautdinov R. R., Nevmerzhitskaya A. Yu. *Programmirovaniye dlya detey. Nauchitsya s 6 let mozhnet kazhdyy!* Moscow: ACT, 2024. 96 p.
11. Voronin I., Voronina V. *Programmirovaniye dlya detey. Ot osnov k sozdaniyu robotov*. St. Petersburg: Piter, 2018. 192 p.
12. Whale D., O'Hanlon M. *Minecraft. Programmiruy svoj mir na Python*. St. Petersburg: Piter, 2018. 224 p.

Дмитриев Юрий Александрович, доктор педагогических наук, профессор; профессор кафедры дошкольной педагогики факультета дошкольной педагогики и психологии, Московский педагогический государственный университет

Dmitriev Yuri A., ScD in Education, Full Professor, Professor, Preschool Pedagogy Department, Faculty of Preschool Pedagogy and Psychology, Moscow Pedagogical State University

e-mail: 4230000@rambler.ru

Калинина Татьяна Валерьевна, кандидат педагогических наук; доцент кафедры дошкольной педагогики факультета дошкольной педагогики и психологии, Московский педагогический государственный университет

Kalinina Tatyana V., PhD in Education, Assistant Professor, Preschool Pedagogy Department, Faculty of Preschool Pedagogy and Psychology, Moscow Pedagogical State University

e-mail: t.kalinina@bk.ru

Николаев Евгений Сергеевич, студент V курса бакалавриата факультета дошкольной педагогики и психологии, Московский педагогический государственный университет

Nikolaev Evgeny S., Student, Year 5, Faculty of Preschool Pedagogy and Psychology, Moscow Pedagogical State University

e-mail: kindaboii@yandex.ru

Статья поступила в редакцию 15.08.2025; принята к публикации 13.02.2026
The article was submitted 02.09.2025; accepted for publication 13.02.2026