



ПРАВИТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГА КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ  
Государственное бюджетное дошкольное образовательное учреждение  
детский сад № 23 общеразвивающего вида с приоритетным осуществлением  
деятельности по познавательнo-речевому развитию детей  
Кировского района Санкт-Петербурга  
(ГБДОУ детский сад № 23 Кировского района Санкт-Петербурга)

## **Методическая разработка**

# **Сборник дидактических игр для детей старшего дошкольного возраста по основам алгоритмизации и программирования цифровой образовательной среды «ПиктоМир»**

Составители  
педагоги ГБДОУ детского сада № 23  
Кировского района Санкт-Петербурга

Санкт-Петербург

2025

## Введение

Актуальность внедрения алгоритмики значима в свете внедрения ФГОС ДО, ФОП ДО, так как:

- ✓ является эффективным средством для интеллектуального развития дошкольников,
- ✓ позволяет педагогу сочетать образование, воспитание развитие дошкольников в режиме игры: учиться и обучаться в игре;
- ✓ позволяет воспитаннику проявлять инициативу и самостоятельность в разных видах деятельности – игре, общении, конструировании и др.
- ✓ объединяет игру с исследовательской и экспериментальной деятельностью, предоставляет ребенку возможность экспериментировать и созидать свой
- ✓ собственный мир, где нет границ.

Одна из важнейших задач в развитии ребенка - это развитие интеллекта, формирование мыслительных умений и способностей, которые легко позволяют осваивать новое. Дошкольный возраст является началом получения знаний для успешного обучения детей в школе. Интеллектуальное развитие дошкольника сегодня невозможно представить без компьютера, который является для него современным игровым инструментом, служит мощным техническим средством обучения и играет роль помощника в воспитании и развитии. Техника заняла прочные позиции во многих областях современной жизни, проникла в школы и дома. В 21 веке ребенку трудно гармонично развиваться без овладения навыков работы с электронными средствами. В современном мире грамотным человеком считается тот человек, который не только пишет, читает, считает, но и умеет пользоваться компьютером. Сегодняшние дети уже с раннего возраста имеют опыт управления бытовыми приборами с помощью пульта - телевизорами, проигрывателями, электронными игрушками. Так совсем недалеко и до понятия «программа». Программирование – одно из самых интересных и полезных занятий. Чтобы написать код, даже самый простой, необходимо:

- ✓ Понимание: что означают команды в используемом языке.
- ✓ Умение планировать: нужно придумать план решения задачи.
- ✓ Креативность: способность придумывать новые идеи и их реализовывать.
- ✓ Аналитическое мышление: способность логически мыслить, следить за ходом выполнения плана, находить и исправлять ошибки.

Все эти навыки – не специфичны. Они пригодятся в любой области и сфере. Когда у ребенка получается решить какую-то задачу с помощью компьютера, его воодушевление способно сыграть роль искорки, из которой, как известно, может разгореться пламя. Желание запрограммировать что-то на компьютере мотивирует его узнать новое, разобраться с тем, что раньше казалось скучным и трудным. Умение программировать откроет ребенку огромное количество новых возможностей.

Первые шаги в программировании сложны для ребенка, так как алгоритмический стиль мышления не развит с рождения. Однако его можно сформировать. Это вполне реальная задача, даже в дошкольном возрасте. Овладение на первых ступенях развития простейшими алгоритмами, как обобщенными способами действий, является необходимым условием успешного освоения любой деятельности. Педагоги и психологи указывают на необходимость освоения детьми определенного алгоритма действий, так как всякая деятельность требует сначала определенных технических умений и навыков, и только после их освоения можно достичь результата.

**Цель методической разработки:** описание технологии работы с алгоритмами.

**Цель работы с детьми:** обучение дошкольников умению «видеть» алгоритмы и осознавать алгоритмическую сущность действий.

**Задачи:**

**Обучающие:**

- ✓ формировать навыки пространственной ориентировки у дошкольников;
- ✓ схемы тела, схемы пространства, уход от эгоцентрической позиции;
- ✓ формировать умение видеть, анализировать и создавать порядок действий;

**Развивающие:**

- ✓ развивать логику, мышление, речь, сенсорные возможности и
- ✓ эмоционально-волевую сферу;

### **Воспитательные:**

- ✓ воспитывать умение взаимодействовать друг с другом в решении
- ✓ практических задач,
- ✓ воспитывать творческие способности ребенка,
- ✓ воспитывать в детях уверенности в себе, своих силах,

У детей формируются следующие алгоритмические умения:

- ✓ Ставлю цель и формирую образ результата.
- ✓ Планирую действия.
- ✓ Умею исполнить и составить алгоритм.
- ✓ Умею работать по образцу и правилу.
- ✓ Могу рассказать о своем способе решения.
- ✓ Решаю задачу творчески.
- ✓ Владею логическими операциями.
- ✓ Вижу ошибки и могу их исправить.

В методической работе рассматриваются условия, для формирования алгоритмических умений у детей дошкольного возраста. Раскрывается такое понятие, как «алгоритмические умения» и обозначается взаимосвязь с понятием «алгоритмическое мышление».

Условия формирования алгоритмических умений у дошкольников:

- ✓ игры с правилами и организация игровой деятельности по заданным педагогом алгоритмам;
- ✓ создание развивающей предметно-пространственной среды;
- ✓ учет возрастных и индивидуальных особенностей;
- ✓ обучение детей действиям контроля и оценки своей деятельности,
- ✓ интеграция в процессе формирования алгоритмических умений различных видов детской деятельности.

Новизна работы: изучение программирования и алгоритмики в детском саду является относительно новым направлением для дошкольного образования.

Практическая значимость работы состоит в том, что результаты исследования могут быть использованы педагогами детских дошкольных образовательных организаций.

В настоящее время много говорится о необходимости нового типа образовательного результата, ориентированного на решение реальных жизненных задач.

Под этим понимается личность, которая обладает набором ключевых компетенций или предпосылок к УУД.

Алгоритмическое мышление – это искусство рассуждать об алгоритмических процессах окружающей действительности, способность планировать свои действия, умение предвидеть различные сценарии и поступать соответственно им (С. Е. Царева).

Зачем ребенку алгоритмическое мышление?

Алгоритмическая грамотность необходима детям с дошкольного возраста. Чтобы малышу решить практическую задачу и получить ответ, необходимо выполнить ряд действий. Если дети учатся этому в дошкольном возрасте, то когда они придут в школу, обучение им будет даваться гораздо легче.

Ученые В. В. Давыдов, Д. Б. Эльконин, анализируя проблему сформированности учебной деятельности, пришли к выводу, что если ребенок умеет принимать и удерживать цель предстоящей деятельности, планировать последовательность действий, выбирать средства для ее выполнения, осуществлять контроль и самоконтроль своей деятельности, то тогда он готов к обучению.

Такой тип мышления помогает освоению многих знаний и навыков, в том числе и школьных предметов. Способность мыслить точно, системно, если это нужно, становится одним из важных признаков общей культуры человека в современном мире.

Именно алгоритмы помогают ребёнку объяснить сложные явления в доступной форме, воспроизводить необходимую информацию, развивают такие психические процессы как память, внимание, образное мышление.

Навыки алгоритмического мышления способствуют формированию особого стиля культуры человека, составляющими которого являются:

- ✓ Целеустремлённость и сосредоточенность;
- ✓ Объективность и точность;

- ✓ Логичность и последовательность в планировании и выполнении своих действий;
- ✓ Умение чётко и лаконично выражать свои мысли;
- ✓ Правильно ставить задачу и находить окончательные пути её решения;
- ✓ Быстро ориентироваться в стремительном потоке информации.

Образовательные области, в которых могут быть использованы алгоритмы:

Познавательное развитие;

- ✓ Речевое развитие;
- ✓ Социально-коммуникативное развитие;
- ✓ Художественно-эстетическое развитие;
- ✓ Физическое развитие.

Алгоритмическая грамотность как эффективное средство развития предпосылок к учебной деятельности у дошкольников.

Эффективным средством развития предпосылок к учебной деятельности у дошкольников в процессе обучения являются алгоритмы и формирование у детей алгоритмических умений. Овладение алгоритмом обеспечивает возможность переноса метода решения данной задачи на похожие задачи. Действия контроля, самоконтроля и коррекции также свойственны при алгоритмической деятельности людей.

Алгоритмика - это наука, которая способствует развитию у детей алгоритмического мышления, что позволяет строить свои и понимать чужие алгоритмы. Что, в свою очередь, помогает ребенку освоить различные компетенции.

Занятия алгоритмикой развивают умение планировать этапы и время своей деятельности, разбивать одну большую задачу на подзадачи.

Позволяют оценивать эффективность своей деятельности. Дают возможность понять буквально, что такое последовательные действия, более того, практически ощутить понятие «функция». Повышают мотивацию к познанию окружающего мира. В сочетании с физической активностью снижают дефицит движений у современных детей. Работа в команде развивает коммуникативные способности.

Так что же такое алгоритм?

Алгоритм - точное предписание о том, какие действия и в какой последовательности надо выполнить, чтобы достичь результата в любой из задач определенного вида; последовательность команд для решения поставленной задачи; система правил, сформулированных на языке понятном исполнителю и определяющих цепочку действий, в результате которой мы приходим от исходных данных к нужному результату.

Эта цепочка действий - алгоритмический процесс, а каждое действие - шаг. Число шагов для достижения результата конечно. Процесс разработки алгоритма - алгоритмизация.

**Общие свойства алгоритмов:**

- ✓ Массовость алгоритма (предназначен для решения группы подобных задач);
- ✓ Определенность и обусловленность (алгоритм – точная и строго определенная последовательность шагов, нет свободы выбора действий);
- ✓ Результативность (любая задача из группы однотипных будет решена с помощью алгоритма);
- ✓ Понятность (предписание сформулировано так, что оно одинаково понятно всем исполнителям той категории, на которую рассчитано);
- ✓ Дискретность (раздельность: пошаговый характер);
- ✓ Понятие «шаг» - относительно: не всегда один шаг соответствует одному элементарному действию. Это может быть действие, требующее разбивки на еще более простые.

**Основные виды шагов:**

Простые (предписывающие выполнения некоторых действий)

Составные (определяющие разветвление процесса решения задач)

**Виды алгоритмов:**

Линейный: все действия выполняются последовательно по одному разу.

Разветвляющийся: алгоритм, в котором проверяется какое-то условие, если оно выполняется, осуществляется одна последовательность. Если не выполняется - реализуется другая.

Циклический: содержит часть действий, которые необходимо повторить несколько раз, пока не будет реализовано некоторое условие.

**Значение алгоритмов:**

- ✓ Придают развивающий характер обучения.
- ✓ Развивают умения планировать свою деятельность и прогнозировать результат.
- ✓ Развивают речь (точность, краткость, доступность).

**Формы проявления алгоритмов:**

- ✓ Словесные: т.е. выраженная вербально последовательность: например указания;
- ✓ Наглядные: схемы, формулы.

Алгоритмы можно записать словесно, при помощи таблицы, формулы, на языке блок-схем или программ. Словесная запись алгоритма наиболее понятна и приемлема для детей дошкольного возраста.

Последовательность действий можно изобразить с помощью рисунков или карточек, на которых изображен каждый шаг алгоритма.

У дошкольников следует формировать:

- ✓ представления последовательности действий, знакомить детей с понятиями: «правила», «алгоритм».
- ✓ осознание ребенком значимости правил в своей жизни (режим дня; правила умывания, одевания и т.п.), в учебной деятельности (правила счета, измерения длины, массы, решения задач и т.д.), в игровой деятельности (игры с правилами) и знакомить детей с этими правилами в форме алгоритмов.
- ✓ осознание ребенком значимости правил (алгоритмов) в жизни любого человека (правила дорожного движения, этикет, кулинарные рецепты и т. п.),
- ✓ умение работать с алгоритмами и составлять их самостоятельно;
- ✓ умение решать логические задачи с помощью алгоритмов.

Организация предметной игровой среды с основами алгоритмизации и программирования.

В помещении организована РППС с основами алгоритмизации и программирования в цифровой образовательной среде ПиктоМир, адекватная современным требованиям к интеллектуальному развитию детей в сфере современных информационных и телекоммуникационных технологий.

Центр роботов (Вертуны, Двигуны, Тягуны, Зажигуны).

Организованы центры всех роботов с опорными карточками - напоминками команд каждого робота и изготовлены мягкие роботы. Также в каждом центре имеются:

- ✓ наборы пиктограмм с командами каждого робота;
- ✓ планшеты-подставки для пиктограмм, для составления программ и более удобной демонстрации другим детям;
- ✓ маски программистов и исполнителей команд;
- ✓ мобильные коврики для составления рабочего поля для робота;
- ✓ бочки и ящики для роботов (для «Тягуна» с крючками, для «Двигуна» без крючков);
- ✓ фишки указатели старта и финиша, а также начальное и конечное положение бочек и ящиков;
- ✓ раздаточные карточки с заданиями.

Собрана картотека легенд о каждом роботе.

Дидактическое наполнение предметной игровой среды с основами алгоритмизации и программирования в цифровой образовательной среде «ПиктоМир»

1. Дидактические игры: (для каждой игры – цель, правила/игровые действия/описание)
2. Игры малой подвижности с основами алгоритмизации и программирования в цифровой образовательной среде «ПиктоМир»
3. Интегрированные игры с основами алгоритмизации и программирования в цифровой образовательной среде «ПиктоМир». Дидактическая игра-лото на основе цифровой образовательной среды «Пиктомир»

## 1. Дидактическая игра-лото

Хотим поделиться с вами идеями изготовления дидактических игр, созданных на основе занятий по Пиктомиру, ведь именно творческий подход воспитателя позволяет организовать отличную игру для своих воспитанников. Итак, представляем вашему вниманию дидактическую игру лото «Пиктомир».



Дидактическая игра лото для детей - это одна из наиболее известных и популярных, в неё охотно играют не только малыши, но и взрослые. Это не только развивающее занятие, но и весёлое времяпровождение. Играя в лото, дети развивают память и концентрацию внимания, расширяют знания о мире, пополняют индивидуальный словарь, учатся общаться.

Игра представляет собой набор из 6 карточек и 48 фишек с изображением элементов цифровой образовательной среды «Пиктомир».



**Целью** данной игры является закрепление основных определений и понятий элементов цифровой образовательной среды Пиктомир.

**Задачи:** корригировать умение анализировать, сопоставлять, делать выводы, упражнять в диалогической речи, закрепить умение отвечать на вопросы, развивать внимание и мышление, развивать мелкую моторику.

**Правила игры:** в лото играют минимум двое, а максимум шестеро детей. Каждый игрок получает от одной до трёх карточек с общими изображениями, соответствующими теме. Фишки нужно повернуть лицевой стороной вниз. Ведущий поочерёдно показывает по одной фишке. Изображение на ней должно совпасть с объектом, нарисованным на одной из больших карт. Игрок, у которого находится эта карта и забирает фишку, прикладывает её к свободной ячейке. Тот, кто первым заполнит все ячейки изображениями будет назван победителем.

## 2. Дидактическая игра sudoku



**Цель:** развитие пространственного и логического мышления.

**Задачи:** развивать умение структурировать шаги алгоритма решения sudoku, формировать умение планировать свою деятельность, развивать умение ориентироваться на плоскости и чувство времени, развивать память, внимание, закреплять и систематизировать представление детей по пройденным темам, воспитывать усидчивость, стремление к достижению результата.

**Форма работы** – индивидуальная, либо фронтальная, до 6 человек. Можно организовать работу в паре.



**Способы проверки:** самопроверка или взаимопроверка. Ребенку предлагается, используя картинки - подсказки на поле, заполнить оставшиеся клетки так, чтобы в каждой строке и столбце каждая картинка встречалась только один раз.

### 3. Игра «Путешествие робота Ползуна»

**Цель:** научить перемещать робота по клетчатому полю, выполняя заданный алгоритм.

**Задачи:**

Научить ориентироваться на пространстве поля. Закрепить понятия налево, вперед, направо. Развивать внимание, зрительно-моторную координацию, алгоритмическое мышление. Воспитывать интерес к программированию

**Ход игры:**

Даны карточки с готовыми алгоритмами. Поле 5x5 клеток. Ребенок должен провести робота по заданному алгоритму и закрасить его путь.

1 пиктограмма-1 команда

**вперед:**

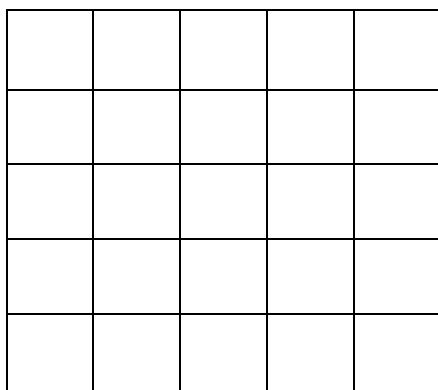
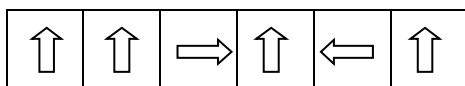
перемещает робота на одну клетку в направлении, куда он смотрит.

**налево:**

поворачивает робота налево (против часовой стрелки).

**направо:**

поворачивает робота направо (по часовой стрелке).



### 4. Дидактическая игра «Морской бой».

Как можно развить логику у ребенка? Конечно, через игру. Ведь игра, является естественной средой для развития детей. Ведь только, через игровую форму, порой сложные и совсем малоинтересные упражнения и задания становятся для детей очень увлекательным занятием.

**Цель:** развитие пространственного и логического мышления, популяризация программы «ПиктоМир».

**Задачи:** формирование пространственных представлений; стимулирование умственных способностей в процессе ознакомления с различными математическими действиями; развитие внимания, памяти и речи детей; воспитание самостоятельности, любознательности, стремления участвовать в играх с элементами соревнования.

**Ход игры:**

Вед: Добрый день, ребята! Предлагаем вам поиграть сегодня в интересную игру в рамках наших встреч по программе «Пиктомир».

Для начала нам нужно разделить на команды. Дети выбирают себе команду.

Отлично! Мы разделились на 2 команды.

Разминка – Викторина

1. Как называется клуб, в котором мы учимся управлять роботами (Пиктомир)
2. Он может действовать только по командам (Робот)
3. Какое слово произносит робот после выполнения команды? (Готово)
4. Кто создает программы? (Программист)
5. Этот робот передвигается так же, как и мы (Двуног)
6. Этот робот любит ползать (Ползун)
7. Тот, кто отдает команды (Командир)
8. С помощью чего мы управляем роботом (Пульт)

Игра «Морской бой»

Игроки по очереди выкладывают на свободные клетки поля «корабли» красного или синего цвета. Выигрывает тот, кто первым выстроил в ряд свои «крестики» или «нолики» по вертикали, горизонтали или диагонали.