

Государственное бюджетное учреждение дополнительного  
профессионального образования  
«Челябинский институт переподготовки и повышения квалификации  
работников образования»

**Алгоритмизация и программирование в работе с детьми старшего  
дошкольного возраста в цифровой образовательной среде «ПиктоМир**

*Методические рекомендации  
для педагогов дошкольных образовательных организаций*

Челябинск

ЧИППКРО

2022

УДК

ББК

Алгоритмизация и программирование в работе с детьми старшего дошкольного возраста в цифровой образовательной среде «ПиктоМир: методические рекомендации для педагогов дошкольных образовательных организаций / сост.: Колесова Н.А., Шарипова А.В.– Челябинск, 2022- 86с.

В методических рекомендациях подчеркивается актуальность проблемы алгоритмизации и программирования в работе с детьми старшего дошкольного возраста в цифровой образовательной среде «ПиктоМир».

Методические рекомендации включают в себя теоретическую и практическую часть: в теоретической части раскрыты проблемы внедрения алгоритмики и программирования в работе с детьми старшего дошкольного возраста в дошкольной образовательной организации.

Практическая часть посвящена технологии применению дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы технической направленности «Алгоритмика для дошколят» для детей дошкольного возраста (6-7 лет).

Методические рекомендации адресованы педагогам дошкольных образовательных организаций, а также могут быть использованы в системе повышения квалификации по дополнительной профессиональной программе «Современные образовательные технологии в условиях реализации ФГОС дошкольного образования».

**Рецензенты:**

**Скрипова Надежда Евгеньевна** – заведующий кафедрой начального образования ГБУ ДПО ЧИППКРО, д.п.н., доцент

**Копытова Анастасия Владимировна** – заведующий МБДОУ «ДС №79 г. Челябинска», к.п.н.

## СОДЕРЖАНИЕ

|   |    |
|---|----|
| Введение.....   | 4  |
| 1. Основы алгоритмизации и программирования в работе с детьми старшего дошкольного возраста в цифровой образовательной среде «ПиктоМир».....                        | 8  |
| 2. Рекомендации по обучению старших дошкольников азам программирования и алгоритмизации в цифровой образовательной среде «ПиктоМир».....                            | 12 |
| 3. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «Алгоритмика для дошколят» для детей дошкольного возраста (6-7 лет)..... | 18 |
| Список литературы.....  | 87 |

## Введение

Современная образовательная политика в дошкольном образовании тесно связана с цифровизацией. Данная позиция закреплена Национальным проектом «Образование» и целевым федеральным проектом «Цифровая образовательная среда».

Стратегия управления дошкольным образовательным учреждением направлена на оснащение образовательного процесса цифровыми ресурсами. Это и современные гаджеты, с помощью которых дети дошкольного возраста получают новую, необходимую и интересную информацию. Это современные компьютерные игры, способствующие обеспечению мотивации детей в образовательном процессе, а также компьютерные комплексы [1].

Таким образом, актуализируется проблема цифровизации образовательной среды современного дошкольного образовательного учреждения.

Говоря о цифровизации образовательной среды ДОО, необходимо уточнить сопутствующие понятия и феномены.

Первым из них является «образовательная среда». Образовательная среда – это совокупность условий, целенаправленно создаваемых в целях обеспечения полноценного образования и развития детей.

Вторым феноменом является развивающая предметно-пространственная среда – это часть образовательной среды, представленная специально организованным пространством (помещениями, участком и т.п.).

Компонентами образовательной среды в ДОУ являются: — взаимодействие участников педагогического процесса; — развивающая предметно-пространственная среда; — содержание дошкольного образования.

Раскроем содержание компонентов образовательной среды в ДОУ:

1. Взаимодействие участников педагогического процесса — это согласованная деятельность педагога, воспитанников и родителей по достижению совместных задач и, конечно же, результатов. Такое взаимодействие может быть организовано в цифровом формате.

2. Развивающая предметно-пространственная среда — это составная часть образовательной среды. Она представлена цифровым образовательным оборудованием, материалами, мебелью, инвентарем, играми, игрушками и др.

3. Содержание дошкольного образования — это система знаний, умений и навыков, мировоззренческих и нравственно-эстетических идей, а также элементов социального, познавательного и творческого опыта. Содержание образования также включает владение детьми цифровыми средствами (персональным компьютером, гаджетами, интерактивным оборудованием) [5].

Далее рассмотрим применение цифровых ресурсов для организации образовательной среды через содержание ранее представленных функций.

Гарантия охраны и укрепления физического и психического здоровья детей связана с реализацией Санитарно-эпидемиологических требований к использованию ИКТ в образовательном процессе. Использование гаджетов, цифровых образовательных программ, компьютерных презентаций и видеороликов возможно только с детьми старшего дошкольного возраста [14].

Цифровая образовательная среда обеспечивает качество результатов образовательного процесса. Использование гаджетов повышает мотивацию детей в образовательном процессе: дети с интересом находят отгадки в компьютерной игре, разрешают проблемные ситуации.

В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта дошкольного образования игровая деятельность является основополагающей в развитии ребенка.

В качестве цифрового ресурса в образовательном процессе может быть использована цифровая образовательная среда «Пиктомир».

В ходе использования цифровых образовательных ресурсов обеспечивается эмоциональное благополучие детей, их успешность и конкурентоспособность.

Цифровая образовательная среда создает условия для развивающего вариативного дошкольного образования; (интегративное, инклюзивное, консультационный пункт с использованием цифрового формата общения с родителями и т.д.);

Цифровизация обеспечивает открытость дошкольного образования: использование сайта ДОУ, электронных материалов для родительского просвещения, электронная информационная газета, информация через СМИ.

Таким образом, достижение качества дошкольного образования сегодня напрямую связано с цифровизацией образовательной среды. Использование цифровых ресурсов в образовательном процессе обеспечивает высокий уровень мотивации и познавательной активности детей, а также формирование у детей дошкольного возраста предпосылок к учебной деятельности на этапе завершения ими дошкольного образования.

Поэтому данная тема методических рекомендаций была выбрана нами не случайно, так как педагогическая практика показывает, что педагоги в дошкольных образовательных организациях нуждаются в реализации современных методов в работе с детьми дошкольного возраста.

Методические рекомендации состоят из теоретической и практической части, каждая из которых отражает использование приемов алгоритмизации и программирования в работе с детьми старшего дошкольного возраста. В теоретической части раскрыты проблемы внедрения алгоритмики и программирования в работе с детьми старшего дошкольного возраста в дошкольной образовательной организации.

Практическая часть посвящена описанию дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы технической

направленности «Алгоритмика для дошколят» для детей дошкольного возраста (6-7 лет).

Методические рекомендации могут быть использованы в системе повышения квалификации по образовательным программам, «Современные образовательные технологии в условиях реализации ФГОС дошкольного образования».

Надеемся, что предложенные материалы помогут педагогам ДОУ выстроить систему работы с детьми старшего дошкольного возраста, создать необходимые условия для формирования у них компетенций в вопросах алгоритмизации и программирования в цифровой образовательной среде «Пиктомир».

## **1. Основы алгоритмизации и программирования в работе с детьми старшего дошкольного возраста в цифровой образовательной среде «ПиктоМир»**

Мысли о необходимости понижения возраста знакомства с программированием — от аспирантуры и старших курсов университетов до средней и начальной школы и даже дошкольных организаций — в течение многих лет в разных контекстах высказывались многими авторами. Уже в 1959 году выдающийся отечественный педагог С. И. Шварцбурд в сотрудничестве с Академией наук СССР впервые в мире начал преподавание программирования на регулярной основе старшеклассникам школ в рамках программы производственного обучения по специальности «вычислитель-программист» [4]. Родоначальником преподавания школьникам программирования, как общеразвивающей активности, был выдающийся американский ученый С. Пейперт, один из создателей языка Лого [5–7]. С. Пейперт изобрел также знаменитую черепашку Лого и реализовал ее в реальном и виртуальном мирах [8]. Сегодня черепашка Пейперта присутствует в сотнях цифровых сред по всему миру, включая Россию [9].

Радикальные идеи о необходимости раннего изучения программирования в форме тезиса «Программирование — вторая грамотность» высказал в 1981 году известный российский ученый академик А. П. Ершов [10, 11]. Эти идеи были воплощены в жизнь в СССР в 1985 году, когда в старших классах школы был введен предмет «Основы информатики вычислительной техники» [12]. По мере накопления опыта преподавания программирования в основной и старшей школе стало ясно, что азы наглядного программирования могут быть успешно освоены в начальной школе [13, 14] и даже на уровне дошкольного образования [15–17]. Задача разработки методики освоения азов программирования детьми дошкольного возраста и младшими школьниками в последние годы стала весьма актуальной



в связи с возрастанием роли цифровых технологий в быту, промышленности, науке и образовании.

В рамках федерального проекта «Цифровая образовательная среда» Федеральным научным центром научно исследовательского института системных исследований российской академии наук были созданы сетевые инновационные площадки по направлению: «Цифровая образовательная среда ПиктоМир». Реализуются данные сетевые инновационные проекты на баз дошкольных образовательных организаций (ДОО), которые занимающийся апробацией и внедрением основ алгоритмизации и программирования для детей дошкольного возраста в цифровой образовательной среде «ПиктоМир» под руководством Анатолия Георгиевича Кушниренко, Мили Вячеславовны Райко и Александра Георгиевича Леонова.

Что же такое цифровая образовательная среда «ПиктоМир»? Это система бестекстового пиктограммного программирования, которая позволяет ребёнку «собрать» из пиктограмм на экране компьютера несложную программу, управляющую виртуальными исполнителями – роботами. Цифровая образовательная среда «Пиктомир», в первую очередь, ориентирована на дошкольников, ещё не умеющих писать. И обучает детей, не используя навыки письма, создавать несложные программы, используя лишь пиктограммы действий игровых персонажей. Что в свою очередь, развивает логическое мышление, умение планировать свои действия, навыки преобразования действительности в виртуальную реальность.

Новизна программы заключается в исследовательско-технической направленности обучения, которое базируется на новых информационных технологиях, что способствует развитию информационной культуры и взаимодействию с миром технического творчества. Авторское воплощение замысла в несложные программы управляющие виртуальным исполнителем, особенно важно для старших дошкольников, у которых наиболее выражена исследовательская (творческая) деятельность. Эволюция программно обеспечения привела к достаточной простоте их освоения для самых

неподготовленных пользователей.

На основании программы и методических указаний на сегодняшний день разрабатываются дополнительные программы для детей старшего дошкольного возраста. Актуальность разработки таких программ состоит в том, что интеллектуальное развитие детей дошкольного возраста сегодня невозможно представить без гаджетов, которые являются для них самым современным игровым инструментом, вместе с тем служат мощным техническим средством обучения и играет роль незаменимого помощника в воспитании и развитии. Ребенок не может гармонично развиваться без овладения навыками работы с электронными средствами обучения.

В рамках реализации таких программ дети: развивают творческие способности, умения анализировать, сравнивать, сопоставлять, логически мыслить, решают логические и алгоритмические задачи, овладевают основами алгоритмики, проявляют инициативу и самостоятельность в среде программирования, общении, познавательно-исследовательской деятельности и моделировании своей деятельности, учатся составлять программы управления виртуальным роботом из простых пиктограмм, на компьютере, расширяют начальные знания и элементарные представления об алгоритмике, компьютерной среде, графический язык, создают алгоритмы их действий на компьютере; развивают навыки работы с различными источниками информации; учатся запускать программы на планшете для роботов - исполнителей; знакомятся с основными составными частями компьютера, основными понятиями, командами. Дети в процессе игры на занятиях также узнают, что роботы бывают разными, что сами по себе они работать не умеют, что они выполняют команды, объединенные в программу, что программы состоят из пиктограмм и их пишет программист, что программист – это профессия.

На начальном этапе дети сами исполняют роль роботов, программистов и командиров, учатся составлять программы из карточек-пиктограмм, учатся управлять реальным роботом Ползуном, правильно отдавать команды и в

реальной жизни строить план (программу), по которому ребенку будет легче достигать поставленных целей. В дальнейшем переходят на управление реальными и виртуальными роботами в цифровой среде «ПиктоМир».

Большой популярностью пользуются игры, в которых один ребенок изображает Капитана, отдающего команды, а другой - выполняющего их Робота, 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., самостоятельно составляют программы, отрабатывая новый материал на планшетах или экранах ноутбука. «ПиктоМир» определяет следующие формы реализации образовательной среды - интеграционная форма организации инновационной деятельности; и с детьми - это образовательная деятельность, соревнования, досуговая, игровая и другие виды детской деятельности [13].

Цифровая образовательная среда «ПиктоМир» – идеальная среда для пропедевтики изучения алгоритмических языков, единственный на сегодня курс программирования для дошкольников, который имеет продолжение в начальной школе, что позволяет говорить о преемственности уровней образования. Информатизация дошкольного образования открывает педагогам новые возможности для развития методов и организационных форм воспитания и обучения детей. В современных условиях родители и педагоги должны быть готовы к тому, что при поступлении в школу ребенок столкнется с применением вычислительной техники. Поэтому заранее необходимо готовить ребенка к предстоящему взаимодействию с информационными технологиями.

Для успешного обучения в школе важен не столько набор знаний, сколько развитое мышление, умение получать знания, использовать имеющиеся навыки для решения различных учебных задач.

Таким образом внедрение цифровой образовательной среды ПиктМир в работу с детьми дошкольного возраста позволило обновить содержание

образовательного процесса с учётом современных информационных и телекоммуникационных технологий. Сформировать у детей готовность к изучению основ алгоритмизации и программирования на уровне дошкольного образования в соответствии с ФГОС ДОУ. Курс обучения программированию влечет за собой развитие у детей важнейших навыков, таких как умение планировать и организовывать свою деятельность, а также развитие математических способностей, абстрактного и алгоритмического мышления. Этот тип мышления подразумевает умение планировать структуру действий, разбивать сложную задачу на простые, составлять план решения задачи.

## **2. Рекомендации по обучению старших дошкольников азам программирования и алгоритмизации в цифровой образовательной среде «ПиктоМир»**

Несмотря на широкий выбор образовательных программ, предлагаемых сегодня в дошкольных учреждениях, многочисленные развивающие и досуговые центры для малышей, многие родители чувствуют потребность заниматься со своими детьми самостоятельно. Одни, следуя советам Масару Ибука [4], буквально с пеленок обучают детей чтению и письму, другие осваивают тесто-пластику, оригами, рисование и вместе с ребенком создают маленькие шедевры, а третьи пытаются придумать интеллектуальную деятельность, в которой ребенок мог бы стать полноправным партнером и участником. Последнее, несомненно, является одним из наиболее перспективных, но и самых сложных направлений. В качестве примера такой деятельности можно привести домашний математический кружок, который несколько лет вел российский ученый Александр Звонкин. Этот необыкновенно удачный опыт, описанный в книге «Малыши и математика» [3], породил множество последователей среди современных родителей. Особенно привлекательной оказалась идея Звонкина, согласно которой главная цель занятий состоит не в том, чтобы обучить детей конкретным

умениям и навыкам, а сделать так, чтобы они воспринимали окружающий мир с интересом, не боялись размышлять, выдвигать и проверять свои гипотезы.

Несколько лет назад команда ученых НИИСИ РАН поставила перед собой задачу разработать цикл занятий, который позволил бы старшим дошкольникам получить опыт успешного преодоления интеллектуальных трудностей. Было решено, что в отличие от подхода Звонкина, предметной областью будет программирование. Конечно, такая постановка задачи выдвигала два круга вопросов. Во-первых, вопросы готовности ребенка дошкольного возраста к восприятию концепций программирования. Действительно ли 6-летние дети могут освоить метафору программного управления, понятия обратной связи, цикла и подпрограммы? Другой аспект касался технической стороны вопроса. С помощью каких средств ребенок, еще не умеющий или не очень любящий читать и писать, сможет создать свои первые программы?

Для решения последней проблемы была предложена старая идея – не записывать программы в текстовом виде, а тем или иным образом «собирать» программы из готовых элементов. Именно так составляли первые программы из готовых перфокарт второкурсники мехмата в курсе программирования, который начал читать А. Г. Кушниренко в конце 70-х гг. прошлого века. Воплощением этого подхода стала программная среда ПиктоМир, в которой дети, собирая алгоритмы из пиктограмм, могли управлять виртуальным Роботом. Теоретически, ПиктоМир обеспечивал возможность постепенно осваивать такие важнейшие концепции программирования, как циклы, подпрограммы и условные операторы. Практически, однако, возникал упомянутый выше вопрос о том, насколько эти базовые понятия программирования доступны и интересны детям дошкольного и младшего школьного возраста.

Поэтому методический комплект ПиктоМир [9] был разбит на несколько цепочек-заданий. В первой цепочке осваиваются правила игры с

ПиктоМиром и вводятся понятия:

- Линейная программа;
- Исполнение программы; – Пошаговая отладка;
- Сокращение записи программы с помощью линейных подпрограмм без параметров;
- Условные операторы;

Остальные цепочки состоят из заданий, направленных на закрепление этих понятий ПиктоМир имеет несколько особенностей, делающих его подходящей средой для обучения программированию и алгоритмизации 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, то есть предполагает и полное, и пошаговое выполнение программ. Наконец, ПиктоМир – это бестекстовая программная среда, для работы в которой от детей не требуется умение читать и писать.

Учебный курс может состоять из 8 занятий по 25 минут. Предполагается, что они могут проводиться раз в неделю в подгруппах из 6 человек. На первых трех занятиях дошкольникам предлагается составить простые линейные программы. Последующие занятия могут быть посвящены введению циклов (повторителей) и подпрограмм.

Непосредственная работа детей на компьютере занимает 5-7 минут, что обусловлено санитарными нормами, и наблюдениями за деятельностью дошкольников. Таким образом, большая часть занятий может быть посвящена играм и упражнениям без использования компьютера.

Второй цикл может включать в себя 12 занятий с использованием следующих методических приемов и игр:

- *Игры в Робота и Капитана*: один ребенок изображает Капитана,

отдающего команды, а другой – выполняющего их Робота.

– *Игры на магнитных досках:* один из детей передвигает Робота – фишку со стрелочкой, а другой отдает команды, необходимые для того, чтобы Робот добрался до нужной позиции.

– *Использование математических корабликов* для визуализации процесса исполнения программы.

– *Раскрашивание клетчатых полей:* в соответствии с заданной программой ребенок должен правильно раскрасить клетчатое поле.

– *Разрезание листа с программой:* детям предлагалось разрезать длинный лист бумаги с нарисованными на нем пиктограммами команд на одинаковые кусочки и заменить исходную линейную программу программой с циклом-повторителем.

– *Творческое программирование:* необходимо придумать и нарисовать пиктограммы для команд, с помощью которых робот мог выполнить то или иное задание.

В ПиктоМире при составлении программы основным считается не стандартный метод «перетаскивания» команды в программное окно, требующий от ребенка продолжительного мышечного усилия, а более легкий, «манипуляционно»-игровой метод, при котором выбор команды и включение ее в программу состоит из двух этапов: 1) выделение, активизация команды (при этом выделенная пиктограмма подпрыгивает, привлекая внимание ребенка) и 2) последующее размещение выделенной команды в программ-ном окне. Также необходимо провести около двух-трех занятий, чтобы дети научились работать мышкой. Возможными решениями описанной проблемы могут стать увеличение размера пиктограмм и включение пальчиковых игр в занятия.

В целом детям старшего дошкольного возраста необходим курс «Введение в программирование», не затрагивающий циклы, подпрограммы и условные операторы. Основная задача этого курса – научить детей составлять, понимать и выполнять линейный набор инструкций и дать им

представление о том, что такое программное управление.

В целом возможность обучения детей дошкольного возраста приемам настоящего «серьезного» программирования, доказывают (в терминологии Пиаже) отсутствие каких-либо физиологически обусловленных барьеров при освоении основных алгоритмических конструкций в возрасте 6–6,5 лет.

Во многих работах было показано, что грамотно выстроенный курс программирования 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 [2,7]. 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.

Программирование с детьми дошкольного возраста может способствовать созданию благоприятных условий для изучения школьного курса математики и информатики. Более серьезное изучение развивающего эффект курса программирования позволит определить условия, при которых его величина будет максимальной. Что касается перспективы использования алгоритмики и программирования в работе с детьми дошкольного возраста, то общеразвивающий эффект занятий (как индивидуальных, так и групповых) несомненен по меньшей мере в одном отношении: у детей появится интерес к такой трудной интеллектуальной деятельности, как программирование. Дети дошкольного возраста способны управлять Роботом и программировать



для него достаточно сложные задания. Это означает, что сам материал и форма его подачи позволят без проблем удерживать внимание детей дошкольного возраста в данной деятельности.

Данная перспектива и стала основополагающим мотивом разработки дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы технической направленности «Алгоритмика для дошколят» для детей старшего дошкольного возраста в МБДОУ «ДС №472 г. Челябинска» для формирования основ алгоритмизации и программирования у детей 6-7 лет дошкольного возраста в рамках цифровой образовательной среды «ПиктоМир». Программа включает в себя изучение конструкций ветвления. Для повышения эффективности занятий используется интерактивная доска, позволяющая не только более наглядно представить учебный материал, но и создать новые игры, направленные на тренировку навыков алгоритмизации и пошагового выполнения программ. В курс также включены групповые игры и творческие проекты с использованием разработанного педагогами игрового поля с указателями для разработки маршрутов движения для роботов.

**3. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «Алгоритмика для дошколят» для детей дошкольного возраста (6-7 лет)**

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ДОШКОЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ДЕТСКИЙ САД № 472 г. ЧЕЛЯБИНСКА»**  
ул. Чичерина, д. 5А, г. Челябинск, 454100, тел/факс: (8-351) 796-98-10, e-mail: doy472kurch@mail.ru

---

**ПРИНЯТА**  
на заседании Педагогического совета  
№ 3  
протокол № 3 от 17.02.2022 г.

**УТВЕРЖДЕНА**  
Приказом № 28 - ОД от 17.02.2022  
г.  
заведующим МБДОУ  
«ДС № 472 г. Челябинска»  
О.С. Кедровских

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
технической направленности  
«Алгоритмика для дошколят»  
для детей дошкольного возраста (6 - 7 лет)**

срок реализации программы: 1 год

Челябинск, 2022 г.

## Содержание

1. Паспорт дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы технической направленности «Алгоритмика для дошколят» для детей дошкольного возраста (6-7 лет)
2. Пояснительная записка
  - 2.1. Актуальность
  - 2.2. Педагогическая целесообразность
  - 2.3. Направленность дополнительной общеобразовательной программы
  - 2.4. Цели и задачи программы
  - 2.5. Новизна и отличительные особенности программы
  - 2.6. Объем образовательной нагрузки
  - 2.7. Направление развития. Умения и особенности развития
3. Планируемые результаты на текущий учебный год
4. Организационно - педагогические условия
  - 4.1 Методический материал
5. Учебный план
6. Учебно-тематический план
7. Содержание
8. Календарный учебный график
9. Оценочный материал
10. Список литературы
  - Приложение 1
  - Приложение 2
  - Приложение 3
  - Приложение 4

ПАСПОРТ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ  
 ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ  
 технической направленности  
 «Алгоритмика для дошколят»  
 для детей дошкольного возраста (6 - 7 лет)

|  |   |
|--|---|
| Название программы   | «Алгоритмика для дошколят»  |
| Направленность программы   | техническая   |
| Год разработки   | 2022 год  |
| Где, когда и кем утверждена дополнительная общеобразовательная программа | Педагогическим советом МБДОУ «ДС № 472 г. Челябинска» № 3,<br>Протокол № 3 от 17.02.2022 г.<br>Приказ № 28 - ОД от 17.02.2022 г.  |
| Цель   | Формирование основ алгоритмического мышления и пропедевтика основных понятий информатики у детей старшего дошкольного возраста, через применение компьютерных технологий  |
| Задачи   | <u>Обучающие:</u><br>1. способствовать овладению элементами фундаментальных понятий информатики;<br>2. формировать элементарные представления об алгоритмике, информационно-компьютерных технологиях;<br>3. способствовать овладению начальными навыками планирования деятельности и использованию компьютерной техники как инструмента деятельности. |

|  |   |
|--|---|
|  | <p><u>Развивающие:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. развивать логическое мышление и пространственное воображение;</li> <li>2. развивать память, внимание, творческое воображение, абстрактно-логических и наглядно-образных видов мышления и типов памяти, основных мыслительных операций, основных свойств внимания;</li> <li>3. развивать диалогическую речь детей (умение слушать собеседника, понимать вопросы, смысл знаний, уметь задавать вопросы, отвечать на них), обогащать активный словарь детей.</li> </ol> <p><u>Воспитательные:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. воспитывать потребность в сотрудничестве, взаимодействии со сверстниками, умение подчинять свои интересы определенным правилам;</li> <li>2. формировать информационную культуру;</li> <li>3. воспитывать чувство личной ответственности за полученный результат.</li> </ol> |
| <p>Ожидаемые результаты освоения программы</p> | <p>Знать (относительно среды ПиктоМир):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– правила пользования планшетом;</li> <li>– команды робота и их обозначения в пиктограммах; что такое программа и алгоритм действия;</li> <li>– что такое линейная программа, программы повторители, подпрограммы;</li> <li>– что такое алгоритм условием.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– самостоятельно решать поставленные задачи,</li> </ul>   |

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
|                                 | <p>составлять программы, алгоритмы для работа<br/>         планировать предстоящие действия, применять<br/>         полученные знания, приемы и опыт составления<br/>         алгоритмов, с использованием специальных<br/>         программы «ПиктоМир»;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– предвидеть действие робота, при<br/>             необходимости корректировать программу,<br/>             использовать самоконтроль.</li> </ul> <p>Уметь: (относительно развития метопредметных<br/>         компетенций):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ориентироваться в пространстве (лево-право)<br/>             ориентироваться на плоскости</li> <li>– ориентироваться на плоскости<br/>             определенной последовательности,<br/>             устанавливать закономерность, составлять<br/>             алгоритмы, не используя компьютер.</li> </ul> |
| Срок реализации программы       | Программа рассчитана на 1 год обучения  |
| Количество часов в неделю / год | Годовая нагрузка – 76 занятий.2<br>занятия в неделю   |
| Возраст обучающихся             | старший дошкольный возраст с 6 до 7 лет.  |
| Формы занятий                   | По подгруппам по 10 человек<br>Формы: игра, дискуссия, демонстрация, сотрудничество в<br>малых группах и индивидуальной и парной работе на<br>планшетах   |

|   |  |
|---|--|
| <p>Методическое обеспечение</p>   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Методические указания по проведению цикла занятий «Алгоритмика» в подготовительных группах дошкольных образовательных учреждений с использованием свободно распространяемой учебной среды ПиктоМир<br/>А.Г.Кушниренко, А.Г. Леонов, М.В. Райко, И.Б.</li> <li>2. Рогожкина И.Б. «Легкий способ заинтересовать ребенка и развить его способности». Умные задачи для детей от 5 до 9 лет. Учебное пособие, М.: Издательство «Альянс Медиа Стратегия»</li> <li>3. Раздаточный материал:</li> <li>4. Учебная программа «Пиктомир»</li> </ol> |
| <p>Условия реализации программы (оборудование, инвентарь, специальные помещения, ИКТ и др.)</p> | <p>Групповое помещение оснащено оборудованием и пособиями: -мебель по росту детей, интерактивный экран, магнитно-маркерная доска, планшеты по количеству детей, ноутбук для педагога, магнитные карточки с командами в количестве 112 штук, памятка с командами Вертуна для каждого ребенка. Комплект: карточки команд 55мм x 55 мм – 120 шт.</p>  |

## **2. Пояснительная записка**

### **2.1. Актуальность**

В настоящее время большое внимание уделяется дополнительному образованию в научно-техническом направлении. Информационные технологии входят в перечень пяти приоритетных направлений стратегического развития, выделенных президентом нашей страны. Развитию этой отрасли – ключевой для процессов модернизации – уделяется приоритетное внимание на государственном уровне. Информационные технологии, как необходимый в сегодняшней жизни инструмент, осваивают на всех уровнях образования. В то же время одной из проблем в России являются: недостаточная обеспеченность инженерными кадрами и низкий статус инженерного образования. Постоянно растет потребность страны в специалистах – профессионалах в области ИКТ, а не только грамотных пользователях.

Актуальность программы состоит в том, что интеллектуальное развитие дошкольника сегодня невозможно представить без компьютера, который является для него самым современным игровым инструментом, вместе с тем служит мощным техническим средством обучения и играет роль незаменимого помощника в воспитании и развитии.

В процессе образовательной деятельности детей дошкольного возраста с компьютерной техникой улучшается их память и внимание, интеллект, моторика рук. Общение с программным обеспечением «ПиктоМир» вызывает живой интерес сначала как игровая деятельность, а затем и как учебная. Именно он (интерес) лежит в основе формирования важных структур: познавательной мотивации, произвольной памяти и внимания, и именно они обеспечивают психологическую готовность ребенка к обучению в школе.

Использование новых информационных технологий в детском саду предусматривает не только обучение детей основам алгоритмического мышления, а преобразование предметно – развивающей среды ребенка.



Использование игровых возможностей курса «Алгоритмика» в сочетании с дидактическими возможностями позволяет обеспечить более плавным переход к учебной деятельности.

Программа предназначена для детей старшего дошкольного возраста 6 -7 лет. Занятия проходят 2 раза в неделю. Всего по программе предусмотрено 76 часов.

Уровень освоения программы - *стартовый*

Программа разработана в соответствии:

Законом Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации";

Приказом от 17 октября 2013 г. № 1155 об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта дошкольного образования;

Постановлением от 28 сентября 2020 г. N 61573 об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления»;

Постановлением Главного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении правил и норм СанПин 1.2.3685-21 «Гигиенические нормы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;

Приказ Министерства просвещения РФ от 09.11.2018 г. №196 (с изменениями на 30 сентября 2020 года) «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительной общеобразовательной программе, пункт 11 (о ежегодном обновлении с учетом науки и техники).

Реализация дополнительной программы «Алгоритмика для дошколят» осуществляется за пределами ФГОС, т.е. за пределами основных образовательных программ.

Формы обучения:

✓ игра,

- ✓ дискуссия,
- ✓ демонстрация,
- ✓ сотрудничество в малых группах, индивидуальная работа,
- ✓ парная работа

## **2.2. Педагогическая целесообразность**

Курс алгоритмики позволяет научить воспитанников особым знаниям и умениям, без которых невозможно ни быть успешным на рынке труда сегодня, ни получить образование, которое позволит остаться успешным завтра. Одно из самых важных человеческих умений — это умение составить, а затем и претворить в жизнь план некой будущей деятельности. Заглянув в энциклопедический словарь, можно обнаружить, что такой план называется программой. Привычка тратить время и силы на обдумывание, запись и отработку планов будущей деятельности себя самого, других людей или больших коллективов называется алгоритмическим стилем мышления. Овладеть алгоритмическим стилем мышления непросто. Для этого нужно научиться заранее предсказывать ситуации, которые могут случиться в будущем, и предусматривать в планах правильное поведение в этих ситуациях. С другой стороны, как и другие человеческие навыки, алгоритмический стиль мышления можно развивать и тренировать путем целенаправленно подобранной системы упражнений. Такая система упражнений и предлагается в курсе алгоритмики. Таким образом, курс алгоритмики учит планировать будущее в простейшей ситуации, вносить коррективы в свои действия на этапе планирования.

Учебно-тематический план (далее – УТП) составлен в соответствии с методическими указаниями по проведению цикла занятий «Алгоритмика» в подготовительных группах дошкольных образовательных учреждений с использованием свободно распространяемой учебной среды ПиктоМир А.Г. Кушниренко, А.Г. Леонова, М.В. Райко, И.Б. Рогожкиной Система ПиктоМир разработана

по заказу Академии Наук в Научно Исследовательском Институте Системных Исследований РАН (НИИСИ РАН).

### **2.3. Направленность дополнительной общеобразовательной программы:** техническая.

**Вид образовательной деятельности** - техническое творчество.

### **2.4. Цели и задачи программы**

**Цель:** формирование основ алгоритмического мышления и пропедевтика основных понятий информатики у детей старшего дошкольного возраста, через применение компьютерных технологий

#### **Задачи:**

*обучающие:*

1. способствовать овладению элементами фундаментальных понятий информатики.
2. формировать элементарные представления об алгоритмике, информационно-компьютерных технологиях.
3. способствовать овладению начальными навыками планирования деятельности и использованию компьютерной техники как инструмента деятельности.

*Развивающие:*

1. развивать логическое мышление и пространственное воображение.
2. развивать память, внимание, творческое воображение, абстрактно-логических и наглядно-образных видов мышления и типов памяти, основных мыслительных операций, основных свойств внимания.
3. развивать диалогическую речь детей (умение слушать собеседника, понимать вопросы, смысл знаний, уметь задавать вопросы, отвечать на них), обогащать активный словарь детей.

*Воспитательные:*

1. воспитывать потребность в сотрудничестве, взаимодействии со сверстниками, умение подчинять свои интересы определенным

правилам.

2. формировать информационную культуру.
3. воспитывать чувство личной ответственности за полученный результат

## **2.5. Новизна и отличительные особенности программы**

Отличительной особенностью данной программы является то, что дети старшего дошкольного возраста еще до освоения начального уровня грамотности получают навыки по программированию, ребенок составляет программу действий робота, пользуясь не текстами, а пиктограммами команд, что позволяет дошкольнику познакомиться с азами программирования уже в старшем дошкольном возрасте. В этой программе мы решили реализовывать данный курс в объеме 76 часов, т.е. 2 раза в неделю, т.к. считаем, что именно такое количество часов оптимально для полного освоения данного курса.

## **2.6. Объем образовательной нагрузки**

|  |                 |
|--|-----------------|
| Общий срок реализации исходной программы(количество лет) | 1 год           |
| Возраст воспитанников                                    | 6-7 лет         |
| Количество воспитанников в группе в текущем учебном году | 10 человек      |
| Количество часов в неделю                                | 2 раза в неделю |
| Общее количество часов в год                             | 76 асов         |

## **2.7. Направления развития. Умения и особенности развития**

### **1. Социальное развитие**

- умеют общаться со сверстниками и взрослыми;
- знают основные правила общения;
- хорошо ориентируются не только в знакомой, но и в незнакомой обстановке;

- способны управлять своим поведением
- стремятся быть хорошими, первыми, очень огорчаются при неудаче;
- тонко реагируют на изменение отношения, настроения взрослых.

## 2. Организация деятельности

- способны воспринимать инструкцию и по ней выполнять задание, но даже если поставлены цель и четкая задача действий, то они все еще нуждаются в организующей помощи;

- могут планировать свою деятельность, а не действовать хаотично, методом проб и ошибок, однако алгоритм сложного последовательного действия самостоятельно выработать еще не могут;

- способны сосредоточенно, без отвлечения работать по инструкции 10-15 минут, затем им требуется небольшой отдых или изменение вида деятельности;

- способны оценить в общем качество своей работы, при этом ориентированы на положительную оценку и нуждаются в ней;

- способны самостоятельно исправить ошибки и вносить коррекцию по ходу деятельности.

### *Интеллектуальное развитие*

- способны к систематизации, классификации и группировке, к анализу простых причинно-следственных связей

- наблюдательны, задают много вопросов
- с удовольствием воспринимают любую новую информацию
- имеют элементарный запас сведений и знаний об окружающем мире, быте, жизни

### *Развитие внимания*

- способны к произвольному вниманию, однако устойчивость его еще не велика (10—15 минут) и зависит от условий и индивидуальных особенностей ребенка

### *Развитие памяти и объема внимания*

- количество одновременно воспринимаемых объектов не велико (1 –

2)

- преобладает произвольная память, продуктивность произвольной памяти резко повышается при активном восприятии

- дети способны к произвольному запоминанию

- умеют принять и самостоятельно поставить задачу и проконтролировать ее выполнение при запоминании как наглядного, так и словесного материала

- значительно легче запоминают наглядные образы, чем словесные рассуждения

способны овладеть приемами логического запоминания

- не способны быстро и четко переключать внимание с одного объекта, вида деятельности и т. п. на другой

#### *Развитие мышления*

- наиболее характерно наглядно-образное и действенно-образное мышление

- доступна логическая форма мышления. Зрительно-пространственное восприятие

- способны различать расположение фигур, деталей в пространстве и на плоскости

- способны определять и различать простые геометрические фигуры

- способны различать и выделять буквы и цифры, написанные разным шрифтом

- способны мысленно находить часть от целой фигуры, достраивать фигуры по схеме, конструировать фигуры (конструкции) из деталей

#### *Личностное развитие, самосознание, самооценка*

- способны осознавать свое положение в системе отношений со взрослыми и сверстниками

- стремятся соответствовать требованиям взрослых, стремятся к достижениям в тех видах деятельности, которые они выполняют

- самооценка в разных видах деятельности может существенно отличаться
- не способны к адекватной самооценке. Она в значительной степени зависит от оценок взрослых (педагога, воспитателей, родителей)

#### *Мотивы поведения*

- интерес к новым видам деятельности
- интерес к миру взрослых, стремление быть похожим на них
- проявляют познавательные интересы
- устанавливают и сохраняют положительные взаимоотношения со взрослыми и сверстниками

#### *Произвольность*

- способны к волевой регуляции поведения (на основе внутренних побуждений и установленных правил)
- способны проявить настойчивость, преодолевать трудности.

### **3. Планируемые результаты**

Особенности реализации программы предполагают научить учащихся алгоритмическому мышлению, т.е. искусству правильно мыслить и разумно планировать свои действия, способствовать формированию приобретения навыков работы с современным программным обеспечением. Сочетание возможности развития индивидуальных творческих способностей и формирование умений взаимодействовать в коллективе посредством работы в группе.

К концу года дети должны:

*Знать (относительно среды ПиктоМир):*

- правила пользования планшетом.
- команды робота и их обозначения в пиктограммах;
- что такое программа и алгоритм действия
- что такое линейная программа, программы повторители, подпрограммы

- что такое алгоритм с условием *Уметь*:
- самостоятельно решать поставленные задачи,
- составлять программы, алгоритмы для робота
- планировать предстоящие действия,
- применять полученные знания, приемы и опыт составления алгоритмов, с использованием специальных программ «ПиктоМир», «Мир Коврики»);
- предвидеть действие робота, при необходимости корректировать программу
- использовать самоконтроль.

Относительно развития метопредметных компетенций:

- уметь ориентироваться в пространстве (лево-право)
- уметь ориентироваться на плоскости
- уметь ориентироваться на плоскости в определенной последовательности
- уметь устанавливать закономерность
- уметь составлять алгоритмы, не используя компьютер. К концу года

ребенок приобретает когнитивные навыки:

*Креативность*: способность генерировать новые идеи и их реализовывать.

*Аналитическое мышление*: способность логически мыслить, следить за ходом выполнения плана, находить и исправлять ошибки, формирование и развитие 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 мета предметными и необходимы каждому человеку, живущему в современном информационном обществе, независимо от его профессиональной подготовки и направленности.



#### **4. Организационно - педагогические условия**

В ходе реализации курса «Алгоритмика» занятия проводятся в форме игры, дискуссии, демонстрации, сотрудничества в малых группах и индивидуальной или парной работы на планшетах. В процессе работы на планшетах дети составляют из пиктограмм простейшие программы управления виртуальным роботом, движения которого изображаются на экране планшета. В занятиях участвуют один взрослый – педагог дополнительного образования – и группа из нескольких детей. Оптимальное количество детей в группе – 6. Максимально возможное – 10 детей.

Первая половина каждого занятия – бескомпьютерная. Здесь детям предлагаются различные задания, решить которые нужно будет индивидуально, в паре или в групповой деятельности.

Вторая половина каждого занятия посвящается индивидуальному или кооперативному составлению программ по управлению виртуальными и реальными роботами, использование которых радикальным образом улучшает мотивацию и глубину освоения материала. Программы составляются на планшетах на бестекстовом (пиктограммном) языке программирования, доступном дошкольникам-шестилеткам.

##### **4.1. Методический материал**

Занятия по Алгоритмике занятия проводятся в групповом помещении, в котором имеется следующее оборудование:

- мебель по росту детей;
- интерактивный экран;
- магнитно-маркерная доска;
- планшеты по количеству детей;
- ноутбук для педагога.

Для занятий с детьми используется:

- методические указания по проведению цикла занятий

«Алгоритмика» в подготовительных группах дошкольных образовательных учреждений с использованием свободно распространяемой учебной среды ПиктоМир А.Г. Кушниренко, А.Г. Леонов, М.В. Райко, И.Б.

– Рогожкина И.Б. «Легкий способ заинтересовать ребенка и развить его способности. Умные задачи для детей от 5 до 9 лет». Учебное пособие, М.: Издательство «Альянс Медиа Стратегия»

Комплект воспитателя:

1. кубики с изображением команд (66 штук)
2. магниты для доски, с изображением команд (96 шт)

#### Учебный план

| № п/п | Название раздел а, тема                         | Количество часов |        |          | Форма аттестации/ контроля                   |
|-------|---|------------------|--------|----------|--|
|       |   | Всего            | Теория | Практика |  |
| 1-2   | Знакомство с Robotами. Robot-Двуног             | 2                | 1      | 1        | Наблюдение. Игра                             |
| 3     | Мониторинг                                      | 1                |        | 1        | Входной контроль                             |
| 4-6   | Robot-Ползун. Ч.1.                              | 3                | 1      | 2        | Игра   |
| 7     | Знакомство с планшетом                          | 1                | 0,5    | 0,5      | Наблюдение                                   |
| 8-10  | Robot-Ползун. Ч.2                               | 3                | 1      | 2        | Практическая работа                          |
| 11-18 | Линейные программы. Исполнитель Вертун          | 8                | 3      | 5        | Выполнение практического задания на планшете |
| 19-22 | Исполнитель Двигун. Линейные программы. Вертун. | 4                | 1      | 3        | Практическая работа на планшете              |
| 23-26 | Robot Двуног и повторители                      | 4                | 2      | 2        | Выполнение практического задания на планшете |
| 27-29 | Robot Ползун и повторители                      | 3                | 1      | 2        | Практическая работа на планшете              |
| 30-38 | Циклы — повторители. Вертун и Двигун            | 8                | 4      | 4        | Практическое задание на планшете             |

|       |   |    |   |    |                                    |
|-------|---|----|---|----|------------------------------------|
| 39-41 | Робот Тягун                                       | 3  | 1 | 2  | Самостоятельная работа на планшете |
| 42-45 | Подпрограммы. Робот двуног                        | 4  | 2 | 2  | Практическое задание на планшете   |
| 46-49 | Подпрограммы. Робот Ползун                        | 4  | 1 | 3  | Практическая работа                |
| 50-52 | Команды с условиями                               | 3  | 1 | 2  | Практическое задание на планшете   |
| 53-55 | Волшебный кувшинчик                               | 3  | 1 | 2  | Практическое задание на планшете   |
| 56-70 | Подпрограммы. Исполнит ели Вертун, Двигун и Тягун | 15 | 4 | 11 | Практическое задание на планшете   |
| 71-72 | Мониторинг  | 2  |   | 2  | Выходной контроль                  |
| 73-76 | Два робота  | 4  | 1 | 3  | Практическая работа на планшете    |

## 5. Учебно-тематическое планирование на учебный год

| №  | Раздел, тема                         | Количество часов                      |  |             |
|----|--------------------------------------|---------------------------------------|--|-------------|
|    |                                      | Теоретическая часть                   | Практическая часть                                 | Всего часов |
| 1. | Знакомство с Robotami. Робот-Двуног. | Знакомство с роботом и его командами  | Игры на применение команд                          | 2           |
| 2  | Мониторинг                           |                                       | Определение уровня знаний и умений детей           | 1           |
| 3  | Робот ползун. Ч.1                    | Знакомство с роботом и его командами. | Игры с реальным роботом                            | 3           |
| 4  | Знакомство с планшетом.              | Правила безопасности                  | Занятия с планшетом (включение, выключение и т.д.) | 1           |
| 5  | Робот ползун. Ч.2                    | Знакомство с полемробота Ползуна      | Игры в среде ПиктоМир Игра 8                       | 3           |

|    |  |  |  |   |
|----|--|--|--|---|
| 6  | Линейные программы.<br>Исполнитель<br>Вертун         | Знакомство с линейными программами,<br>Составление простых программ                                  | Игры в среде ПиктоМир<br>Игра 1,<br>Игра 2,<br>Игра 3<br>Игра 4      | 8 |
| 7  | Исполнитель<br>Двигун. Линейные программы.<br>Вертун | Применение линейных программ для робота «Двигуна»  | Игры в среде ПиктоМир<br>Игра 5,<br>Игра 6                           | 6 |
| 8  | Робот двуног и повторители                           | Знакомство с командами повторителями.  | Игры с применением повторителей                                      | 4 |
| 9  | Робот Ползун и повторители                           | Знаки повторителя  | Игры на применение повторителей с реальным роботом<br>Игра 14        | 3 |
| 10 | Циклы — повторители.<br>Вертун и Двигун              | Знакомство с командами повторителями.<br>Нахождение нескольких вариантов программ для одного решения | Игры в среде ПиктоМир<br>Игра 10,<br>Игра 11,<br>Игра 12,<br>Игра 13 | 8 |
| 11 | Робот Тягун  | Знакомство с роботом.  | Игры в среде ПиктоМир<br>Игра 17                                     | 2 |
| 12 | Подпрограммы.<br>Робот двуног                        | Знакомство с подпрограммами  | Игры с применением подпрограмм                                       | 4 |
| 13 | Подпрограммы.<br>Робот Ползун                        | Знакомство с подпрограммами  | Игры с применением подпрограмм с реальным роботом<br>Игра 19         | 4 |
| 14 | Команды с условиями                                  | Знакомство с условиями   | Игры в среде ПиктоМир<br>Игра 26<br>Игра 27                          | 3 |
| 15 | Волшебный кувшинчик                                  | Знакомство с кувшинчиком   | Игры в среде ПиктоМир<br>Игра 28<br>Игра 29                          | 3 |

|    |   |   |  |    |
|----|---|---|--|----|
| 16 | Подпрограммы.<br>Исполнители<br>Вертуна, Двигун и<br>Тягуна | Знакомство с<br>подпрограммами.<br>Применение их<br>для роботов<br>Вертуна, Двигуна<br>и Тягуна | Игры в среде ПиктоМир<br>Игра 15,<br>Игра 16,<br>Игра 18,<br>Игра 20,<br>Игра 21,<br>Игра 22,<br>Игра 23,<br>Игра 24 | 15 |
| 17 | Мониторинг  |   |  | 2  |
| 18 | Два робота  | Знакомство с<br>командой<br>помощи<br>роботу  | Игры в среде Пиктомир<br>Игра 31   | 4  |
|    | <b><i>ИТОГО часов</i></b>                                   |   |  | 76 |

## 6. Содержание

Одной из отличительных особенностей данной программы является ее функциональность. Тематика программы в рамках определенных программных разделов может изменяться и дополняться с учетом актуальности и востребованности. Возможна разработка и внедрение новых тем. Каждый раздел программы включает в себя основные теоретические сведения, массив различных моделей, составление алгоритмов и практические задания. Изучение материала программы, направлено на практическое решение задания, поэтому должно предваряться необходимым минимумом теоретических знаний.

Выполнение практических работ (робота с пиктограммами и составления алгоритмов) требует консультирования педагога, тщательной подготовки и соблюдения правил техники безопасности.

### **Раздел 1. Знакомство с Роботами. Робот-Двуног. (2 часа)**

#### *1.1. Теоретическая часть*

Знакомство с понятиями:

- робот - исполнитель команд; система команд исполнителя; обстановка, в которой

«работает» исполнитель; возможность аварии при исполнении данной команды в данной обстановке;

алгоритм – пошаговый план будущих действий по управлению исполнителем

с целью достижения определенной цели; - исполнение алгоритма – процесс последовательной выдачи команд исполнителю в соответствии с заранее выработанным планом; язык программирования – конкретный набор правил составления линейных программ для исполнения компьютерами определенного типа.

*1.2. Практическая часть:* Игра «Робот – Двуног». Игры в парах, где один командир, второй робот.

## **Раздел 2. Мониторинг (1 час)**

Определение уровня знаний и умений ребенка на начало учебного года. (пакет заданий Приложение 2)

## **Раздел 3. Робот-Ползун. Ч.1. (3 часа)**

### *3.1. Теоретическая часть.*

Знакомство с роботом Ползуном, набором программ, пиктограмм для робота Ползуна.

*3.2. Практическая часть:* работа с реальным роботом и мягкими развивающими модулями. Выполнение заданий с раздаточным материалом на построение линейных алгоритмов, составление программ и самостоятельное прохождение своих программ.

## **Раздел 4. Знакомство с планшетом (1 час)**

### *4.1. Теоретическая часть*

- правила работы в компьютерном классе.
- правила техники безопасности. Гимнастика для глаз.
- информация. Информационные процессы.
- способы передачи информации.

*4.2. Практическая часть:* знакомство с планшетом: умение включать и выключать планшет, запускать среду ПиктоМир.

## **Раздел 5. Робот-Ползун. Ч.2 (3 часа)**

### *5.1. Теоретическая часть.*

Знакомство с компьютерной программой для робота Ползуна, продолжение. Выполнение заданий с раздаточным материалом.

5.2. *Практическая часть*: написание программы для реального робота и запуск этого робота.

## **Раздел 6. Линейные программы. Исполнитель Вертун (8 часов)**

### *6.1. Теоретическая часть*

Закрепление основных понятий, разделения обязанностей. Закрепление умения составлять линейные программы из пиктограмм на интерактивной и магнитной доске, на столе по заданным маршрутам.

Закрепление понятий:

программа – алгоритм, представленный в такой форме, которая позволяет поручить исполнение алгоритма компьютеру или другому автоматическому устройству;

программист – составитель программ;

- составление простейших линейных программ,
- различных вариантов программ на одно задание

Обучать рассуждать почему нужно выбрать именно этот вариант решения задачи, а не

другой

### *6.2. Практическая часть*: продолжение знакомства со средой

ПиктоМир: познакомить с кнопками:

- запуска программы «Зеленая кнопка».
- возврата Вертуна в исходное положение «Красная кнопка»,
  - кнопкой изменения скорости передвижения Робота с помощью желто-оранжевого регулятора в верхнем правом углу.
- запуска программы в пошаговом и непрерывном режимах. Научить добавлять пиктограммы команд в программу.
- познакомить с копилкой программ

закреплять умение самостоятельно составлять простейшую программу от начала и до конца.

## **Раздел 7. Исполнитель Двигун. Линейные программы. Вертун. (4 часа)**

### *7.1. Теоретическая часть*

Знакомство с роботом Двигуном и его командами. Отличие робота Двигуна от Вертуна.

Закрепление линейных программ для роботов

*7.2. Практическая часть.* Работа в среде ПиктоМир. Повторение команд роботов.

## **Раздел 8. Робот Двуног и повторители. (4 часа)**

### *8.1 Теоретическая часть.*

Умение вычленить из программы повторяющиеся куски. Знакомство со значками повторителями. Зашифровывание длинных программ в короткие с использованием значков повторителей.

*8.2. Практическая часть.* Применение полученных знаний на практике. Составление линейных программ с повторителями для робота Двунога.

## **Раздел 9. Робот Ползун и повторители (3 часа).**

### *9.1. Теоретическая часть.*

Закрепление умения вычленить из программы повторяющиеся куски. Продолжение работы со значками повторителями.

*9.2. Практическая часть.* Составление программ с повторителями для реального робота.

## **Раздел 10. Циклы — повторители. Вертун и Двигун (8 часов)**

### *10.1 Теоретическая часть.*

Закрепление умения вычленить из программы повторяющиеся куски. Индивидуальное составление программ с повторителями на раздаточном материале. Расшифровывание заданных коротких программ с повторителями, с помощью раздаточного материала.

*10.2. Практическая часть.* Проверка составленных программ в



среде ПиктоМир. Учить проходить первые три уровня игр 10, 11, 12, 13 с небольшой подсказкой педагога, следующие уровни самостоятельно.

### **Раздел 11. Робот Тягун (3 часа)**

#### *11.1 Теоретическая часть.*

Знакомство с роботом Тягуном. Отличие робота от предыдущих роботов.

#### *11.2. Практическая часть.* Изучение новых команд робота Тягуна.

Программирование данного робота.

### **Раздел 12. Подпрограммы. Робот двуног (4 часа).**

#### *12.1 Теоретическая часть.*

Знакомство с подпрограммами и их обозначениями А, Б

*12.2. Практическая часть.* Составление коротких программ с использованием программ повторителей для робота Двунога.

### **Раздел 13. Подпрограммы. Робот Ползун (4 часа)**

#### *13.1 Теоретическая часть.*

Продолжить знакомство с подпрограммами.

*13.2. Практическая часть.* Сокращение длинной программы с помощью подпрограммы для реального робота.

### **Раздел 14. Команды с условиями (3 часа)**

#### *14.1. Теоретическая часть.*

Знакомство с условиями для роботов.

*14.2. Практическая часть.* Программирование виртуальных роботов, с использованием различных условий.

### **Раздел 15. Волшебный кувшинчик (3 часа)**

#### *15.1. Теоретическая часть.*

Знакомство с командами кувшинчика.

*15.2. Практическая часть.* Составление программ, используя волшебный кувшинчик

### **Раздел 16. Подпрограммы. Исполнители Вертун, Двигун и Тягун (15 часов)**

### 16.1 *Теоретическая часть.*

Преобразование коротких программ с повторителями в длинные. Прохождение заданной программы по клеточкам, рисуя их карандашом. Шифрование и дешифрование заданных программ с использованием подпрограмм и повторителей Программирование робота Вертуна с целью нарисовать заданную букву. Закрепление пройденного материала в среде ПиктоМир. Программирование робота Двигуна и Тягуна.

### **Раздел 17. Мониторинг (2 часа)**

Определение уровня знаний и умений ребенка на конец года.

(Пакет заданий Приложение 3)

### **Раздел 18. Два робота (4 часа)**

#### 18.1. *Теоретическая часть.*

Знакомство с командой помощи роботу.

18.2. *Практическая часть.* Программирование двух роботов для решения одной задачи.

Умение детей распределять роль.

#### 2. *Практическая часть*

### 7. Календарный учебный график

| № п/п | Месяц                | Форма занятия                  | Кол-во часов | Тема занятия                           | Место проведения    | Форма контроля          |
|-------|----------------------|--------------------------------|--------------|--|---------------------|-------------------------|
| 1     | Сентябрь             | Вводное занятие                | 1            | Знакомство с роботами                  | Групповое помещение | Наблюдение              |
| 2     |                      | Игра                           | 1            | Робот Двуног                           | Групповое помещение | Наблюдение              |
| 3     |                      | Дискуссия                      | 1            | «А можешь ли ты?»                      | Групповое помещение | Практическое задание    |
| 4     |                      | Сотрудничество в малых группах | 1            | Робот Ползун                           | Групповое помещение | Наблюдение              |
| 5     |                      | Парная работа                  | 1            |  | Групповое помещение | Практическое задание    |
| 6     |                      | Парная работа                  | 1            |  | Групповое помещение | Практическое задание    |
| 7     |                      | Практическое занятие           | 1            | Наш друг - планшет                     | Групповое помещение | Наблюдение              |
| 8     | Октябрь              | Практическое занятие           | 1            | Робот Ползун                           | Групповое помещение | Наблюдение              |
| 9     |                      | Практическое занятие           | 1            |  | Групповое помещение | Игра                    |
| 10    |                      | Практическое занятие           | 1            |  | Групповое помещение | Игра                    |
| 11    | Практическое занятие | 1                              |              | Групповое помещение                    | Игра                |                         |
| 12    | Октябрь              | Парная работа                  | 1            | Линейные программы. Исполнитель Вергун | Групповое помещение | Прохождение уровня игры |
| 13    |                      | Парная работа                  | 1            |  | Групповое помещение | Прохождение уровня игры |
| 14    |                      | Самостоятельная работа         | 1            |  | Групповое помещение | Прохождение уровня игры |
| 15    |                      | Практическое занятие           | 1            |  | Групповое помещение | Прохождение уровня игры |

|    |         |                      |   |  |                     |                         |
|----|---------|----------------------|---|--|---------------------|-------------------------|
| 16 |         | Практическое занятие | 1 |  | Групповое помещение | Прохождение уровня игры |
| 17 |         | Практическое занятие | 1 |  | Групповое помещение | Прохождение уровня игры |
| 18 |         | Практическое занятие | 1 |  | Групповое помещение | Прохождение уровня игры |
| 19 | Ноябрь  | Практическое занятие | 1 | Исполнитель<br>Двигун.<br>Линейные программы.<br>Вертуны | Групповое помещение | Игра                    |
| 20 |         | Игра                 | 1 |  | Групповое помещение | Прохождение уровня игры |
| 21 |         | Практическое занятие | 1 |  | Групповое помещение | Прохождение уровня игры |
| 22 |         | Игра                 | 1 |  | Групповое помещение | Прохождение уровня игры |
| 23 |         | Практическое занятие | 1 |  | Групповое помещение | Прохождение уровня игры |
| 24 | Ноябрь  | Практическое занятие | 1 |  |                     | Групповое помещение     |
| 25 |         | Практическое занятие | 1 | Робот<br>Двухногий и повторители                         | Групповое помещение | Наблюдение              |
| 26 |         | Практическое занятие | 1 |  | Групповое помещение | Игра                    |
| 27 |         | Практическое занятие | 1 |  | Групповое помещение | Игра                    |
| 28 | Декабрь | Практическое занятие | 1 |  | Групповое помещение | Игра                    |
| 29 |         | Практическое занятие | 1 | Робот<br>Ползун и повторители                            | Групповое помещение | Прохождение уровня игры |
| 30 |         | Дискуссия            | 1 |  | Групповое помещение | Прохождение уровня игры |
| 31 |         | Практическое занятие | 1 |  | Групповое помещение | Прохождение уровня игры |
| 32 |         | Практическое занятие | 1 |  | Групповое помещение | Наблюдение              |

|    |         |                      |   |   |                     |                         |
|----|---------|----------------------|---|---|---------------------|-------------------------|
| 33 |         | Практическое занятие | 1 |   | Групповое помещение | Игра                    |
| 34 |         | Практическое занятие | 1 |   | Групповое помещение | Прохождение уровня игры |
| 35 |         | Практическое занятие | 1 |   | Групповое помещение | Прохождение уровня игры |
| 36 | Декабрь | Практическое занятие | 1 | Циклы — повторители.<br>Вертуны и Двигуны | Групповое помещение | Прохождение уровня игры |
| 37 | Январь  | Практическое занятие | 1 |   | Групповое помещение | Прохождение уровня игры |
| 38 |         | Практическое занятие | 1 |   | Групповое помещение | Прохождение уровня игры |
| 39 |         | Практическое занятие | 1 |   | Групповое помещение | Прохождение уровня игры |
| 40 |         | Практическое занятие | 1 | Робот Тягуны                              | Групповое помещение | Игра                    |
| 41 |         | Практическое занятие | 1 |   | Групповое помещение | Прохождение уровня игры |
| 42 |         | Практическое занятие | 1 | Подпрограммы.<br>Робот Двухногий          | Групповое помещение | Прохождение уровня игры |
| 43 | Февраль | Практическое занятие | 1 |   | Групповое помещение | Прохождение уровня игры |
| 44 |         | Практическое занятие | 1 |   | Групповое помещение | Прохождение уровня игры |
| 45 |         | Практическое занятие | 1 |   | Групповое помещение | Прохождение уровня игры |
| 46 |         | Практическое занятие | 1 |   | Групповое помещение | Игра                    |
| 47 |         | Практическое занятие | 1 |   | Групповое помещение | Прохождение уровня игры |
| 48 | Февраль | Практическое занятие | 1 | Подпрограммы.<br>Робот Ползун             | Групповое помещение | Прохождение уровня игры |
| 49 |         | Практическое занятие | 1 |   | Групповое помещение | Прохождение уровня игры |

|    |        |                      |   |   |                     |                         |
|----|--------|----------------------|---|---|---------------------|-------------------------|
| 50 |        | Практическое занятие | 1 | Команды с условиями                       | Групповое помещение | Наблюдение              |
| 51 | Март   | Практическое занятие | 1 |   | Групповое помещение | Игра                    |
| 52 |        | Практическое занятие | 1 |   | Групповое помещение | Прохождение уровня игры |
| 53 |        | Практическое занятие | 1 | Волшебный кувшинчик                       | Групповое помещение | Игра                    |
| 54 |        | Практическое занятие | 1 |   | Групповое помещение | Прохождение уровня игры |
| 55 |        | Практическое занятие | 1 |   | Групповое помещение | Прохождение уровня игры |
| 56 |        | Практическое занятие | 1 |   | Групповое помещение | Прохождение уровня игры |
| 57 |        | Практическое занятие | 1 |   | Групповое помещение | Прохождение уровня игры |
| 58 |        | Практическое занятие | 1 |   | Групповое помещение | Прохождение уровня игры |
| 59 |        | Практическое занятие | 1 |   | Групповое помещение | Прохождение уровня игры |
| 60 | Апрель | Практическое занятие | 1 | Подпрограммы. Исполнители Вертун и Двигун | Групповое помещение | Прохождение уровня игры |
| 61 |        | Практическое занятие | 1 |   | Групповое помещение | Прохождение уровня игры |
| 62 |        | Практическое занятие | 1 |   | Групповое помещение | Прохождение уровня игры |
| 63 |        | Практическое занятие | 1 |   | Групповое помещение | Прохождение уровня игры |
| 64 |        | Практическое занятие | 1 |   | Групповое помещение | Прохождение уровня игры |
| 65 |        | Практическое занятие | 1 |   | Групповое помещение | Прохождение уровня игры |
| 66 |        | Практическое занятие | 1 |   | Групповое помещение | Прохождение уровня игры |

|                  |     |                        |   |                          |                     |                         |
|------------------|-----|------------------------|---|--------------------------|---------------------|-------------------------|
| 67               |     | Практическое занятие   | 1 |                          | Групповое помещение | Прохождение уровня игры |
| 68               |     | Практическое занятие   | 1 |                          | Групповое помещение | Прохождение уровня игры |
| 69               | Май | Практическое занятие   | 1 |                          | Групповое помещение | Прохождение уровня игры |
| 70               |     | Практическое занятие   | 1 |                          | Групповое помещение | Прохождение уровня игры |
| 71               |     | Самостоятельная работа | 1 |                          | Групповое помещение | Соревнование            |
| 72               | Май | Самостоятельная работа | 1 | «А теперь мы умеем это!» | Групповое помещение | Соревнование            |
| 73               |     | Практическое занятие   | 1 | Два занятия              | Групповое помещение | Игра                    |
| 74               |     | Практическое занятие   | 1 |                          | Групповое помещение | Прохождение уровня игры |
| 75               |     | Практическое занятие   | 1 |                          | Групповое помещение | Прохождение уровня игры |
| 76               |     | Практическое занятие   | 1 |                          | Групповое помещение | Прохождение уровня игры |
| Всего 76 занятий |     |                        |   |                          |                     |                         |

Календарный учебный график 2 группа (смотри приложение 1)

#### Оценочный материал

Результаты обучения отслеживаются 2 раза в год в сентябре и мае.

Текущий контроль проходит в виде опросов, собеседований, педагогических наблюдений, соревнований в составлении алгоритмов.

Результаты контроля фиксируются в протоколах.

Итоговый контроль в конце учебного года проходит в виде соревнований. Критериями выполнения программы служат: знания, умения и навыки детей. Результаты заносятся в таблицы в трехбалльной системе, где:

3 – справился самостоятельно и достаточно быстро





|  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|  | НГ | КГ | НГ | КГ | НГ | КГ | НГ | КГ | НГ | КГ | НГ | КГ | НГ | КГ | НГ | КГ |
|  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |

### **Список литературы:**

*Нормативно-правовые документы используемые при составлении программы:*

1. ФЗ «Об образовании» от 29 декабря 2012 года N 273-ФЗ, п.1, ст 28; п 4, ст 75; глава 10; глава 1. ст.2 п.9;
2. СанПиН СП 2.4.3648-20 от 04.07.2014 г. от 28 сентября 2020 г. N 28;
3. Приказ Минобрнауки России от 29.08.2013 №1008 «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
4. Письмо Минобрнауки России «Требования к содержанию и оформлению образовательных программ дополнительного образования детей», от 18.06.2003 № 28-02- 484/16;
5. Письмо Минобрнауки от 18.11.2015г. N 09-3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ»;

*Список литературы, рекомендованный педагогам:*

6. Методические указания по проведению цикла занятий «Алгоритмика» в подготовительных группах дошкольных образовательных учреждений с использованием свободно распространяемой учебной среды ПиктоМир А.Г. Кушниренко, А.Г. Леонов, М.В. Райко, И.Б.
7. Кушниренко А.Г., Леонов А.Г, Ройтберг М.А. Статья: «Знакомим дошкольников и младших школьников с азами алгоритмики с помощью систем ПиктоМир и КуМир» (А.Г.Кушниренко, А.Г.Леонов, М.А.Ройтберг).; [http://mo-info.ru/images/piktomir\\_kumur/azy\\_algoritmiki.pdf](http://mo-info.ru/images/piktomir_kumur/azy_algoritmiki.pdf)
8. Кушниренко А.Г., Рогожкина И.Б., Леонов А.Г. «Пиктомир»: Пропедевтика алгоритмического языка (опыт обучения программированию старших дошкольников); [http://ito.edu.ru/sp/SP/SP-0-2012\\_09\\_25.html](http://ito.edu.ru/sp/SP/SP-0-2012_09_25.html)

9. Рогожкина И.П. «Пиктомир: дошкольное программирование как опыт продуктивной интеллектуальной деятельности»; [http://vestnik.yspu.org/releases/2012\\_2pp/09.pdf](http://vestnik.yspu.org/releases/2012_2pp/09.pdf)
10. Кушнеренко А.Г., Леонов А.Г. Методика преподавания основ алгоритмизации на базе системы «КуМир». Лекция 1. Основные цели курса. Методика построения курса  
*Список литературы, рекомендованный детям и родителям в помощь усвоения программы:*
11. Рогожкина И.Б. Легкий способ заинтересовать ребенка и развить его способности. Умные задачи для детей от 5 до 9 лет. Учебное пособие, М.: Издательство «Альянс Медиа Стратегия»

## Календарный учебный график 2 группа

| № п/п | Месяц    | Форма занятия                  | Кол-во часов | Тема занятия          | Место проведения    | Форма контроля       |
|-------|----------|--------------------------------|--------------|-----------------------|---------------------|----------------------|
| 1     | Сентябрь | Вводное занятие                | 1            | Знакомство с роботами | Групповое помещение | Наблюдение           |
| 2     |          | Игра                           | 1            | Робот Двуног          | Групповое помещение | Наблюдение           |
| 3     |          | Дискуссия                      | 1            | «А можешь ли ты?»     | Групповое помещение | Практическое задание |
| 4     |          | Сотрудничество в малых группах | 1            | Робот Ползун          | Групповое помещение | Наблюдение           |
| 5     |          | Парная работа                  | 1            |                       | Групповое помещение | Практическое задание |
| 6     |          | Парная работа                  | 1            |                       | Групповое помещение | Практическое задание |
| 7     |          | Практическое занятие           | 1            |                       | Наш друг - планшет  | Групповое помещение  |

|    |          |                       |   |   |                     |                         |
|----|----------|-----------------------|---|---|---------------------|-------------------------|
| 8  |          | Практическое занятие  | 1 |   | Групповое помещение | Наблюдение              |
| 9  | Сентябрь | Практическое занятие  | 1 | Робот Ползун                              | Групповое помещение | Игра                    |
| 10 | Октябрь  | Практическое занятие  | 1 |   | Групповое помещение | Игра                    |
| 11 |          | Практическое занятие  | 1 | Линейные программы.<br>Исполнитель Вертун | Групповое помещение | Игра                    |
| 12 |          | Парная работа         | 1 |   | Групповое помещение | Прохождение уровня игры |
| 13 |          | Парная работа         | 1 |   | Групповое помещение | Прохождение уровня игры |
| 14 |          | индивидуальная работа | 1 |   | Групповое помещение | Прохождение уровня игры |
| 15 |          | Практическое занятие  | 1 |   | Групповое помещение | Прохождение уровня игры |

|    |        |                      |   |  |                     |                         |
|----|--------|----------------------|---|--|---------------------|-------------------------|
| 16 |        | Практическое занятие | 1 |  | Групповое помещение | Прохождение уровня игры |
| 17 |        | Практическое занятие | 1 |  | Групповое помещение | Прохождение уровня игры |
| 18 | Ноябрь | Практическое занятие | 1 |  | Групповое помещение | Прохождение уровня игры |
| 19 |        | Практическое занятие | 1 | Исполнитель Двигун. Линейные программы. Вертун | Групповое помещение | Игра                    |
| 20 |        | Игра                 | 1 |  | Групповое помещение | Прохождение уровня игры |
| 21 |        | Практическое занятие | 1 |  | Групповое помещение | Прохождение уровня игры |
| 22 |        | Игра                 | 1 |  | Групповое помещение | Прохождение уровня игры |
| 23 |        | Практическое занятие | 1 |  | Групповое помещение | Прохождение уровня игры |
|    |        |                      |   |  |                     |                         |

|    |         |                      |   |                            |                     |                         |
|----|---------|----------------------|---|----------------------------|---------------------|-------------------------|
| 24 |         | Практическое занятие | 1 |                            | Групповое помещение | Прохождение уровня игры |
| 25 |         | Практическое занятие | 1 |                            | Групповое помещение | Наблюдение              |
| 26 | Декабрь | Практическое занятие | 1 | Робот Двуног и повторители | Групповое помещение | Игра                    |
| 27 | Декабрь | Практическое занятие | 1 |                            | Групповое помещение | Игра                    |
| 28 |         | Практическое занятие | 1 |                            | Групповое помещение | Игра                    |
| 29 |         | Практическое занятие | 1 |                            | Групповое помещение | Прохождение уровня игры |
| 30 |         | Дискуссия            | 1 | Робот Ползун и повторители | Групповое помещение | Прохождение уровня игры |
| 31 |         | Практическое занятие | 1 |                            | Групповое помещение | Прохождение уровня игры |

|    |        |                      |   |                                       |                     |                         |
|----|--------|----------------------|---|---------------------------------------|---------------------|-------------------------|
| 32 |        | Практическое занятие | 1 | Циклы — повторители . Вертун и Двигун | Групповое помещение | Наблюдение              |
| 33 |        | Практическое занятие | 1 |                                       | Групповое помещение | Игра                    |
| 34 |        | Практическое занятие | 1 |                                       | Групповое помещение | Прохождение уровня игры |
| 35 | Январь | Практическое занятие | 1 |                                       | Групповое помещение | Прохождение уровня игры |
| 36 | Январь | Практическое занятие | 1 |                                       | Групповое помещение | Прохождение уровня игры |
| 37 |        | Практическое занятие | 1 |                                       | Групповое помещение | Прохождение уровня игры |
| 38 |        | Практическое занятие | 1 |                                       | Групповое помещение | Прохождение уровня игры |
| 39 |        | Практическое занятие | 1 |                                       | Групповое помещение | Прохождение уровня игры |
|    |        |                      |   |                                       |                     |                         |

|    |         |                      |   |                            |                     |                         |
|----|---------|----------------------|---|----------------------------|---------------------|-------------------------|
| 40 |         | Практическое занятие | 1 | Робот Тягун                | Групповое помещение | Игра                    |
| 41 | Февраль | Практическое занятие | 1 |                            | Групповое помещение | Прохождение уровня игры |
| 42 |         | Практическое занятие | 1 | Подпрограммы. Робот Двуног | Групповое помещение | Прохождение уровня игры |
| 43 |         | Практическое занятие | 1 |                            | Групповое помещение | Прохождение уровня игры |
| 44 |         | Практическое занятие | 1 |                            | Групповое помещение | Прохождение уровня игры |
| 45 | Февраль | Практическое занятие | 1 |                            | Групповое помещение | Прохождение уровня игры |
| 46 |         | Практическое занятие | 1 |                            | Групповое помещение | Игра                    |
| 47 |         | Практическое занятие | 1 |                            | Подпрограммы. Робот | Групповое помещение     |



|    |      |                      |   |                     |                     |                         |
|----|------|----------------------|---|---------------------|---------------------|-------------------------|
| 48 |      | Практическое занятие | 1 | Ползун              | Групповое помещение | Прохождение уровня игры |
| 49 | Март | Практическое занятие | 1 |                     | Групповое помещение | Прохождение уровня игры |
| 50 |      | Практическое занятие | 1 |                     | Групповое помещение | Наблюдение              |
| 51 |      | Практическое занятие | 1 | Команды с условиями | Групповое помещение | Игра                    |
| 52 |      | Практическое занятие | 1 |                     | Групповое помещение | Прохождение уровня игры |
| 53 |      | Практическое занятие | 1 | Волшебный кувшинчик | Групповое помещение | Игра                    |
| 54 | Март | Практическое занятие | 1 |                     | Групповое помещение | Прохождение уровня игры |
| 55 |      | Практическое занятие | 1 |                     | Групповое помещение | Прохождение уровня игры |

|    |        |                      |   |  |                     |                         |
|----|--------|----------------------|---|--|---------------------|-------------------------|
| 56 |        | Практическое занятие | 1 | Подпрограммы.<br>Исполнители<br>Вертун и<br>Двигун | Групповое помещение | Прохождение уровня игры |
| 57 |        | Практическое занятие | 1 |  | Групповое помещение | Прохождение уровня игры |
| 58 |        | Практическое занятие | 1 |  | Групповое помещение | Прохождение уровня игры |
| 59 | Апрель | Практическое занятие | 1 |  | Групповое помещение | Прохождение уровня игры |
| 60 |        | Практическое занятие | 1 |  | Групповое помещение | Прохождение уровня игры |
| 61 |        | Практическое занятие | 1 |  | Групповое помещение | Прохождение уровня игры |
| 62 |        | Практическое занятие | 1 |  | Групповое помещение | Прохождение уровня игры |
| 63 | Апрель | Практическое занятие | 1 |  |                     | Групповое помещение     |

|    |     |                        |   |                          |                     |                         |
|----|-----|------------------------|---|--------------------------|---------------------|-------------------------|
| 64 |     | Практическое занятие   | 1 |                          | Групповое помещение | Прохождение уровня игры |
| 65 |     | Практическое занятие   | 1 |                          | Групповое помещение | Прохождение уровня игры |
| 66 |     | Практическое занятие   | 1 |                          | Групповое помещение | Прохождение уровня игры |
| 67 | Май | Практическое занятие   | 1 |                          | Групповое помещение | Прохождение уровня игры |
| 68 |     | Практическое занятие   | 1 |                          | Групповое помещение | Прохождение уровня игры |
| 69 |     | Практическое занятие   | 1 |                          | Групповое помещение | Прохождение уровня игры |
| 70 |     | Практическое занятие   | 1 |                          | Групповое помещение | Прохождение уровня игры |
| 71 |     | Самостоятельная работа | 1 | «А теперь мы умеем это!» | Групповое помещение | Соревнование            |

|                  |     |    |   |            |                     |                         |
|------------------|-----|----|---|------------|---------------------|-------------------------|
| 72               | Май | 19 | 1 |            | Групповое помещение | Соревнование            |
| 73               |     | 24 | 1 | Два робота | Групповое помещение | Игра                    |
| 74               |     | 26 | 1 |            | Групповое помещение | Прохождение уровня игры |
| 75               |     | 27 | 1 |            | Групповое помещение | Прохождение уровня игры |
| 76               |     | 31 | 1 |            | Групповое помещение | Прохождение уровня игры |
| Всего 76 занятий |     |    |   |            |                     |                         |

## Система работы с родителями по развитию алгоритмического мышления

### Пояснительная записка

Детский сад - первое воспитательное учреждение, с которым вступают в контакт родители и где начинается их систематическое педагогическое просвещение. От совместной работы родителей и педагогов зависит дальнейшее развитие ребенка. И именно от качества работы дошкольного учреждения, а в частности педагогов, зависит уровень педагогической культуры родителей, а, следовательно, и уровень семейного воспитания детей. Для того чтобы быть настоящим пропагандистом средств и методов дошкольного воспитания, детский сад в своей работе должен служить образцом такого воспитания. Только при этом условии родители с доверием отнесутся к рекомендациям педагогов, охотно будут устанавливать с ними контакт.

В нашем учреждении проводится огромная работа по внедрению новых технологий. Одним из таких направлений является развитие алгоритмического мышления у воспитанников, с помощью учебной среды ПиктоМир. В связи с этим, мы разработали систему работы с родителями воспитанников подготовительных групп.

**Цель:** осуществление педагогического просвещения родителей по использованию учебно-развивающей среды ПиктоМир для развития алгоритмического мышления детей.

#### **Задачи:**

- ✓ повысить педагогическую культуру родителей относительно алгоритмического мышления дошкольников.
- ✓ познакомить родителей с учебной средой ПиктоМир
- ✓ показать родителям как ПиктоМир позволяет развивать алгоритмическое мышление у дошкольников
- ✓ дать рекомендации, как развивать алгоритмическое мышление вне стен

учреждения.

| Месяц    | Цель мероприятия   | Форма работы                      | Тема мероприятия  |
|----------|--|-----------------------------------|---|
| Сентябрь | Согласование и объединение образовательного учреждения и семьи в создании условий для разностороннего развития личности ребенка, в том числе и развитие алгоритмического мышления. Повышение педагогической культуры родителей. Привлечение родителей воспитанников к сотрудничеству | Общее родительское собрание       | Развитие алгоритмического мышления с помощью системы Пиктомир |
| Октябрь  | Выявить компетентность родителей по вопросу развития алгоритмического мышления детей. Выяснить запросы и пожелания родителей по дополнительной услуге «Алгоритмика»  | Анкетирование                     | Алгоритмическое мышление: что это?                            |
| Ноябрь   | Повышение уровня педагогической культуры родителей. Укрепление связи семьи и детского сада в целях обеспечения единства в развитии алгоритмического мышления   | Мастер-класс для родителей        | Что такое Пиктомир  |
| Апрель   | Вовлечение родителей в образовательную деятельность в МБДОУ  | Развлечение для родителей и детей | «Научи маму программировать»                                  |
| Май      | Дать рекомендации родителям, о том, как можно использовать окружающую обстановку для развития Алгоритмического мышления у детей  | Страничка на сайте МБДОУ          | Алгоритмика в отпуске   |

Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение  
«Детский сад № 472 г. Челябинска»  
(МБДОУ «ДС № 472 г. Челябинска»)

---

**Мониторинг динамики алгоритмического мышления**  
(пакет заданий на начало года)

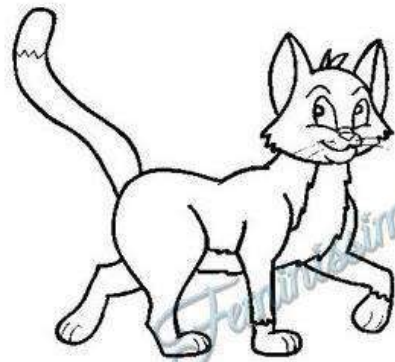
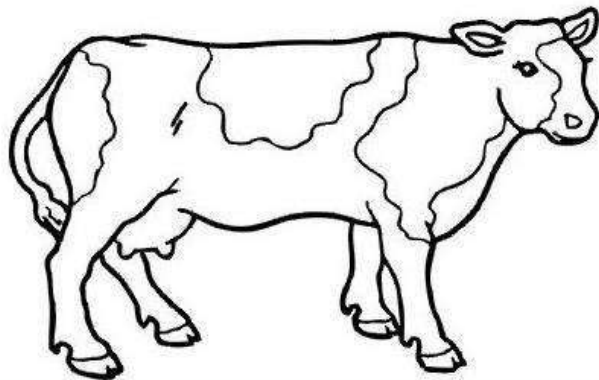
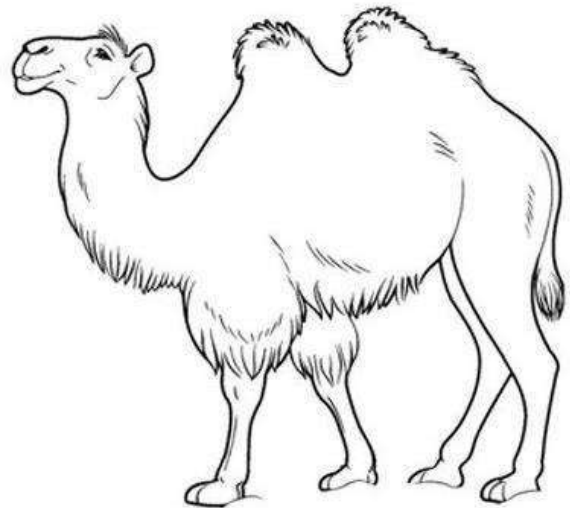
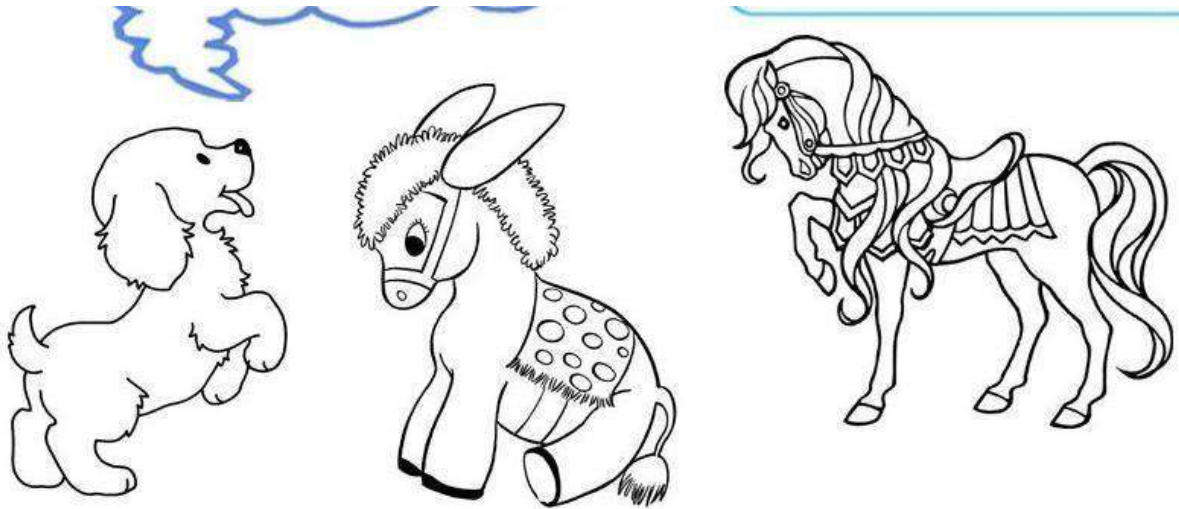
**Цель мониторинга:** определить начальный уровень знаний ребенка, относительно ориентации в пространстве, установления закономерностей, ориентации на плоскости, на вычленение повторяющихся последовательностей, на умение составлять простые алгоритмы.

**Инструкция к заданиям для диагностики:**





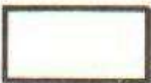


1. Посмотри внимательно на рисунок, тебе надо раскрасить животных, которые смотрят налево.
2. Посмотри внимательно на картинки. В свободных окошечках не хватает по одной фигурке. Тебе надо подумать, в какой закономерности нарисованы фигуры в верхней строчке, и точно в такой же закономерности нарисовать недостающие фигуры.
3. Глядя на схему внизу, нарисуй путь и определи до какой елочки дойдет лиса, а до какой елочки дойдет медведь. Рисуй путь разными карандашиками.
4. Перед нами лежат картинки, тебе надо в кружочках внизу расставить цифры, т.е. под картинкой, которая должна быть первой, мы поставим цифру один, под картинкой которая должна быть второй мы поставим цифру 2 и т.д.
5. Перед тобой лежит необычная таблица. В маленькой рамочке выделен определенный фрагмент. Тебе нужно сейчас внимательно посмотреть на твою табличку, и найти в ней такие же фрагменты и обвести их карандашом.
6. Перед тобой лежат картинки, на которых нарисован алгоритм мытья рук. Тебе надо поставить все картинки в правильном порядке: что ты делаешь сначала, когда начинаешь мыть руки, что ты делаешь потом и т.д.




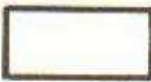


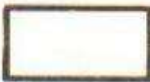
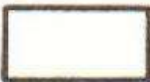

1.



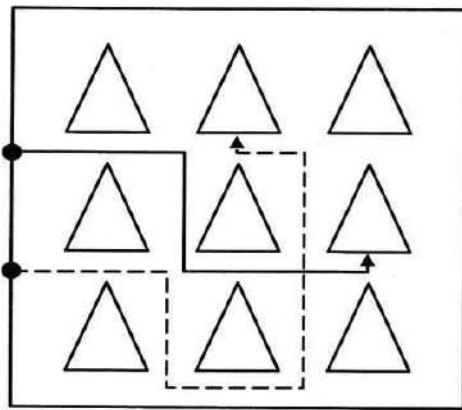
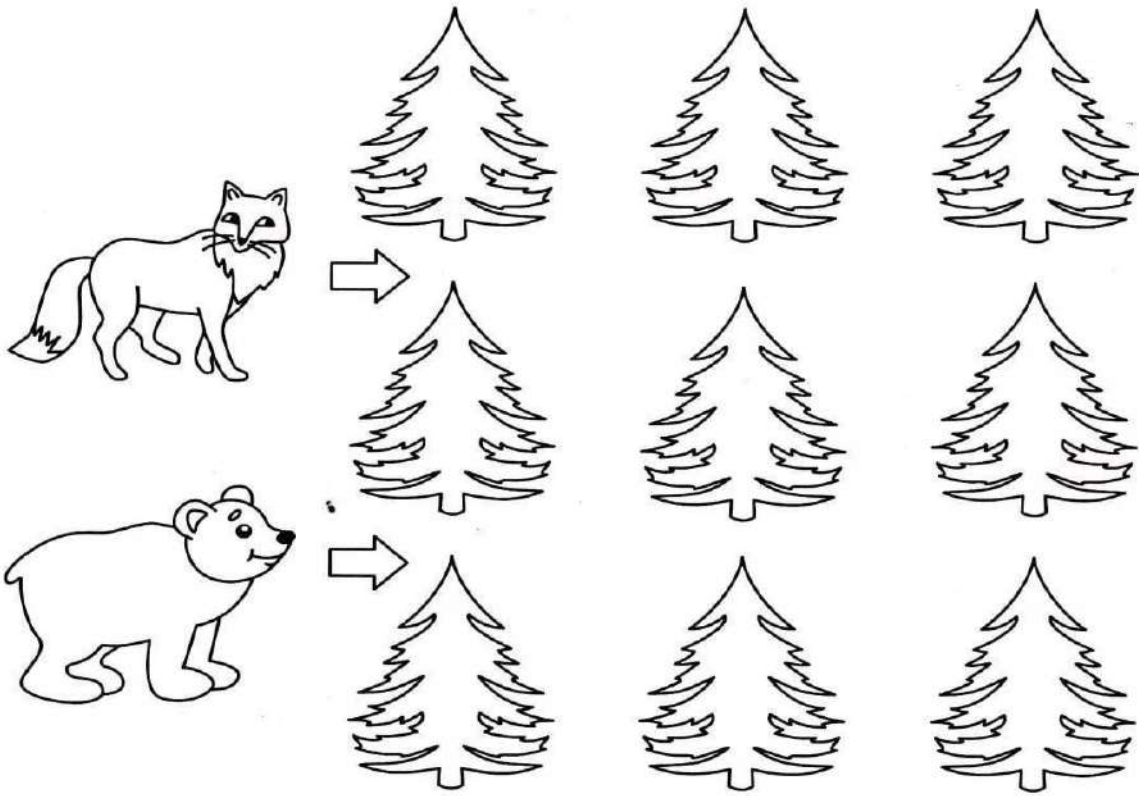
A

|   |   |   |
|---|---|---|
|  |  |  |
|  | ?   |  |
|  |  | ?   |

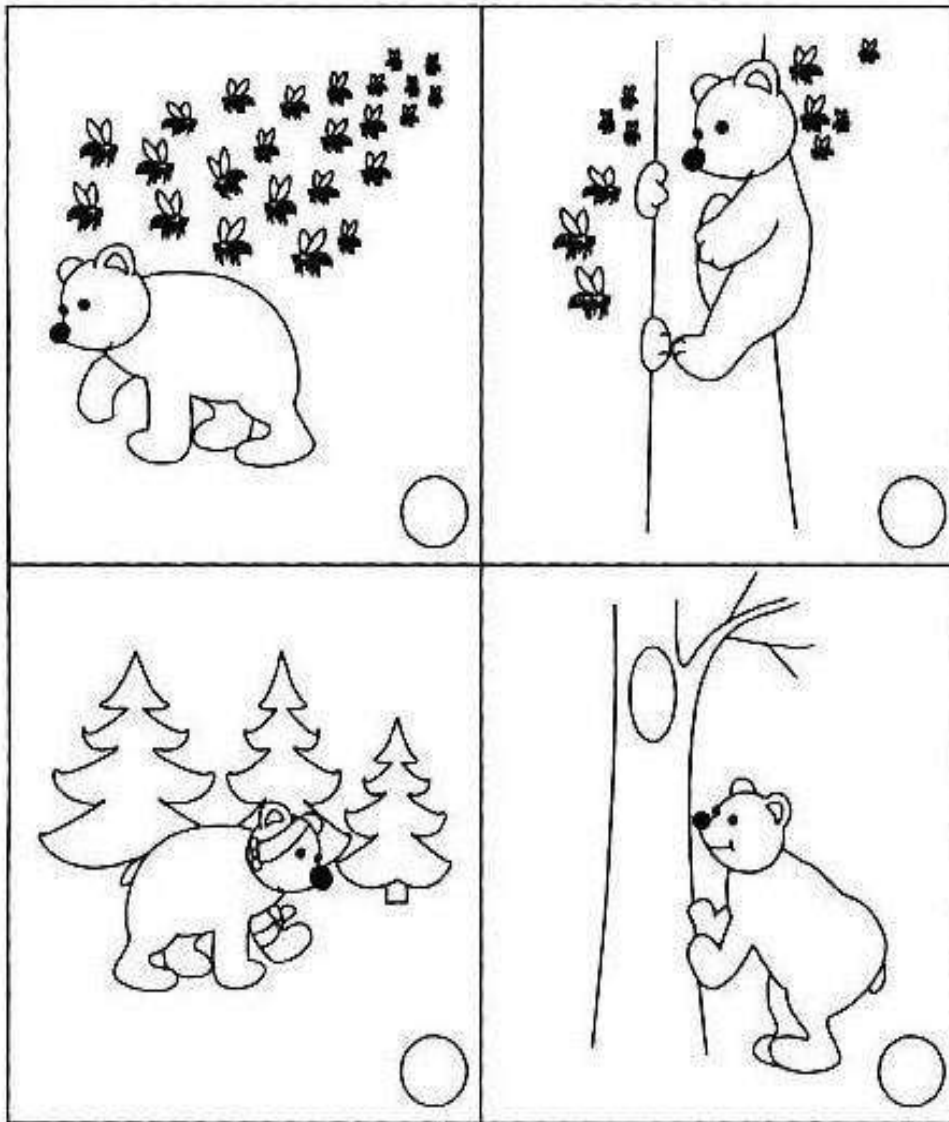
Б

|   |   |   |
|---|---|---|
|  |  |  |
|  | ?   |  |
|  |  | ?   |

2.



3.



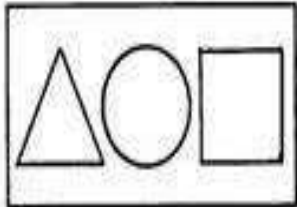
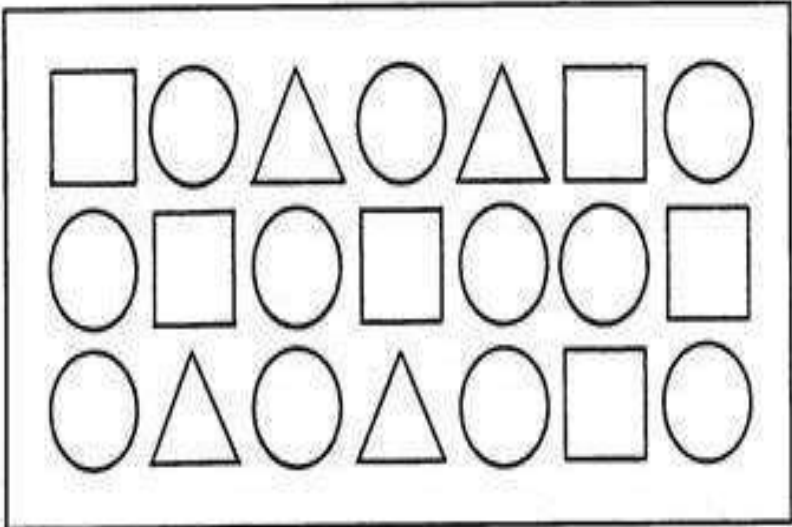
31

<http://www.liveinternet.ru/users/maknika/>

4.

НСМ

АБГДЖЗОНСМКЕАБ  
ЗЖОНСМКГДШИЪЖ  
ОКАГБДКГДНСМИБЗ





Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение  
«Детский сад № 472 г. Челябинска»  
(МБДОУ «ДС № 472 г. Челябинска»)

**Мониторинг динамики алгоритмического мышления**  
(пакет заданий на конец год)

Цель данной диагностики:

1. Определить уровень знаний ребенка относительно учебной среды ПиктоМир.
2. Выяснить, на сколько занятия непосредственно по алгоритмики смогли повлиять на развитие и других метапредметных компетенций.

Для определения уровня овладением программы ПиктоМир, мы используем задания непосредственно из игры.

### **Весь ПиктоМир:**

- 1 игра 1, 2 задание (составить линейный алгоритм),
- 1 игра 3,4 задание (программа с повторителем),
- 1 игра 5 задание (программа с одной подпрограммой),
- 1 игра 6 задание (программа с двумя подпрограммами)

### **Инструкция к заданиям для диагностики:**

1. Раскрась стрелочки, которые направлены вправо желтым цветом, а влево - зеленым.
2. Перед тобой лежит карточка, на которой нарисованы различные домики. В одном из этих домиков живет девочка. Внизу справа изображена схема, при помощи которой можно узнать, в каком именно домике живет девочка. Тебе надо сейчас, глядя на схему, нарисовать путь к дому девочки. Возьми карандаш и нарисуй этот путь, и ты узнаешь в каком домике живет девочка.
3. Помоги Мишке дойти до бочонка с медом. Идти нужно по клеточкам в определенной последовательности. Возьми карандаш и нарисуй дорогу по которой будет идти Мишка.
4. Перед тобой лежат три рисунка, на которых изображены цветок,



домик и бабочка. Тебе надо определить в какой последовательности рисовались эти рисунки. Т.е. под каждым рисунком есть кружочки, в которых тебе надо расставить цифры, какая картинка должна быть первой, какая второй и т.д.

5. Перед тобой лежит карточка, на ней изображены домики. В каждом домике живет кошечка. Но в последнем домике не хватает кошечки. Тебе надо определить какая кошечка живет в этом домике. Посмотри внимательно на кошечек справа, одна из них убежала из своего домика. Но смотри внимательно, в каждой строчке все кошечки разные. Они отличаются формой тела, количеством усиков, а также направлением хвостика. В свободном домике не может быть такой же кошечки, которая уже есть в этой строчке.

6. Перед тобой лежат клетки. В клетках есть фигуры. Фигуры в этих клетках могут передвигаться только влево, вправо, вверх или вниз. Сейчас тебе надо определить при помощи какого передвижения фигуры из клетки слева, получили такие клетки, которые изображены справа. (один вариант выполняется совместно с педагогом, второй вариант самостоятельно)

7. Перед тобой уже известные тебе клетки. Есть три клетки сверху. При помощи передвижения одной из фигур вверх, у нас получилась клетка, которая изображена внизу. Тебе надо подумать, какую фигуру смогли передвинуть вниз и обвести эти клетки, в которых было передвижение, чтобы получить такие клетки, как справа. Сейчас мы с тобой попробуем вместе сделать такое задание, чтобы тебе было понятнее.

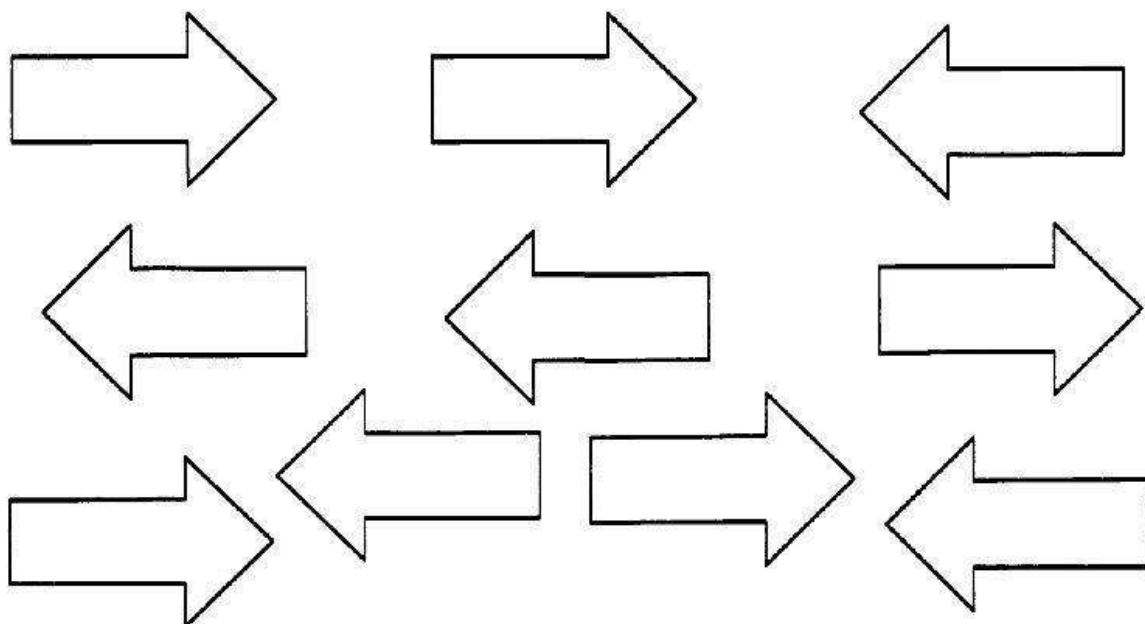
8. Перед тобой уже известные тебе клетки. Есть три клетки сверху. При помощи передвижения одной из фигур вниз, у нас получилась клетка, которая изображена внизу. Тебе надо подумать, какую фигуру смогли передвинуть вниз и обвести эти клетки, в которых было передвижение, чтобы получить такие клетки, как внизу.

9. Перед тобой лежат картинки, на них изображен алгоритм

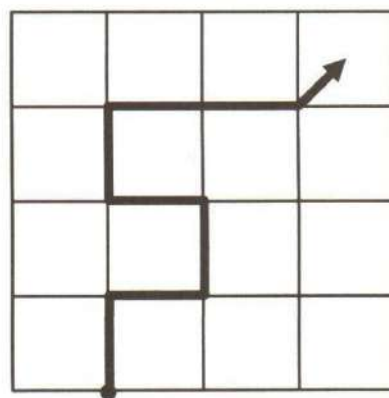
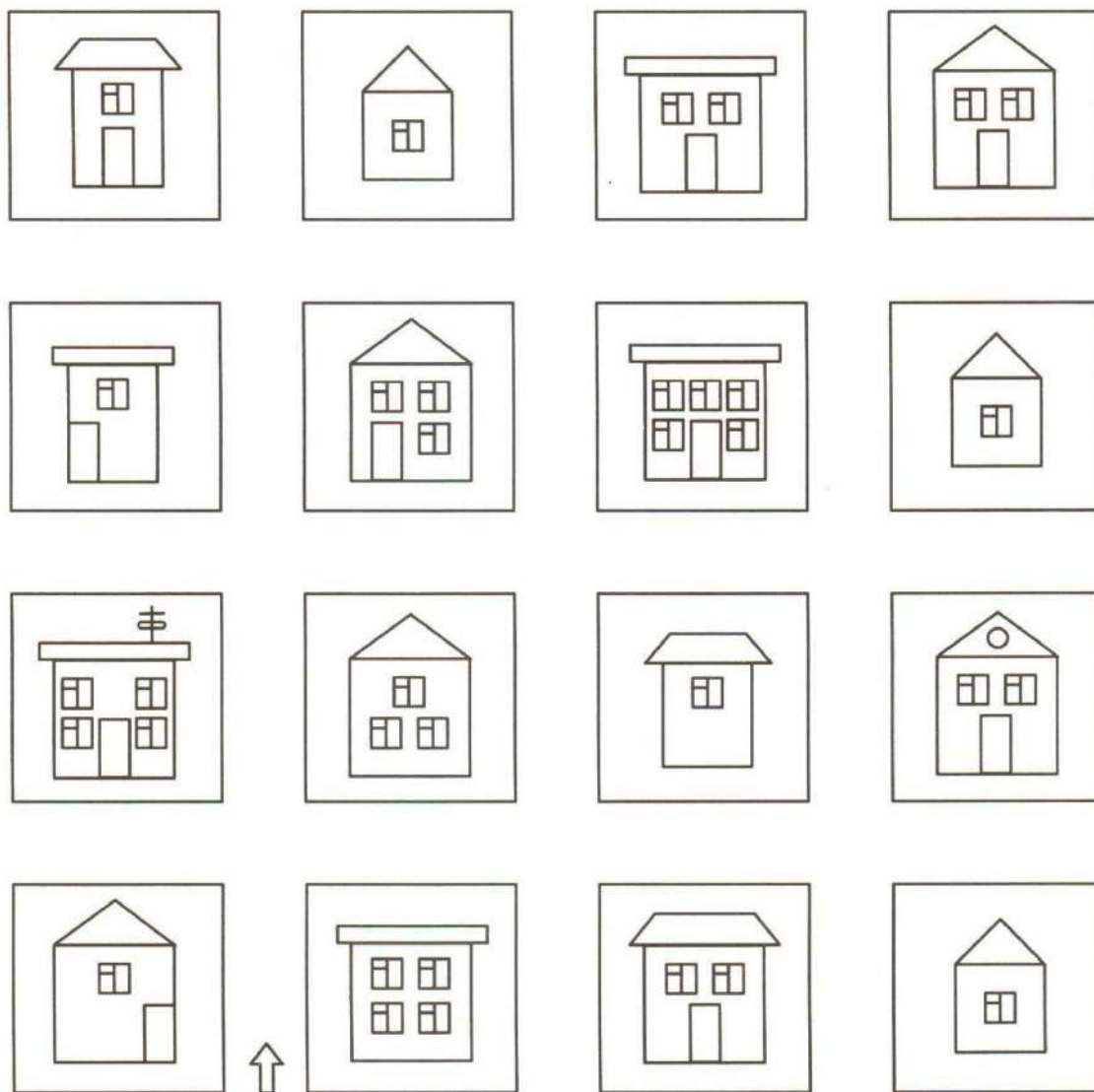
посадки цветка. Тебе надо поставить картинки в правильной последовательности. Т.е. что ты сделаешь сначала, когда будешь сажать цветок, что потом и т.д.

1.

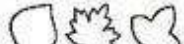
Задание. Раскрась стрелочки. Которые направлены вправо, желтым цветом, а влево – зеленым.

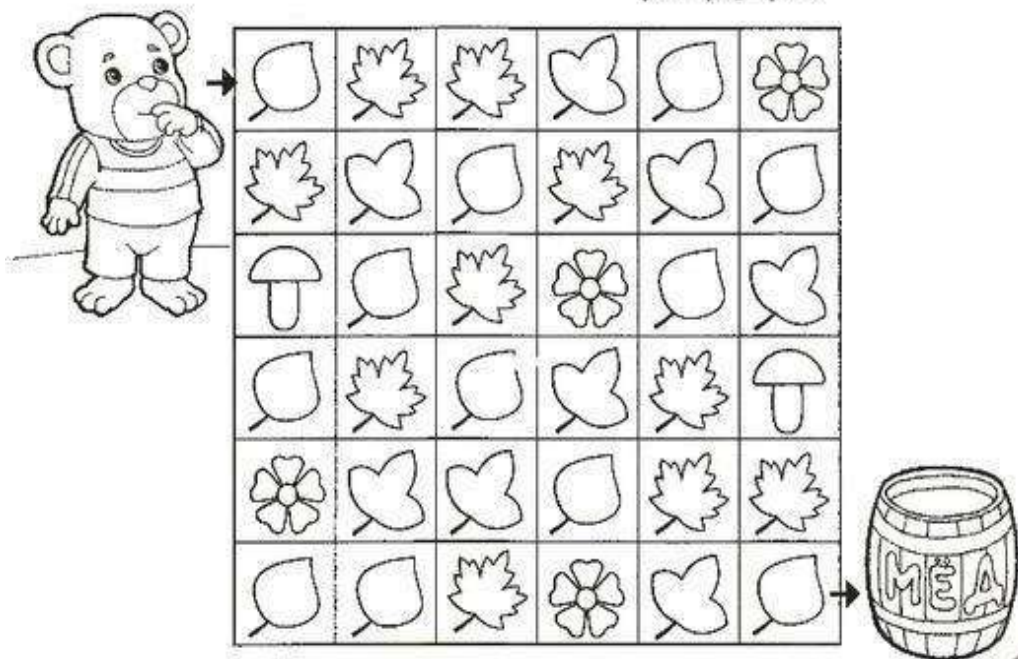


2.

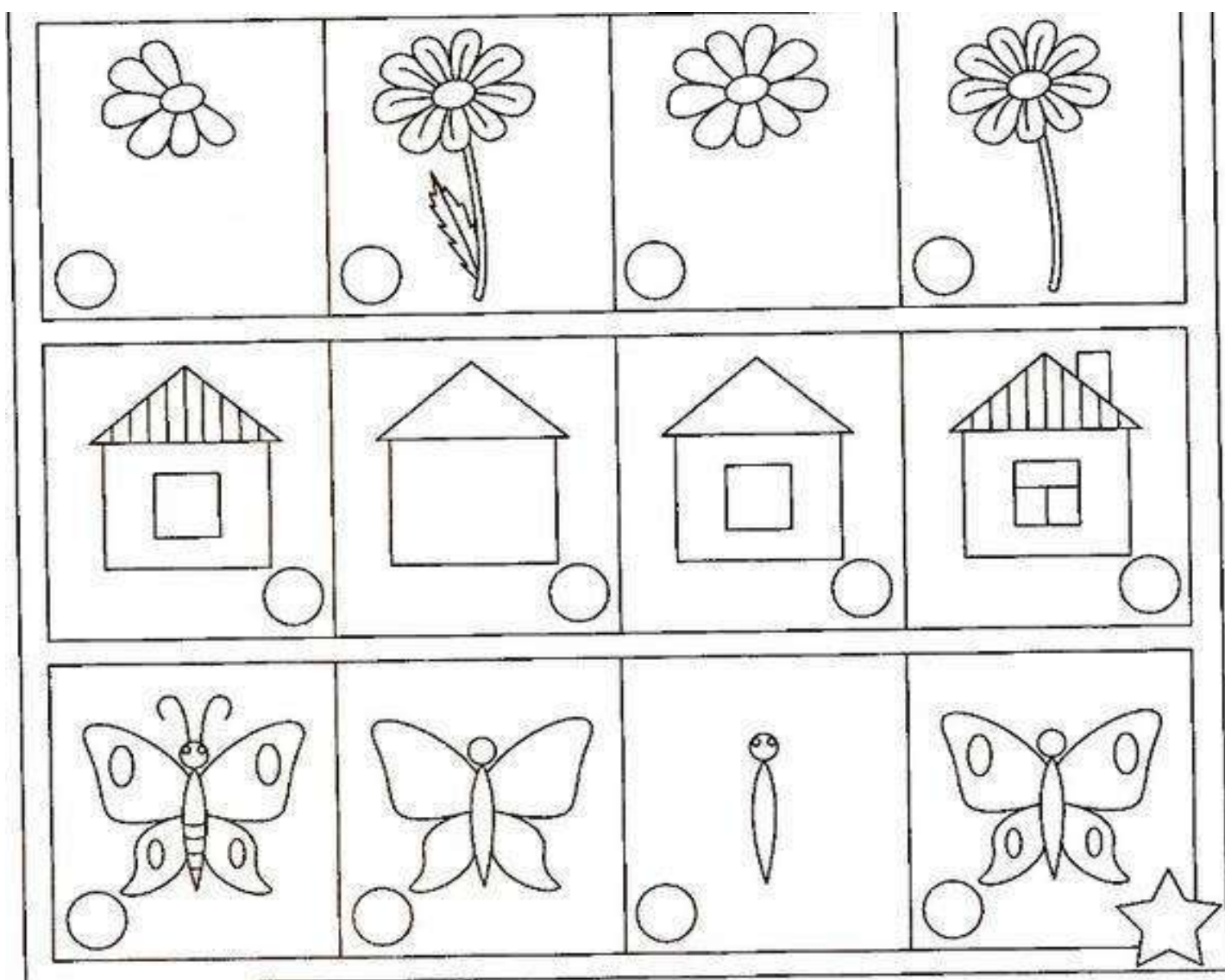


3.

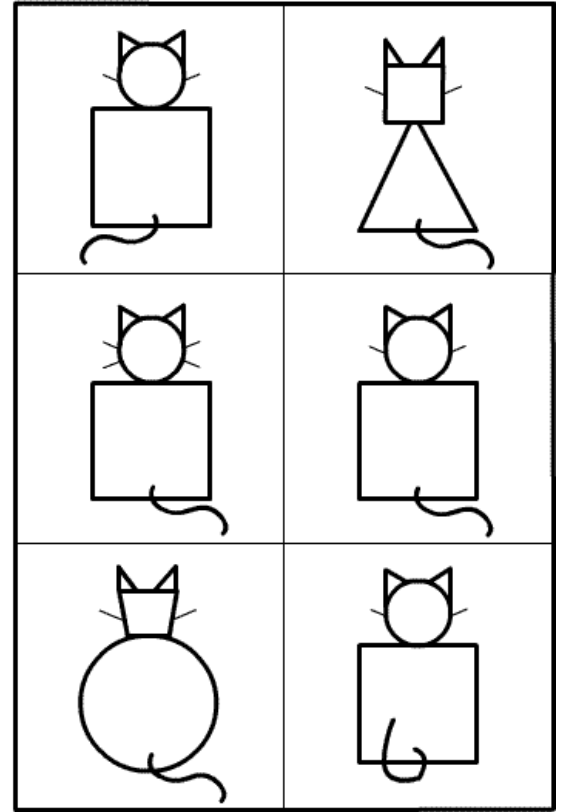
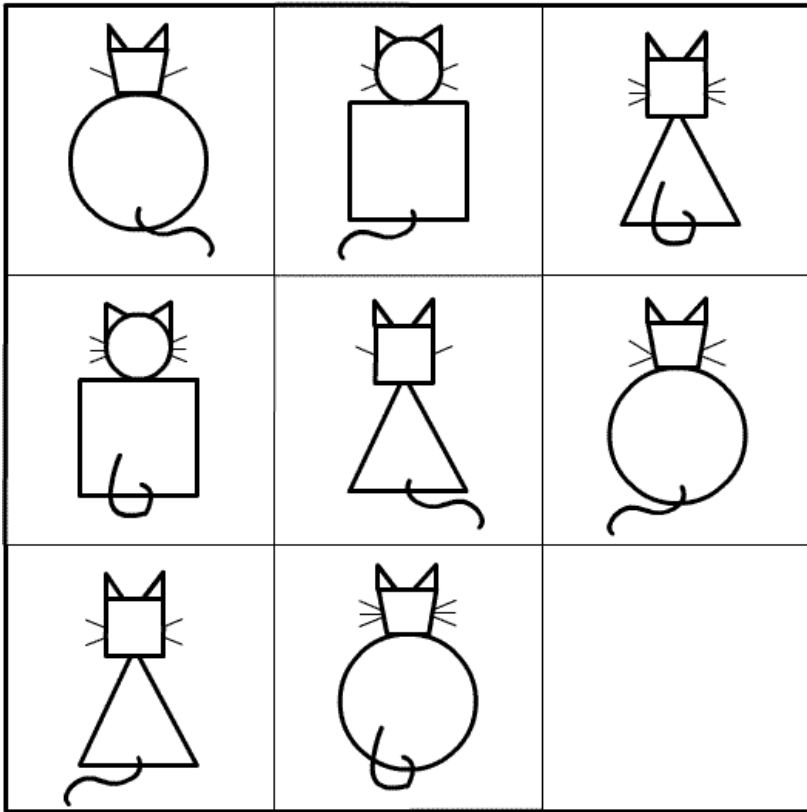
- Помоги Мишке дойти до бочонка с мёдом. Идти нужно по клеточкам в такой последовательности: 



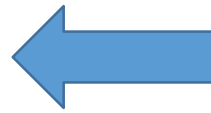
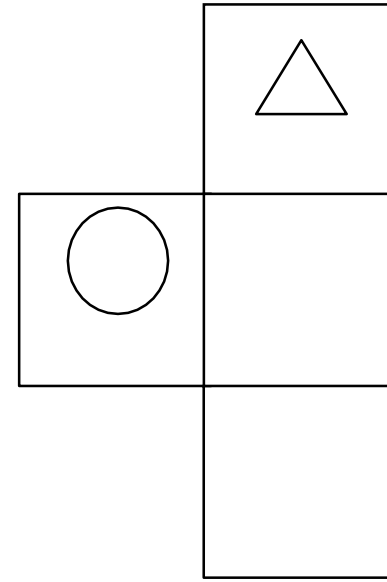
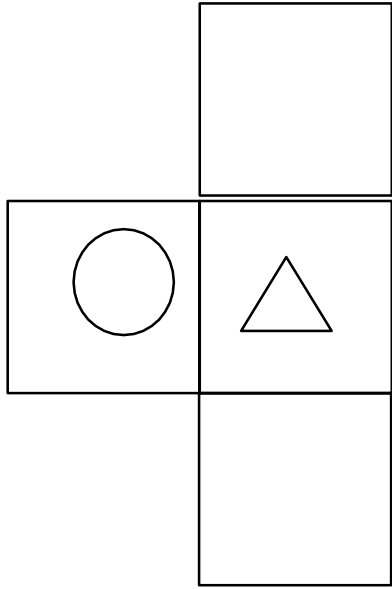
4.



5.

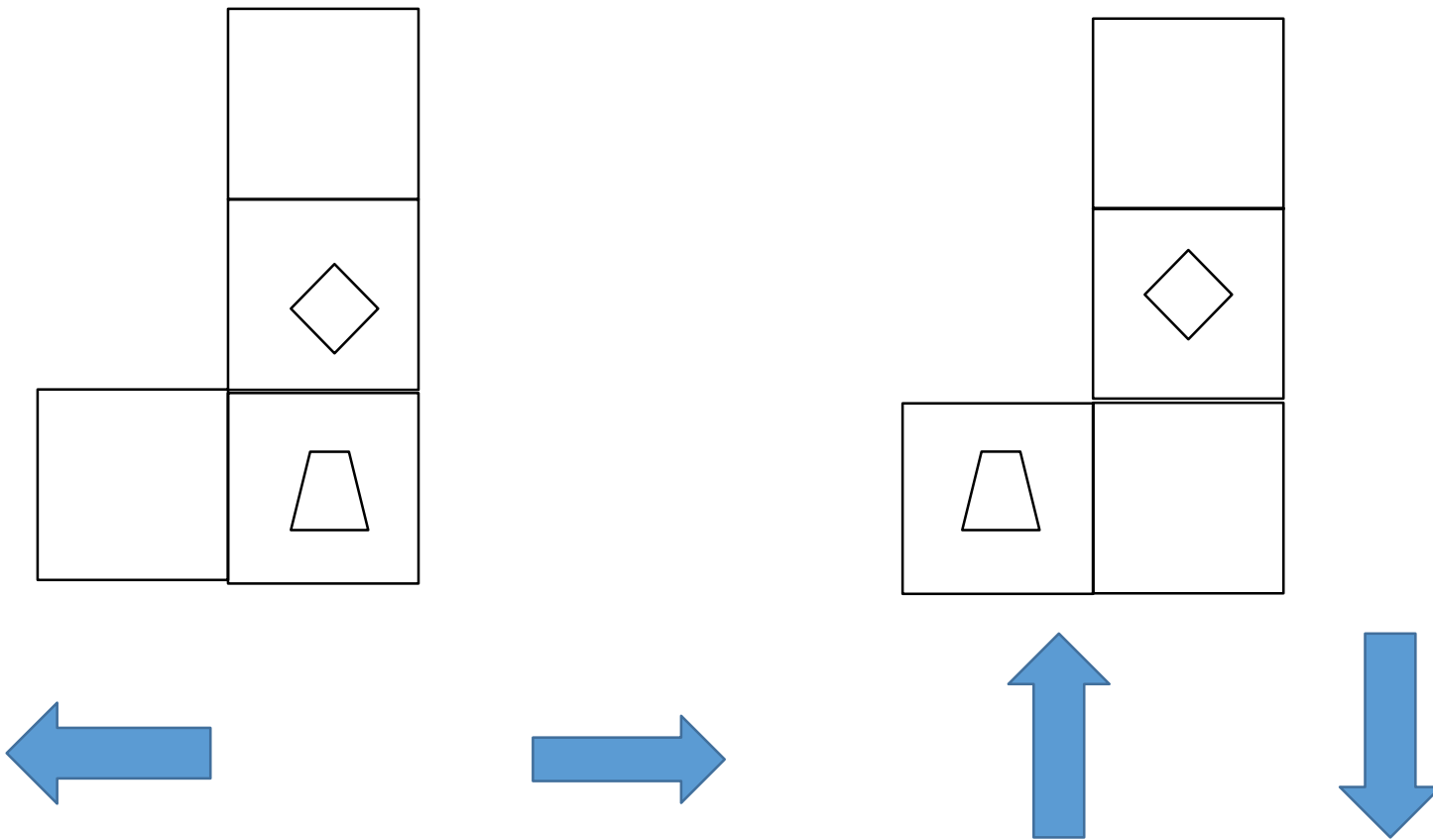


6.

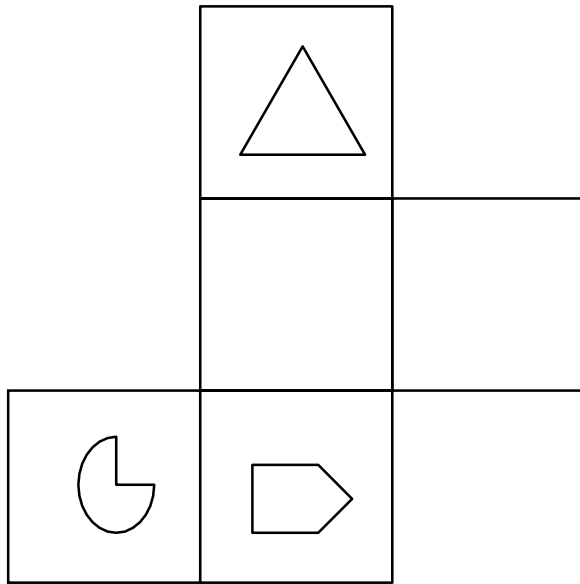
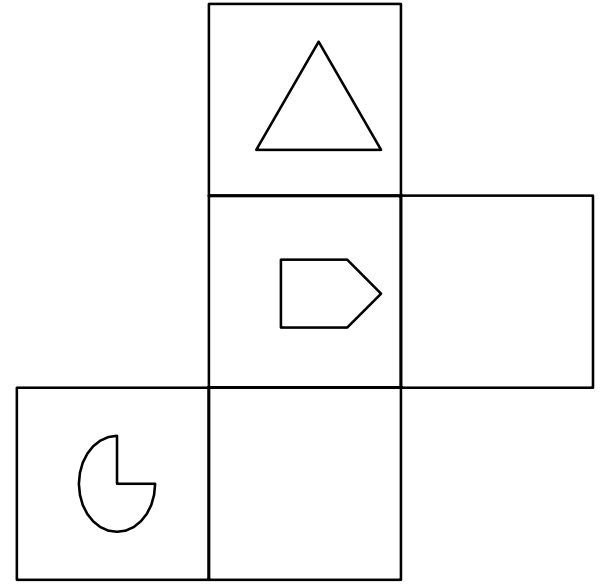
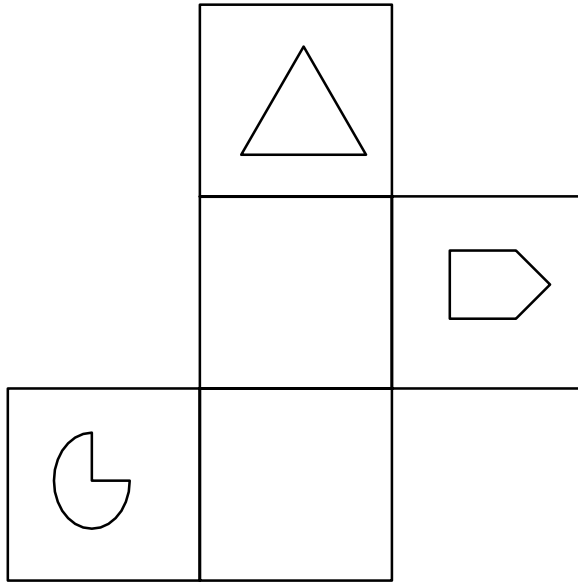
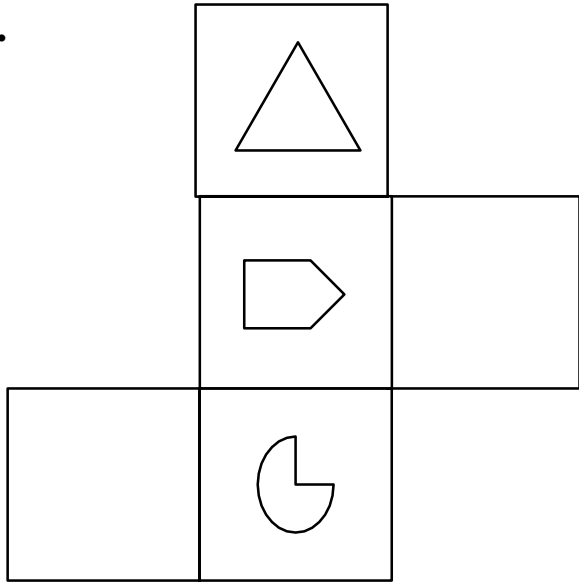


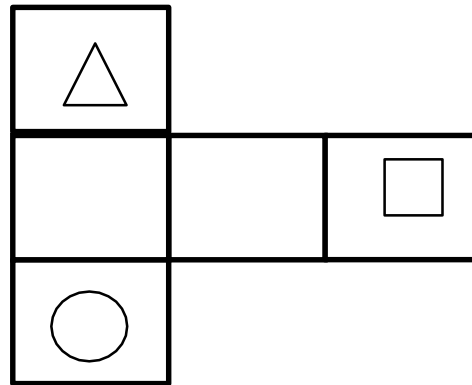
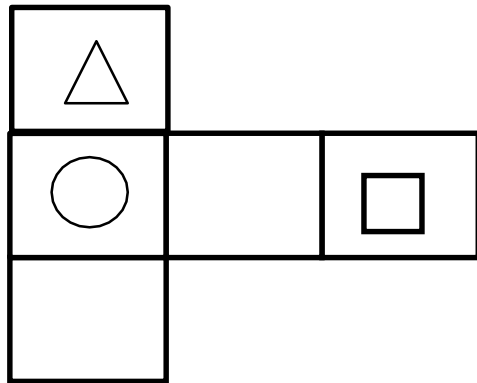
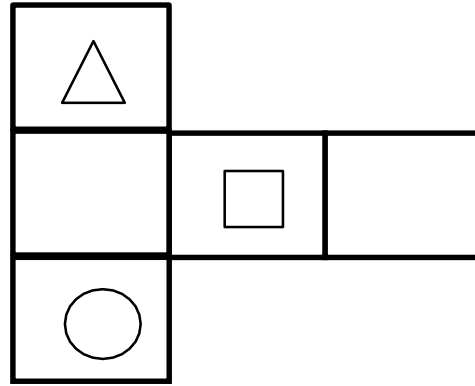
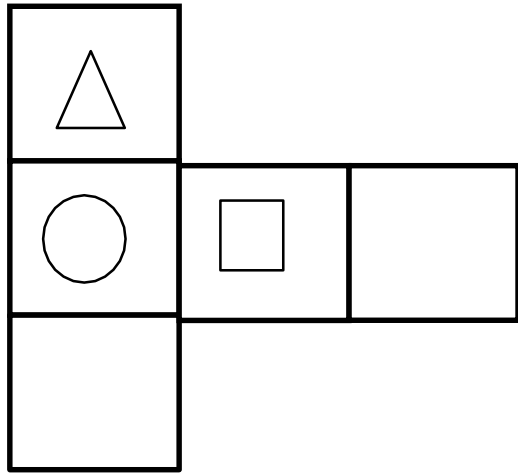


7.



8.





9.



## Список литературы

1. Абдрахманова, Г.И. Информационное общество: востребованность информационно-коммуникационных технологий населением России / Г.И. Абдрахманова. – М.: НИУ ВШЭ, 2015. – С. 72.
2. Дуванов, А. А., Шумилина, Н. Д. Азбука Робот-ландии – курс информатики для младших школьников [Текст] / А. А. Дуванов, Н. Д. Шумилина // ИТО-РОИ, 2011.
3. Звонкин, А. К. Малыши и математика. Домашний кружок для дошкольников [Текст] / А. К. Звонкин. – М. : МЦНМО, МИОО, 2006.
4. Ибука, М. После трех уже поздно [Текст] / М. Ибука. – М. : Альпина нон-фикшн, 2011.
5. Ключкова Е.Н., Садовникова Н.А. Трансформация образования в условиях цифровизации. Открытое образование. 2019;23(4):13-22.  
<https://doi.org/10.21686/1818-4243-2019-4-13-22>
6. Колесова Н.А. [Цифровизация образовательной среды дошкольной образовательной организации](#) / Н.А. Колесова [Вопросы педагогики](#). 2022. № 3-1. С. 128-130.
7. Козлов, О. А. Методика преподавания основ алгоритмизации и метод проектов в раннем обучении информатике [Текст] / О. А. Козлов // ИТО-РОИ, 2010.
8. Кушниренко, А. Г., Лебедев, Г. В. Информатика: 12 лекций о том, для чего нужен школьный курс информатики, и как его преподавать [Текст] / А. Г. Кушниренко, Г. В. Лебедев. – Лаборатория Базовых Знаний, 2000.
9. Кушниренко, А. Г. Пиктомир: опыт использования и новые платформы [Текст] / А. Г. Кушниренко, А. Г. Леонов, К. А. Пронин, М. А. Ройтберг, В. В. Яковлев // 6-ая конференция «Свободное программное обеспечение в высшей школе». – Переяславль, 29–30 января 2011.
10. Левенчук, А. И. Публикация в ЖЖ [Электронный ресурс]. – Режим

доступа : <http://ailev.livejournal.com/948015.html>

- 11.Первин, Ю. А. От операционного стиля мышления через педагогические компетенции к универсальным учебным действиям [Текст] / Ю. А. Первин // ИТО-РОИ, 2010.
- 12.Поляницына, Ю. П. Внедрение основ алгоритмизации и программирования для дошкольников в цифровой образовательной среде «ПиктоМир» (из опыта работы) / Ю. П. Поляницына. — Текст: непосредственный // Молодой ученый. — 2021. — № 46 (388). — С. 300-302. — URL: <https://moluch.ru/archive/388/85475/> (дата обращения: 26.04.2022).
- 13.Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 17 октября 2013 г. N 1155 г. Москва "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта дошкольного образования"
- 14.Санитарно-эпидемиологическими требованиями к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи (Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2010 № 28