

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ГОРОДА РОСТОВА-НА-ДОНУ  
«ДВОРЕЦ ТВОРЧЕСТВА ДЕТЕЙ И МОЛОДЕЖИ»**

**ЦЕНТР ЦИФРОВОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЕТЕЙ «IT-куб»**

Принято  
педагогическим советом МБУ ДО ДТДМ  
Протокол №1 от 31.08.2023 г.  
Одобрено  
методическим советом МБУ ДО ДТДМ  
Протокол № 11 от 30.08.2023 г.

Утверждаю  
Директор МБУ ДО ДТДМ  
\_\_\_\_\_ Е.Э. Жихарцева  
Приказ № 789 от 31.08. 2023 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

**«Алгоритмика в пиктомире»**

Возрастная категория: 6-8 лет.  
Срок реализации: 1 год.

Разработчик программы:  
**Ковальцов Е.В.**,  
педагог дополнительного образования  
Программу реализует:  
**Ковальцов Е.В.**,  
педагог дополнительного  
образования.  
Методическое сопровождение:  
**Букатова Е.В.**, методист.

г. Ростов-на-Дону  
2023 г.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

I.	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	3
II.	УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН.....	8
III.	СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....	9
IV.	МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.....	11
V.	ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ ИНСТРУМЕНТАРИЙ.....	12
VI.	СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	15
VII.	ПРИЛОЖЕНИЯ.....	19

## I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Информационные технологии дают нам новые возможности. наших детей ждёт интересное будущее. А для того, чтобы они были успешными, умело ориентировались в постоянно растущем потоке информации, нужно научить их легко и быстро воспринимать информацию, анализировать её, применять в освоении нового, находить неординарные решения в различных ситуациях.

### **Актуальность программы**

Занятия по программе «Алгоритмика в пиктомире» способствуют воспитанию у детей интереса к информатике и программированию, умения преодолевать трудности, не бояться ошибок, самостоятельно находить способы решения познавательных задач, стремиться к достижению поставленной цели. Программа разработана с опорой на общие педагогические принципы: актуальность, системность, последовательность, преемственность, индивидуальность, конкретность (возраст детей, их интеллектуальные возможности), направленность, доступность, результативность.

### **Отличительные особенности программы, новизна**

Отличительная особенность программы основывается на ведении занятий, которые строятся таким образом, что дошкольникам предлагаются задания разного уровня, представленные в едином уроке на компьютере. Педагог даёт общую информацию по теме, по мере надобности разбирает решения задач со всеми дошкольниками или индивидуально. Такой метод преподавания материала способствует развитию творческого мышления и умения работать самостоятельно, а также формированию основных мыслительных операций (анализ, синтез, абстрагирование и т.д.). Применение различных способов выполнения заданий по теме развивают не только умственные способности, но и приучает их к исследовательской работе. Именно умение и способность находить различные пути и способы решения часто приносит успех и удовлетворяет как частные, так и глобальные интересы.

Исследовательский метод позволяет дошкольникам проявить максимальную самостоятельность в приобретении новых знаний посредством поисковой, творческой деятельности. Программа обеспечивает реализацию следующих принципов:

- непрерывность дополнительного образования как механизма полноты и целостности образования в целом;
- развития индивидуальности каждого ребенка в процессе социального самоопределения в системе внеурочной деятельности;
- системность организации учебно-воспитательного процесса;
- раскрытие способностей и поддержка одаренности детей.

**Направленность** – техническая. Программа нацелена на развитие знания элементарных основ алгоритмизации, интереса учащихся к практической работе, развитие у учащихся логического мышления,

конструкторских способностей в процессе моделирования и экспериментов, командной работе над проектом.

**Тип программы** - общеразвивающая. Методические особенности реализации программы предполагают сочетание возможности развития индивидуальных творческих способностей и формирование умений взаимодействовать в коллективе, работать в группе.

**Вид программы** - модифицированная. Дополнительная общеобразовательная программа «Алгоритмика в пиктомире» разработана на основании программы Халиной И.А. «Пиктомир» и методических материалов проекта «Цифровая образовательная среда «ПиктоМир» Института образовательных технологий. Учитывая возрастающие темпы информатизации общества, цифровизации промышленности, образования и науки, в рамках перехода к цифровой экономике, специалисты ФГУ ФНЦ НИИСИ РАН разработали учебную система ПиктоМир, в которой начинается раннее знакомство дошкольников с системой научных понятий программирования.

ПиктоМир - идеальная среда для преемственности изучения алгоритмических языков, единственный (на сегодня) в мире курс программирования для дошкольников, который имеет продолжение в начальной школе, что позволяет говорить о преемственности уровней образования.

**Уровень освоения** - стартовый. Содержание программы состоит из **шести** образовательных модулей и предполагает обучение основам алгоритмизации и программирования на ознакомительном (стартовом) уровне освоения.

**Цель** - развитие познавательной активности и логического мышления детей старшего дошкольного и младшего школьного возраста через применения компьютерных технологий.

**Задачи:**

**- обучающие:**

- Дать представление о фундаментальных понятиях информатики.
- Познакомить с элементарными представлениями об алгоритме, информационно-компьютерных технологиях.
- Прививать навыки планирования деятельности.

**- развивающие:**

- Формировать и развивать логическое мышление и пространственное воображение.
- Расширять кругозор, развивать память, внимание, творческое воображение, абстрактно-логических и наглядно-образных видов мышления и типов памяти, основных мыслительных операций.
- Совершенствовать диалогическую речь детей: умение слушать собеседника, понимать вопросы, уметь задавать вопросы, отвечать на них.

**- воспитательные:**

- Воспитать у детей потребность в сотрудничестве, взаимодействии со сверстниками, умения подчинять свои интересы определенным правилам.
- Духовно-нравственное развитие и воспитание учащихся, предусматривающее принятие ими моральных норм, нравственных установок, национальных ценностей.

### **Прогнозируемые результаты освоения программы обучающимися по уровням**

#### **Личностные результаты:**

- активно взаимодействует со сверстниками и взрослыми, участвует в совместной игровой и моделирующей деятельности, техническом творчестве имеет навыки работы с различными источниками информации;
- способен договариваться, учитывать интересы и чувства других, сопереживать неудачам и радоваться успехам других, адекватно проявляет свои чувства, в том числе чувство веры в себя, старается разрешать конфликты;
- способен к волевым усилиям при решении технических задач, может следовать социальным нормам поведения и правилам в техническом соревновании, в отношениях со взрослыми и сверстниками;

#### **Метапредметные результаты:**

- обладает развитым воображением, которое реализуется в разных видах исследовательской и творческо-технической деятельности, в строительной игре и конструировании; по разработанной схеме с помощью педагога, запускает программы на компьютере для роботов - исполнителей;
- достаточно хорошо владеет устной речью, способен объяснить техническое решение, может использовать речь для выражения своих мыслей, чувств и желаний, построения речевого высказывания в ситуации творческо-технической и исследовательской деятельности;
- развита крупная и мелкая моторика, он может контролировать свои движения и управлять ими при работе компьютером и условными моделями – исполнителями;
- может соблюдать правила безопасного поведения при работе с электротехникой, предметами, необходимыми при организации игр с моделями – исполнителями, игр-театрализаций с детьми;
- проявляет интерес к исследовательской и творческо-технической деятельности, задает вопросы взрослым и сверстникам, интересуется причинно-следственными связями, пытается самостоятельно придумывать объяснения технические задачи; склонен наблюдать, экспериментировать;

#### **Предметные результаты:**

- овладевает основами алгоритмики, проявляет инициативу и самостоятельность в среде программирования, общении, познавательно исследовательской деятельности и моделировании своей деятельности;

- способен выбирать технические решения, участников команды, малой группы (в пары);
- обладает начальными знаниями и элементарными представлениями об алгоритмике, знает компьютерную среду, включающую в себя графический язык программирования, создает действующие модели роботов - исполнителей с помощью предметов;
- демонстрирует технические возможности роботов-исполнителей с помощью создания алгоритма их действий, создает алгоритмы действий на компьютере для роботов с помощью педагога и запускает их самостоятельно;
- способен к принятию собственных творческо-технических решений, опираясь на свои знания и умения, самостоятельно создает алгоритм действий по заданному направлению;
- умеет корректировать алгоритмы действий исполнителя.

**Объем и срок освоения программы:**

Содержание программы рассчитано на 72 часа, состоит из **шести** образовательных модулей. Срок освоения программы – 1 год.

**Режим занятий:** 2 раза в неделю по 1 часу, с учетом возрастных требований, всего 72 часа в год.

**Наполняемость группы:** 12-15 человек.

**Тип занятий.** Занятия проходят в форме учебного диалога, «открытия» знаний, самостоятельной проектно-исследовательской работы. Введение теоретических знаний построено так, что сначала у обучающихся формируется общее понятие на основе имеющихся знаний, затем оно формализуется, и, наконец, демонстрируется его применение при решении конкретной задачи. Все учебные задачи имеют не только иллюстративную, но и самостоятельную ценность.

**Адресат программы.** Данная программа рассчитана на возраст 6-8 лет. Количество обучающихся в группе составляет 12-15 человек, что предполагает, в основном, групповую форму работы. В группе каждый участник активно задействован в процессе изучения теоретического и освоения практического материала. Уровень программы стартовый. Особенности комплектования групп: набор учащихся в объединение производится по их желанию без предварительного конкурсного отбора.

**Краткое описание возрастных психофизиологических особенностей детей, которым адресовано содержание программы.**

Содержание программы разработано с учетом возрастных психофизиологических особенностей обучающихся младшего возраста. Старший дошкольный возраст — период познания мира человеческих отношений, творчества и подготовки к следующему, совершенно новому этапу в его жизни — обучению в школе.

Ребенок, как правило, в состоянии воспринять новые правила, смену деятельности и те требования, которые будут предъявлены ему в школе. Он способен сосредотачиваться не только на деятельности, которая его увлекает, но и на той, которая дается с некоторым волевым усилием. К его игровым

интересам, в которые входят уже игры по правилам, добавляется познавательный интерес.

Ребенок может:

- решать простейшие задачи и головоломки.
- вычитать и прибавлять к числу.
- определять направление: вперед, назад, направо, налево, вверх, вниз.
- считать предметы в пределах 10 на основе действий со множествами.
- сравнивать числа: равенства-неравенства, больше-меньше.
- понимать и правильно отвечать на вопросы: Сколько? Который? Какой по счету?
- уметь различать и называть предметы круглой, квадратной, треугольной и прямоугольной формы.
- знать такие геометрические фигуры как: квадрат, прямоугольник, круг, треугольник, трапеция, ромб; геометрические тела: куб, шар, цилиндр, пирамида.

В этом возрасте развивается логическое мышление, память, внимание.

Программа разработана таким образом, что всем детям созданы равные «стартовые» возможности, но при этом каждый ребенок может решать все более и более сложные задачи.

**Условием реализации данной программы является комбинированная форма образования участников образовательного процесса.**

## II. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Модуль программы	Количество часов			Форма контроля
		Теоретическая часть	Практическая часть	Всего часов	
1	Знакомство с составляющим и компьютера. Введение в Пиктомир.	2		2	Устный опрос
2	Алгоритмика	7	7	14	Практическое участие детей в разнообразных мероприятиях в подгруппах и между подгруппами.
3	Команды	2	10	12	Игры на выполнение команд для робота
4	Линейные программы	1	10	11	Проектная деятельность
5	Циклы	4	10	14	Игры на выполнение команд для робота
6	Повторители	5	14	19	Соревнования
	<b>Итого: 72</b>	21	51	72	



### **III. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

#### **Модуль 1. Знакомство с составляющими компьютера. Введение в Пиктомир. (2 часа).**

Теория (2 часа): Содержание работы объединения, презентация и демонстрация готовых работ. Вводный инструктаж по соблюдению техники безопасности и пожарной безопасности при работе. Правила поведения в образовательном учреждении. Требования педагога к обучающимся на период обучения.

#### **Модуль 2. Алгоритмика. (14 часов).**

2.1. Понятие алгоритмика. Исполнитель и его функции. Программа. (2 часа)

Теория (1 час): Понятие алгоритмика, алгоритм, программа, исполнитель. Функции команд исполнителя. Робот Двуног. Знакомство и его командами. Первичный инструктаж.

Практика (1 час): Игры на применение команд.

2.2. Интерфейс среды «Пиктомир». Знакомство с роботами и их программами. (2 часа)

Теория (1 час): Знакомство с интерфейсом учебной среды «Пиктомир». Знакомство с роботом и его командами. Закрепление понятий: программа, алгоритм.

Практика (1 час): Работа с учебной средой «Пиктомир». Игры на выполнение команд для робота.

2.3. Линейные программы. Исполнитель робот-Вертуна Теория: Знакомство с Роботом-Вертуном. (3 часа)

Теория (2 часа): Знакомство с Роботом-Вертуном, командами и их последовательностью, подпрограммами. Принцип действия алгоритма, исполнителя, а также знакомство с основными видами команд и движений.

Практика (1 час): Игры на применение команд в обучающей среде Пиктомир: Игры 1, 2, 3, 4, 5, 6.

2.4. Составление линейных программ. Повторители. (2 часа).

Теория (1 час): Знакомство с командами повторителями. Нахождение нескольких вариантов программ для одного решения.

Практика (1 час): Игры в обучающей среде Пиктомир: Игра 7, 8, 9, 10.

2.5. Линейные программы. Исполнитель робот-Двигун. (2 часа).

Теория (1 час): Знакомство с Роботом Двигуном и его командами

Практика (1 час): Игры в среде Пиктомир. Игра 5. Игра 9, задания 4, 5.

2.6. Зашифрованные программы. Подпрограммы. (2 часа).

Теория (1 час): Знакомство с подпрограммами. Применение их для роботов

Вертуна и Двигуна.

Практика (1 час): Игры в среде ПиктоМир: Игра 11, Игра12, Игра13, Игра 14, Игра 15, Игра 16.

2.7. Робот-садовник. Игра. Математический диктант. (1 час)

Практика (1 час): Закрепление пройденного материала. Закрепления понятий «вперед», «влево», «вправо», «вниз». Математический диктант. Игры на применение команд и ориентацию в пространстве. Мир Базовый Игра 1.

### **Модуль 3. Команды. (12 часов).**

Теория (2 часа): Понятия «команда», «программа», «командная строка».

Практика (10 часов): Упражнения в рабочей тетради «Азбука алгоритмики»: диктант по клеточкам на построение, на прохождение маршрута и др. Упражнения на построение алгоритмов с использованием дидактического материала.

### **Модуль 4. Линейные программы. (11 часов).**

Теория (1 час): Понятие «линейная программа». Особенности и варианты записи линейной программы. Построение линейной программы с использованием команд учебной программной среды ПиктоМир.

Практика (10 часов): Упражнения на построение линейных программ с использованием пиктограммного лото. Упражнения в рабочей тетради «Азбука алгоритмики»: нахождение и исправление ошибок в записанных линейных программах. Работа в компьютерном классе: выполнение заданий 1-3 базового уровня учебной программной среды ПиктоМир.

### **Модуль 5. Циклы. (14 часов).**

Теория (4 часа): Понятие «цикл». Особенности и варианты записи цикла. Построение программы, содержащей цикл, с использованием команд учебной программной среды ПиктоМир.

Практика (10 часов): Упражнения на построение линейных программ, содержащих циклы, с использованием пиктограммного лото. Упражнения в рабочей тетради «Азбука алгоритмики»: нахождение и исправление ошибок в записанных линейных программах, содержащих циклы. Работа в компьютерном классе: выполнение заданий 4, 6, 10-13 базового уровня учебной программной среды ПиктоМир.

### **Модуль 6. Повторители. (19 часов).**

Теория (5 часов): Понятие «Повторитель». Особенности и варианты записи повторителя (цикла- повторителя). Построение повторителя с использованием команд учебной программной среды ПиктоМир.

Практика (14 часов): Упражнения на построение линейных программ, содержащих циклы-повторители, с использованием пиктограммного лото. Упражнения в рабочей тетради «Азбука алгоритмики»: нахождение и исправление ошибок в записанных линейных программах, содержащих циклы- повторители. Работа в компьютерном классе: выполнение заданий 5, 7, 8, 9 базового уровня учебной программной среды ПиктоМир.

## **IV.МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

**Материально-технологические условия реализации программы.**

Помещения для проведения занятий и самостоятельной работы обучающихся должны иметь посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя.

Помещения для проведения занятий и самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет".

Образовательная организация должна быть обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

Кабинет, в комплектацию которого входит:

Технические средства:

- персональный компьютер педагога
- персональные компьютеры учеников
- интерактивная доска
- принтер
- локальная сеть с выходом в интернет
- видео- и аудиоаппаратура

Программные средства:

- операционная система,
- антивирусная программа,
- программа-архиватор,
- браузер,
- прикладные инструментальные оболочки разработки программ.

### **Требования к организации рабочего места.**

Рабочее место должно быть оснащено персональным компьютером, имеющим доступ в интернет. Для рабочих мест учащихся предусматривается учетная запись для входа в компьютер с ограниченными правами, достаточными для работы по программе занятий.

## **V. ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ ИНСТРУМЕНТАРИЙ**

Система контроля знаний и умений учащихся представляется в виде учёта результатов по итогам выполнения заданий отдельных кейсов и посредством наблюдения, отслеживания динамики развития учащегося.

Итоговая аттестация учащихся осуществляется по 5-балльной шкале, которая переводится в один из уровней освоения образовательной программы согласно приложению №3.

Программа состоит из шести модулей, в каждом из которых сначала дается теоретический блок знаний, а после этого происходит закрепление теоретических знаний на практике.

В первой части программы осваиваются правила игры с «ПиктоМиром» и вводятся новые понятия.

Практические занятия проходят в виде игр, соревнований.

### **Формы и средства контроля эффективности реализации программы.**

В процессе обучения обучающиеся не получают прямых оценок своей деятельности. Так как программа является общеразвивающей, она не предполагает зачетно-экзаменационной системы контроля за результатами

образования. Контроль усвоения осуществляется педагогом на каждом занятии для коррекции своей педагогической деятельности. Успехи, достигнутые обучающимися, демонстрируются во время презентации проектов и оцениваются соучениками и педагогом. После проведения презентации или испытания предполагается рефлексия, где каждый воспитанник высказывает свое мнение о том, что у него лучше всего получилось и над чем стоит поработать в дальнейшем. Во время проведения презентации проектов проводится подробный анализ положительных моментов и недочетов, при этом делается акцент на позитивные стороны каждого проекта.

- Начальная и итоговая диагностика позволяет выявить начальный уровень подготовки и оценить результативность программы.

- Включенное педагогическое наблюдение помогает на всех этапах освоения программы отслеживать качество усвоения учениками знаний и умений.

- Защита проектных работ позволяет проверить достигнутый учениками уровень владения умением создания приложений, помогает находить ошибки в программе и оперативно их исправлять, демонстрирует достижения учеников.

Итогом обучения по программе является проектная работа обучающегося по созданию мобильного приложения, которая может быть выполнена как индивидуально, так и в группе. При выполнении группового проекта приложения, оценивается вклад каждого ученика в его реализацию.

#### **Стартовая диагностика:**

Цель – определение уровня информационной и компьютерной грамотности, логического и алгоритмического мышления.

#### **Итоговая диагностика:**

Цель – определение уровня информационной и компьютерной грамотности, знаний и умений в области алгоритмизации и программирования по итогам прохождения курса.

#### **Форма обучения:**

- лекция;
- беседа;
- демонстрация;
- практика;
- обучающие игры;
- презентация.

В зависимости от поставленных задач и потребностей, обучающихся форма проведения занятий может быть, как групповой, парной, так и индивидуальной.

Занятия в рамках реализации программы построены с соблюдением оптимального двигательного режима, чередованием заданий теории и практики, переключением с одного вида деятельности на другой, что способствует сохранению и укреплению здоровья учащихся.

Сочетание различных целей и видов учебной работы: активизация познавательного интереса, работа по осмыслению и усвоению нового материала, работа по закреплению изложенного материала; работа по применению знаний на практике и формированию умений и навыков, а также организация выполнения самостоятельной работы учащегося — в компьютерном классе. Совместная деятельность взрослого и детей подразумевает особую систему их взаимоотношений и взаимодействий. Ее существенные признаки, наличие равноправной позиции взрослого и партнерской формы организации (сотрудничество взрослого и детей, возможность свободного размещения, перемещения и общения детей). Содержание программы реализуется в различных видах образовательных ситуаций алгоритмики, которые дети решают в сотрудничестве со взрослым.

Игра – как основной вид деятельности, способствующий развитию самостоятельного мышления и творческих способностей на основе воображения, является продолжением совместной деятельности, переходящей в самостоятельную детскую инициативу.

Основные формы и методы образовательной деятельности: конструирование, программирование, творческие исследования, моделирование отношений между объектами на мониторе, соревнования между группами; словесный (беседа, рассказ, инструктаж, объяснение); наглядный (показ, видеопросмотр, работа по инструкции); практический (составление программ, моделирование); репродуктивный метод (восприятие и усвоение готовой информации); частично поисковый (выполнение вариативных заданий); исследовательский метод; метод стимулирования и мотивации деятельности (игровые эмоциональные ситуации, похвала, поощрение).

Способы и направления поддержки детской инициативы обеспечивает использование интерактивных проблемного обучения, эвристическая беседа, обучения в сотрудничестве, взаимного обучения, портфолио.

#### **Виды занятий:**

- тренинг решения задач;
- проблемная дискуссия/ лекция;
- практикумы по проектированию; -деловая/ролевая/имитационная игра;
- конкурсы/соревнования/олимпиады.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

### Нормативная литература

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020);
2. Федеральный Закон от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ред.17.02.2023);
3. Федеральный закон РФ от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (с изменениями от 29.12.2022);
4. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030г., утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03. 2022г. №678-р;
5. Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года (распоряжение Правительства РФ от 29.05. 2015 г. № 996-р);
6. Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» на 2019-2025 г, утвержденная Постановлением Правительства Российской Федерации от 26 декабря 2017 года № 1642 (ред. от 15.03.2021).
7. Приоритетный проект «Доступное дополнительное образование для детей», утвержденный 30.11.2016г. протоколом заседания президиума при Президенте РФ (в ред.27.09.2017);
8. Федеральный проект "Успех каждого ребенка" (утв. на заседании проектного комитета по национальному проекту "Образование" 07.12.2018 г, пр. 3);
9. Приказ Министерства просвещения РФ от 27.07.2022г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
10. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации №467 от 03.09.2019 г. «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования».
11. Распоряжение Министерства просвещения Российской Федерации №Р-126 от 21.06.2021 г. «Об утверждении ведомственной целевой программы «Развитие дополнительного образования детей, выявление и поддержка лиц, проявивших выдающиеся способности».
12. Конвенция о правах ребенка (принята резолюцией 44/25 Генеральной Ассамблеи от 20 ноября 1989 г.) — URL: [http://www.un.org/ru/documents/decl\\_conv/conventions/childcon.shtml](http://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/childcon.shtml).
13. Национальный проект «Образование», утвержденный на заседании президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24 декабря 2018 г. № 16).
14. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 30 сентября 2020 г. № 533 «О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным

общеобразовательным программам, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. № 196».

15. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 сентября 2021 г. N 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».

16. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 23.01.2021г. № 122-р «Об утверждении Плана основных мероприятий, проводимых в рамках Десятилетия детства, на период до 2027 года.

17. Стратегическая инициатива «Новая модель системы дополнительного образования», одобренная Президентом Российской Федерации 27 мая 2015 г

18. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденная Распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р.

19. Указ Президента Российской Федерации от 29 мая 2017 г. № 240 «Об объявлении в Российской Федерации Десятилетия детства».

20. Указ Президента Российской Федерации от 21 июля 2020 г. № 474 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2030 года».

21. Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 24.03.2021) «Об образовании в Российской Федерации».

22. Федеральный проект «Успех каждого ребенка», утвержденный президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 3 сентября 2018 года № 10).

23. Приказ Министерства образования и науки РФ от 23.08.2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

24. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей» (в ред. от 02.02.2021г.);

25. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

26. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (рзд.VI. Гигиенические нормативы по устройству, содержанию и режиму работы организаций воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»);

27. Распоряжение правительства Российской Федерации от 29 ноября 2014г. № 2403р. «Основы государственной молодежной политики Российской Федерации на период до 2025 года.»;
28. Государственная программа Ростовской области «Развитие образования», утверждена постановлением Правительства Ростовской области от 17.10.2018 № 646 (с изменениями на 28 декабря 2020 года).
29. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных программ (письмо Минобрнауки России от 18 ноября 2015 г. № 09-3242);
30. Областной Закон Ростовской области от 14.11.2013 №26-ЗС «Об образовании в Ростовской области»;
31. Локальные акты МБУ ДО ДТДМ: Устав, Учебный план, Положения о структурных подразделениях, Правила внутреннего трудового распорядка, инструкции по технике безопасности.

### **Учебная литература**

1. А.Д. Кисловская, А.Г. Кушниренко // Информационные технологии в обеспечении федеральных государственных образовательных стандартов: материалы Международной научнопрактической конференции 16-17 июня 2014 года. – Елец: ЕГУ им. И. А. Бунина, 2014. – Т. 2. – С. 3–7. – Тоже [Электронный ресурс].– Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=22284368>
2. Кушниренко, А.Г. Методические указания по проведению цикла занятий «Алгоритмика» в подготовительных группах дошкольных образовательных учреждений с использованием свободно распространяемой учебной среды ПиктоМир [Электронный ресурс] / А.Г. Кушниренко, М.В. Райко, И.Б. Рогожкина. – Режим доступа: <https://www.niisi.ru/piktomir/m2016.pdf>
3. Кушниренко, А.Г. Пиктомир: пропедевтика алгоритмического языка (опыт обучения программированию старших дошкольников) [Электронный ресурс] / А.Г. Кушниренко, А.Г. Леонов, И.Б. Рогожкина // Информационные технологии в образовании. – Режим доступа: [http://ito.edu.ru/sp/SP/SP-0-2012\\_09\\_25.html](http://ito.edu.ru/sp/SP/SP-0-2012_09_25.html)
4. Рогожкина, И.Б. Пиктомир: дошкольное программирование как опыт продуктивной интеллектуальной деятельности [Текст] / Режим доступа: [http://vestnik.yspu.org/releases/2012\\_2pp/09.pdf](http://vestnik.yspu.org/releases/2012_2pp/09.pdf)

### **Интернет-ресурсы**

1. Алгоритмика. IT-платформа и образовательная программа для обучения детей 7-12 лет программированию. – Режим доступа: <https://algoritmika.org/>
2. ПиктоМир. – Режим доступа: <https://vk.com/piktomir>

### **Аудиовизуальные Материалы**

1. Мультфильм «Берн-И»/«Burn-E» («Disney Pixar», 2014).– URL: <https://www.youtube.com/watch?v=sR8dsaggB8yg>



2. Мультфильм «Валл-И»/«Wall-E» («Disney Pixar», 2008). –  
URL: <https://www.youtube.com/watch?v=n2eATP8mj8k>
3. Мультфильм «Город роботов» («Открытый телеканал», 2010). –  
URL: <https://www.youtube.com/watch?v=PJoqTSJcj-s>
4. Мультфильм «К вашим услугам» из серии «Маша и медведь», серия 60 («Анимаккорд», 2016). –  
URL: <https://www.youtube.com/watch?v=KyTrFDHpbw>
5. Мультфильм «Кусачки» / «Wire Cutters» («Dust», 2016). –  
URL: <https://www.youtube.com/watch?v=Cix0a1vcYPc>
6. Мультфильм «Тайна третьей планеты» («Союзмультфильм», 1981). –  
URL: <https://www.youtube.com/watch?v=HZodexUkiDI>
7. Мультфильм «L 3.0» (2014). –  
URL: <http://www.shortfilms.com.ua/video/origami--l-30>

## VII. ПРИЛОЖЕНИЕ

Приложение 1

### Календарный учебный график

№ п/п	Тема занятия	Форма занятия		Кол-во часов
		теория	практика	
1	Знакомство с программой курса.	1		1
2	Введение в алгоритмику	1		1
3	Понятие алгоритмика, алгоритм, программа, исполнитель. Функции команд исполнителя. Робот Двуног. Знакомство и его командами. Первичный инструктаж.	1		1
4	Игры на применение команд.		1	1
5	Знакомство с интерфейсом учебной среды «Пиктомир». Знакомство с роботом и его командами. Закрепление понятий: программа, алгоритм.	1		1
6	Работа с учебной средой «Пиктомир». Игры на выполнение команд для робота.		1	1
7	Знакомство с Роботом-Вертуном, командами и их последовательностью, подпрограммами.	1		1
8	Принцип действия алгоритма, исполнителя, а также знакомство с основными видами команд и движений.	1		1
9	Игры на применение команд в обучающей среде Пиктомир: Игры 1, 2, 3, 4, 5, 6.		1	1
10	Знакомство с командами повторителями. Нахождение нескольких вариантов программ для одного решения	1		1
11	Игры в обучающей среде ПиктоМир: Игра 7, 8, 9, 10.		1	1
12	Знакомство с Роботом Двигуном и его командами	1		1
13	Игры в среде ПиктоМир. Игра 5. Игра 9, задания 4, 5		1	1
14	Знакомство с подпрограммами. Применение их для роботов Вертуна и Двигуна	1		1
15	Игры в среде ПиктоМир: Игра 11, Игра12, Игра13, Игра 14, Игра 15, Игра 16.		1	1
16	Закрепление пройденного материала. Закрепления понятий «вперед», «влево»,		1	1

	«вправо», «вниз». Математический диктант			
17	Делаем программу короче - повторители. Игра 5-5.6	1		1
18	Делаем программу короче - повторители «Секретные пакеты», «Садовник.2». Игра 6-6.5		1	1
19	Шифруем программы и проверяем их на компьютере. Игра 7-7.4		1	1
20	Делаем программу короче - подпрограммы. Игра 8-8.7		1	1
21	Вергун рисует «буковки». Игра 9-9.7		1	1
22	Вергун рисует «буковки». Игра 9-9.7		1	1
23	Робот Двигун. Игра 12-12.8		1	1
24	Тренируем Вертуна		1	1
25	Тренировка	1		1
26	Тренировка с «фанерным» роботом. Робот Ползун		1	1
27	Олимпиада		1	1
28	Делаем программу короче - повторители		1	1
29	Игра на расшифровку программ: «Садовник.2»		1	1
30	Шифруем программы и проверяем их на компьютере		1	1
31	Играем с Ползуном.		1	1
32	Делаем программу короче - подпрограммы		1	1
33	Шифруем. Подпрограмма А.		1	1
34	Робот Тягун.		1	1
35	Играем с Ползуном.		1	1
36	Вергун рисует «буковки»		1	1
37	Проверяем шифровку на просвет. Игра 10-10.4		1	1
38	Разгадываем шифр вдвоем	1		1
39	Тренируем роботов. Секретные пакеты 2.		1	1
40	Придумываем Роботов.	1		1
41	Тренируем Ползуна		1	1
42	Команды для любопытных. Команды вопросы.	1		1
43	Команды-вопросы Роботов Двигуна и Тягуна		1	1
44	Знакомство с Кувшином		1	1
45	Волшебный Кувшин 2		1	1

46	Шифруем программы и проверяем их на компьютере		1	1
47	Проверяем шифровку на просвет. Игра 14-14.6		1	1
48	Разгадываем шифр вдвоем. Игра 15-15.3		1	1
49	Робот - Вертун. Составляем программу управления Вертуном.		1	1
50	Робот - Садовник. Игра «Садовник.1»		1	1
51	Рассуждаем о программах. Игра 3	1		1
52	Тренируем Вертуна. Игра 4		1	1
53	Понятия «отрицание»	1		1
54	Задачи на смекалку	1		1
55	Творческие задания	1		1
56	Творческие задания		1	1
57	Редактор обстановок	1		1
58	Редактор обстановок		1	1
59	Задания подсказки	1		1
60	Возможности системы	1		1
61	Создание программ		1	1
62	Создание программ		1	1
63	Роботы - исполнители команд		1	1
64	Робот-Вертун. Программа управления Вертуном.		1	1
65	Линейные программы. Игра «Робот - Садовник».		1	1
66	ПР «Линейная программа для Робота-Вертуна».		1	1
67	Повторители (циклы)		1	1
68	«Составление программ для Робота-Вертуна с использованием повторителей»		1	1
69	Подпрограммы. «Использование подпрограммы при написании букв»		1	1
70	«Составление программ различного уровня сложности для Робота- вертуна»		1	1
71	Проект «Робот на каникулах»		1	1
72	Проект «Робот на каникулах»		1	1
		21	51	72

### Диагностика результативности освоения образовательной программы.

Текущий контроль успеваемости проводится после прохождения каждой темы учебного плана программы. Методы контроля: устный опрос, анализ, проектная деятельность, практическая работа.

Критерии оценки для творческих работ и проектов:

- оформление (1 балл);

- содержание, соответствующее теме работы (1 балл);
- работа решает все предварительно поставленные задачи (1 балл);
- отражение всех знаний и умений учащихся в данной теме (2 балла);
- Итого: 5 баллов.

**Оценочные материалы:** в ходе реализации программы представляется отчетность в виде итоговых занятий, ведения дневника по наблюдению за владением детьми навыков использования компьютера, консультации, родительские собрания.

Данные диагностического обследования заносятся в диагностическую таблицу уровня знаний, умений и навыков по следующим критериям:

**Критерии:**

- работать в среде «ПиктоМир»;
- представлять алгоритм в виде блок-схемы;
- самостоятельно составлять алгоритм решения задачи.

**Диагностическая таблица**

№	Код имени	Работать в среде «ПиктоМир»		Представлять алгоритм в виде блок-схемы;		Самостоятельно составлять алгоритм решения задачи;	
		Начало	Конец	Начало	Конец	Начало	Конец
1							
2							
3							
4							
5							
6							
Итого							
Средний балл							

**В результате освоения программы, учащиеся будут знать:**

- основные термины алгоритмизации и программирования;
- основные принципы процедурного программирования.

**будут уметь:**

- конкретизировать алгоритм;
- абстрагировать алгоритм;
- использовать ПК для построения алгоритма;
- работать в среде «ПиктоМир»;
- представлять алгоритм в виде блок-схемы;
- самостоятельно составлять алгоритм решения задачи;
- создавать собственный проект;
- создавать формы для разработанного сюжета, «оживлять» созданные формы;
- озвучивать собственные проекты.

### **Игровая деятельность в обучении.**

- 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.