

СОГЛАСОВАНО

Руководитель Центра “Точка Роста”

Ю.Н. Борисов

\_\_\_\_\_

“ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2023 год

УТВЕРЖДАЮ

Директор

Н.Ю. Квиндт

\_\_\_\_\_

“ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2023 год

Программа дополнительного образования детей

# «Начальное программирование»

Срок реализации: 68 часов

Для учащихся 1 классов



## **Содержание**

I.	Пояснительная записка	2
II.	Тематическое планирование	7
III.	Содержание тем программы	8
IV.	Материально-технические условия реализации программы	9
V	Перечень рекомендуемых источников	10

## **I. Пояснительная записка**

**Актуальность:** Программирование в последние несколько лет стало одной из самых перспективных сфер жизни человека. Соответственно, владение только азами этого направления открывает перед людьми новые перспективы и возможности. Люди, которые хорошо разбираются в таких вопросах, получают высокую заработную плату и всегда могут работать удаленно, эффективно совмещая отдых, карьеру, заботу о здоровье и общение с близкими.

Не менее важно понимать и тот факт, что различные гаджеты и компьютерные программы – ближайшее будущее. Совсем скоро именно компьютеры будут формировать реальность. Потому в ней нужно хорошо разбираться.

Польза программирования заключается не только в этих важных аспектах. Дети, которые активно осваивают данную сферу, отличаются:

- прекрасными навыками логического мышления;
- умением понимать разные процессы, происходящие в мире;
- высоким уровнем грамотности;
- уверенностью в себе;
- большим творческим потенциалом;
- склонностью к успешному изучению иностранных языков..

**Цель программы:** помочь формированию у детей базовых представлений о языках программирования, алгоритме, исполнителе, способах записи алгоритма.

- формирование отношения к информатике как к части общечеловеческой культуры;
- развитие логического и критического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры;
- овладение знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни и для изучения смежных дисциплин;
- воспитание средствами информатики культуры личности;
- формирование понимания значимости информатики для научно-технического прогресса.

### **Задачи программы:**

Обучающие:

- Обучение основным базовым алгоритмическим конструкциям.
- Освоение основных этапов решения задачи.

- Обучение навыкам разработки, тестирования и отладки несложных программ.
- Обучение навыкам разработки проекта, определения его структуры, дизайна.

Развивающие:

- Развивать познавательный интерес младших школьников.
- Развивать творческое воображение, математическое и образное мышление учащихся.
- Развивать умение работать с компьютерными программами и дополнительными источниками информации.
- Развивать навыки планирования проекта, умение работать в группе.

Воспитывающие:

- Воспитывать интерес к занятиям информатикой.
- Воспитывать культуру общения между учащимися.
- Воспитывать культуру безопасного труда при работе за компьютером.
- Воспитывать культуру работы в глобальной сети.

Формы и методы обучения определены возрастом учащихся. При проведении занятий используются компьютеры с установленными браузерами, поддерживающими работу платформы ПиктоМир, проектор, компьютерная сеть с выходом в Интернет.

Теоретическая работа чередуется с практической, а также используются интерактивные формы обучения.

**Формы проведения занятий:** беседы, игры, практические занятия, самостоятельная работа и проекты.

Использование метода проектов позволяет обеспечить условия для развития у ребят навыков самостоятельной постановки задач и выбора оптимального варианта их решения, самостоятельного достижения цели, анализа полученных результатов с точки зрения решения поставленной задачи.

Программой предусмотрены методы обучения: объяснительно-иллюстративные, частично-поисковые (вариативные задания), творческие, практические.

**Личностные и метапредметные результаты освоения курса внеурочной деятельности.**

**Программа реализуется на основе следующих принципов:**

1. Обучение в активной познавательной деятельности. Все темы учащиеся изучают на практике, выполняя различные типовые и творческие задания, общаясь в парах и группах друг с другом.
2. Индивидуальное обучение. Обучение учащихся работе на компьютере дает возможность организовать деятельность учащихся с индивидуальной скоростью и в индивидуальном объеме. Данный принцип реализован через организацию практикума по освоению навыков работы на компьютере.
3. Принцип природосообразности. Основной вид деятельности младших школьников – игра, через нее дети познают окружающий мир, поэтому в занятия включены игровые элементы, способствующие успешному освоению курса.
4. Преемственность. Программа курса построена так, что каждая последующая тема логически связана с предыдущей. Данный принцип учащимся помогает понять важность уже изученного материала и значимость каждого отдельного занятия.
5. Целостность и непрерывность, означающие, что данная ступень является важным звеном единой общешкольной подготовки по информатике и информационным технологиям. В рамках данной ступени подготовки продолжается осуществление вводного, ознакомительного обучения школьников, предваряющего более глубокое изучение предмета в 5-9 (основной курс) и 10-11 (профильные курсы) классах.
6. Практико-ориентированность, обеспечивающая отбор содержания, направленного на решение простейших практических задач планирования деятельности, поиска нужной информации, инструментирования всех видов деятельности на базе общепринятых средств информационной деятельности, реализующих основные пользовательские возможности информационных технологий. При этом исходным является положение о том, что компьютер может многократно усилить возможности человека, но не заменить его.
7. Принцип дидактической спирали как важнейший фактор структуризации в методике обучения информатике: вначале общее знакомство с понятием с учетом имеющегося опыта обучаемых, затем его последующее развитие и обогащение, создающее предпосылки для научного обобщения в старших классах.
8. Принцип развивающего обучения (обучение ориентировано не только на получение новых знаний в области информатики и информационных технологий, но и на активизацию мыслительных процессов, формирование и развитие у школьников обобщенных способов деятельности, формирование навыков самостоятельной работы).

## **Результаты освоения курса внеурочной деятельности «Начальное программирование»**

### **Личностные результаты:**

- широкие познавательные интересы, инициатива и любознательность, мотивы познания и творчества; готовность и способность учащихся к саморазвитию и реализации творческого потенциала в духовной и предметно-продуктивной деятельности за счет развития их образного, алгоритмического и логического мышления;
- готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики и ИКТ;
- интерес к информатике и ИКТ, стремление использовать полученные знания в процессе обучения другим предметам и в жизни;
- способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом и личными смыслами, понять значимость подготовки в области информатики и ИКТ в условиях развития информационного общества;
- готовность к самостоятельным поступкам и действиям, принятию ответственности за их результаты; готовность к осуществлению индивидуальной и коллективной информационной деятельности;
- способность к избирательному отношению к получаемой информации за счет умений ее анализа и критичного оценивания; ответственное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения;
- развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды;
- способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ.

### **Метапредметные результаты:**

- владение умениями организации собственной учебной деятельности, включающими: целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно, и того, что требуется установить;
- планирование – определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата, разбиение задачи на подзадачи, разработка последовательности и структуры действий, необходимых для достижения цели при помощи фиксированного набора средств;

- прогнозирование – предвосхищение результата;
- контроль – интерпретация полученного результата, его соотнесение с имеющимися данными с целью установления соответствия или несоответствия (обнаружения ошибки);
- коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в план действий в случае обнаружения ошибки;
- оценка – осознание учащимся того, насколько качественно им решена учебно-познавательная задача;
- владение основными универсальными умениями информационного характера: постановка и формулирование проблемы;
- поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска;
- структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
- владение основами продуктивного взаимодействия и сотрудничества со сверстниками и взрослыми: умение правильно, четко и однозначно сформулировать мысль в понятной собеседнику форме;
- умение осуществлять в коллективе совместную информационную деятельность, в частности при выполнении проекта;
- умение выступать перед аудиторией, представляя ей результаты своей работы с помощью средств ИКТ;
- использование коммуникационных технологий в учебной деятельности и повседневной жизни.

#### **Предметные результаты:**

- умение использовать термины «информация», «сообщение», «данные», «алгоритм», «программа»; понимание различий между употреблением этих терминов в быденной речи и в информатике;
- умение составлять линейные, разветвляющиеся и циклические алгоритмы управления исполнителями на платформе ПиктоМир
- умение использовать логические значения, операции и выражения с ними;
- умение создавать и выполнять программы для решения несложных алгоритмических задач на платформе ПиктоМир
- умение использовать сервисы сети Internet для решения поставленных задач;

- навыки выбора способа представления данных в зависимости от поставленной задачи.

### **Универсальные учебные действия самоопределения и смыслообразования**

- устойчивой учебно-познавательной мотивации учения,
- умения находить ответ на вопрос о том, «какой смысл имеет для меня учение»,
- умения находить ответ на вопрос о том, «какой смысл имеет использование современных информационных технологий в процессе обучения в школе и самообразования».

### **Действия нравственно-этического оценивания**

- сознательное принятие и соблюдение правил работы с файлами в корпоративной сети, а также правил поведения в компьютерном классе, направленное на сохранение школьного имущества и здоровья ученика и его одноклассников.
- углубляет знание моральных норм и умение выделить нравственный аспект поведения при работе с любой информацией и при использовании компьютерной техники коллективного пользования.

### **Регулятивные универсальные учебные действия**

- ставить учебные цели,
- планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её решения, в том числе, во внутреннем плане,
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль, сличая результат с эталоном,
- вносить коррективы в действия в случае расхождения результата решения задачи и ранее поставленной целью.

В процессе изучения курса «Начальное программирование» ученик получит возможность для формирования действий:

- выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению,
- осознание качества и уровня усвоения.

В результате учебной деятельности, для решения разнообразных учебно-познавательных и учебно-практических задач, у обучающихся будут формироваться и развиваться необходимые универсальные учебные действия и специальные учебные умения, что заложит основу успешной учебной деятельности в средней и старшей школе

## **Содержание программы курса**

Программа предполагает постепенное расширение знаний и их углубление, а также приобретение умений в области проектирования, конструирования и изготовления творческого продукта.

В основе образовательного процесса лежит проектный подход. Основная форма подачи теории — интерактивные лекции и пошаговые мастер-классы в группах до 10–15 человек. Практические задания планируется выполнять как индивидуально и в парах, так и в малых группах. Занятия проводятся в виде бесед, семинаров, лекций: для наглядности подаваемого материала используется различный мультимедийный материал — презентации, видеоролики, приложения пр.

## II. Тематическое планирование

№ п/п	Разделы программы учебного курса	Всего часов
1	<b>Блок 1. Введение</b>	<b>1</b>
1.1	Знакомство. Вводный инструктаж. Техника безопасности.	1
<b>2</b>	<b>Блок 2. Начальная алгоритмика</b>	<b>31</b>
2.1	Знакомство с ПиктоМиром. Первые алгоритмы	1
2.2	Робот – Вертун. Программа управления Вертуном	1
2.3	Робот – Садовник. Игра «Садовник.1»	1
2.4	Рассуждаем о программах	1
2.5	Робот Двигун	1
2.6	Тренируем Вертуна	1
2.7	Тренировка	1
2.8	Тренировка с «фанерным» роботом. Робот Ползун	1
2.9	Олимпиада	1
2.10	Делаем программу короче – повторители	1
2.11	Игра на расшифровку программ: «Садовник.2»	1
2.12	Шифруем программы и проверяем их на компьютере	1
2.13	Играем с Ползуном.	1
2.14	Делаем программу короче – подпрограммы	1
2.15	Шифруем. Подпрограмма А	1
2.16	Робот Тягун.	1
2.17	Играем вместе.	1
2.18	Играем с Ползуном	1
2.19	Вертун рисует «буковки»	1
2.20	Проверяем шифровку на просвет	1
2.21	Разгадываем шифр вдвоем	1

2.22	Тренируем роботов. Секретные пакеты 2.	1
2.23	Придумываем Роботов.	1
2.24	Тренируем Ползуна	1
2.25	Команды для любопытных. Команды вопросы	1
2.26	Команды -вопросы Роботов Двигуна и Тягуна	1
2.27	Знакомство с Кувшином	1
2.28	Волшебный Кувшин 2	1
2.29	Играем вместе	1
2.30	Играем с Ползуном.	1
2.31	Играем с Тягуном.	1
<b>3</b>	<b>Блок 3. Продвинутая алгоритмика</b>	<b>36</b>
3.1	Решаем задачи повышенной сложности	15
3.2	Работа в парах - выполнение совместных алгоритмов	5
3.3	Новый мир ПиктоМира	6
3.4	Алгоритмиада	10
	<b>Всего часов</b>	<b>68</b>

### **III. Содержание тем программы**

#### **Блок 1. Введение**

Учащиеся знакомятся друг с другом и преподавателем. Их инструктируют о правилах поведения, они расписываются в инструктаже.

#### **Блок 2. Начальная алгоритмика**

Учащиеся знакомятся с ПиктоМиром и его роботами, составляют свои первые программы и учатся в игровой форме. Дети осваивают работу в команде, а также представление работы программы ещё до её написания

#### **Блок 3. Продвинутая алгоритмика**

Выполнение заданий “со звёздочкой” - дети в игровой форме, с использованием платформы ПиктоМир, выполняют задания на алгоритмику повышенной сложности, в том числе работая в команде.

## **IV. Материально-технические условия реализации программы**

### **Аппаратное и техническое обеспечение:**

#### **Рабочее место обучающегося:**

ноутбук: производительность процессора (по тесту PassMark — CPU BenchMark <http://www.cpubenchmark.net/>): не менее 2000 единиц; объём оперативной памяти: не менее 4 Гб; объём накопителя SSD/eMMC: не менее 128 Гб (или соответствующий по характеристикам персональный компьютер с монитором, клавиатурой и колонками);  
мышь.

#### **Рабочее место наставника:**

ноутбук: процессор Intel Core i5-4590/AMD FX 8350 — аналогичная или более новая модель, графический процессор NVIDIA GeForce GTX 970, AMD Radeon R9 290 — аналогичная или более новая модель, объём оперативной памяти: не менее 4 Гб, видеовыход HDMI 1.4, DisplayPort 1.2 или более новая модель (или соответствующий по характеристикам персональный компьютер с монитором, клавиатурой и колонками);  
шлем виртуальной реальности HTC Vive или Vive Pro Full Kit — 1 шт.;  
презентационное оборудование с возможностью подключения к компьютеру — 1 комплект;  
единая сеть Wi-Fi.

### **Программное обеспечение:**

- офисное программное обеспечение;
- Интернет-браузер (Yandex; Firefox; Opera)

## **V. Перечень рекомендуемых источников**

### Ресурсы Интернета

- <https://piktomir.ru/>
- <http://www.youtube.com/watch?v=P7BV1Wf285g>

### Список литературы

- Методические указания «Алгоритмика для первоклассников».
- Комплект обучающих игр «Алгоритмика для первоклассников».