

Автономная некоммерческая организация
"Частная начальная общеобразовательная школа "РОСТ»

УТВЕРЖДЕНО
директор  Шашукова Н.В.
приказ №41-в от "29" августа 2025 г.



Дополнительная
образовательная программа
«Алгоритмика. Визуальное программирование.»

Направленность: техническая
Уровень программы: базовый
Возраст учащихся: 9-12 лет
Срок реализации: 2 года (72 академических часа)

Авторы-составители:
Шашукова Н.В.

г. Горно-Алтайск, 2025 г.

Автономная некоммерческая организация
"Частная начальная общеобразовательная школа "РОСТ»

УТВЕРЖДЕНО

директор _____ Шашукова Н.В.
приказ №41-в от "29" августа 2025 г.

Дополнительная
образовательная программа
«Алгоритмика. Визуальное программирование.»

Направленность: техническая
Уровень программы: базовый
Возраст учащихся: 9-12 лет
Срок реализации: 2 года (72 академических часа)

Авторы-составители:
Шашукова Н.В.

г. Горно-Алтайск, 2025 г.

Пояснительная записка.

1. Программа дополнительного образования «Алгоритмика. Визуальное » разработана соответствии со следующими законодательными и нормативными актами:

- Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ;
- Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года, утверждённой распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022г. № 678-р;
- Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 года № 629 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам";
- Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- СП1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
- Уставом АНО «Частная начальная общеобразовательная школа «РОСТ»

Современный мир предъявляет новые требования к молодому поколению, вступающему в жизнь, так как будущее сегодняшних детей — это информационное общество. Психологическая готовность к жизни в мире информационных технологий (ИТ) необходима каждому человеку.

Информатизация школьного образования открывает новые возможности для развития методов и организационных форм воспитания и обучения детей. В сегодняшних условиях родители и педагоги должны быть готовы к тому, что в жизни ребенок столкнется с применением ИТ на более высоком уровне. Поэтому необходимо активно готовить ребенка к взаимодействию с цифровым миром.

Для успешного обучения в школе важен не столько начальный набор знаний, сколько развитое мышление, умение получать знания, использовать имеющиеся навыки для решения различных учебных задач. Большие возможности при этом открываются при работе с компьютером.

1.1. Направленность и уровень программы.

Направленность дополнительной образовательной программы — техническая. Она заключается в популяризации и развитии навыков технического и творческого программирования у детей через компьютерные приложения, развитии познавательной активности, исследовательских, прикладных способностей, формировании у них первичных представлений о программировании, умении составлять план деятельности.

Уровень программы- базовый. Детское творчество с использованием программирования является одним из способов формирования устойчивого интереса к технической области деятельности, а также стимулирует рационализаторские, изобретательские способности.

1.2. Актуальность.

Компьютерное обучение — это новый способ обучения, одним из разновидностей которого можно считать использование обучающих игровых программ и приложений.

Ребенок овладевает новым способом получения и обработки информации, меняет отношение к новому классу техники и вообще к миру предметов.

Использование компьютерных технологий является еще пока нетрадиционной методикой, но с ее помощью можно более эффективно решать образовательные задачи.

Актуальность программы заключается в:

- востребованности развития широкого кругозора;
- формировании и развитии основ навыков начального программирования в условиях модернизации образования;
- развитии логического мышления, творчества через создание своих собственных интерактивных игр и мультфильмов (проектов).

Отличительная особенность программы заключается в технической направленности обучения, которое базируется на новых ИТ, что способствует развитию информационной культуры.

Авторское воплощение замысла в начале курса — это несложные программы в приложении «Алгоритмики». Управление виртуальным исполнителем интересно и важно для детей 9-12 лет, у которых наиболее выражена исследовательская деятельность, оно учит детей основам программирования.

Продолжение курса базируется в свободной виртуальной среде Scratch Jr. Эволюция компьютеров и программного обеспечения привела к достаточной простоте их освоения для самых неподготовленных пользователей.

1.3. Цель и задачи программы.

Цель программы — способствовать формированию у детей пространственного, логического и алгоритмического мышления с помощью изучения основ программирования.

Достижение цели обеспечивается решением следующих основных задач программы:

Обучающие:

1. Совершенствовать навыки программирования.
2. Познакомить с виртуальной средой программирования через приложения «Алгоритмики.» — «Рыцарь кода» и приложения Scratch Jr. (среда свободного программирования).

Развивающие:

1. Формировать и развивать логическое мышление и пространственное воображение.
2. Расширять кругозор, развивать память, внимание, творческое воображение, абстрактно-логическое и наглядно-образное мышление и типы памяти, основные мыслительные операции, основные свойства внимания.
3. Совершенствовать диалогическую речь детей: умение слушать собеседника, понимать вопросы, смысл заданий, уметь задавать вопросы, отвечать на них.

Воспитательные:

1. Воспитывать у детей потребности в сотрудничестве, взаимодействии со сверстниками, умения подчинять свои интересы определенным правилам.
2. Формировать информационную культуру.

1.4. Формы и режим занятий.

Занятия проходят 1 раз в неделю и длятся 1 академический час (45 минут). Дети занимаются в классе с учителем (групповая форма занятий), используя планшет на уроке не более 15 минут. Предусмотрено использование тетрадей. Отбор на курс предусмотрен только по возрасту.

Формы обучения:

- Игровая, задачная и проектная.
 - Обучение от общего к частному.
 - Поощрение вопросов и свободных высказываний по теме.
- Уважение и внимание к каждому ученику.
- Создание мотивационной среды обучения.

- Создание условий для дискуссий и развития мышления учеников при достижении учебных целей вместо простого одностороннего объяснения темы преподавателем.

1.5. Срок реализации программы.

Содержание курса «Алгоритмика. Визуальное программирование» рассчитано на обучение в течение 2 лет (72 занятия). Отбор на курс предусмотрен по возрасту и по уровню подготовки.

1.6. Планируемые результаты.

Достижение цели и задач образовательной программы предполагает получение следующих результатов:

Планируемый результат	Способ достижения	Критерий достижения образовательного результата
Предметные результаты		
Усвоение базовых знаний по основам программирования.	В теоретической части выполнение разных упражнений и проведение игр, таких как «Шутер», «Победить босса» и др., а также разбор примеров из жизни. Обучение направлено на формирование умения правильно формулировать команды, считывать и выполнять уже составленные программы. Сюжетная линия и платформа «Алгоритмики», где отрабатываются полученные знания.	Ученик самостоятельно формулирует команду. Знает об исполнителях и алгоритмах, программах, циклах; использует платформу и главного героя.
Реализация навыков программирования при создании собственных мультфильмов, интерактивов и игр в Scratch Jr.	Занятие программированием с использованием блоков команд в приложении Scratch Jr. Игра и выполнение упражнения по теме, составление инструкции для роботов.	Ученик самостоятельно реализует групповые (в сотрудничестве с другими детьми) и индивидуальные проекты.

Развитие пространственного, логического и алгоритмического мышления учеников.	Проведение нейропсихологических разминок и упражнений, что способствует тренировке реакции, внимания, памяти, выполнению заявленных правил, координации и т. д., и, как следствие, развитию различных мозговых функций, помогающих в обучении и в жизни. Выполнение логических операций: сравнение, анализ, синтез, обобщение, установление аналогий на уроке и в тетрадях.	Ученик строит логическую цепь рассуждений. Управляет своей деятельностью.
Развитие творческих способностей учеников	Изучение, что такое сценарий, создание проекта по сценарию. Выбор героев, рисование в графическом редакторе Scratch Jr.	Ученик придумывает, обсуждает, планирует и реализует свой проект.
Метапредметные результаты		
Развитие и формирование учебных действий	Создание благоприятных условий для участия в диалоге, в коллективном обсуждении. Строится продуктивное взаимопонимание со сверстниками и взрослыми в процессе коллективной деятельности.	Ученик легко общается, не боится просить помощь или оказать ее товарищу. Корректирует свое поведение при необходимости.
Умеет презентовать свою работу	Презентация своих проектов, учитель и другие ученики дают обратную связь. Учитель также дает советы, каким образом это лучше делать.	Во время презентации своих проектов ученик пользуется вниманием аудитории.

2. Содержание программы.

2.1. Тематическое планирование.

№ п/п	Наименование раздела. Темы	Количество часов	Формы аттестации (контроля)
1-й год обучения			
1	Модуль 1. Введение	6	Задания на платформе с автопроверкой, задания в печатной тетради. Проект
2	Модуль 2. Пространство	6	Задания на платформе с автопроверкой, задания в печатной тетради. Проект
3.	Модуль 3. Создание игры	7	Задания на платформе с автопроверкой, задания в печатной тетради. Проект
4	Модуль 4. Логика	6	Задания на платформе с автопроверкой, задания в печатной тетради. Проект
5	Модуль 5. Координаты в играх	6	Задания на платформе с автопроверкой, задания в печатной тетради. Проект
6	Модуль 6. Переменные	5	Задания на платформе с автопроверкой, задания в печатной тетради. Проект
7	Итоговое занятие	1	Задания на платформе с автопроверкой, задания в печатной тетради. Проект
8	Модуль 8.	3	Задания на платформе с автопроверкой, задания в печатной тетради. Проект
9	Модуль 9.	4	Творческая работа/проект
10		1	Творческая работа/проект
	Всего часов:	36	

2.2 Формы аттестации и оценочные материалы.

Текущий контроль сформированности результатов освоения программы осуществляется с помощью нескольких инструментов на нескольких уровнях:

- на каждом занятии: опрос, выполнение заданий на платформе (во время изучения модулей 1–2)), создание проектов в среде Scratch Jr. (во время изучения модулей 3–8), выполнение заданий в печатной тетради, взаимоконтроль учеников в парах, самоконтроль ученика;
- в конце каждого модуля: проведение презентации (по желанию) финальных проектов модуля и их оценка для модулей 3–8.

Для промежуточного контроля сформированности результатов освоения программы с помощью цифровых инструментов используются приложение «Рыцарь кода», где ученики составляют отрабатывают навыки составления основных алгоритмических конструкций: линейного и циклического алгоритмов - и Scratch Jr, где ученики составляют программы для решения различных задач и работы над проектами: играми, клипами, анимациями.

Итоговая аттестация включает в себя оценку преподавателем итогового проекта каждого ученика с учетом устного рассказа о проекте перед группой:

- Преподаватель оценивает сложность проекта: используется один или несколько спрайтов (персонажей), одна или несколько сцен (место действия), сложность алгоритма (сколько программных блоков используется в алгоритме, алгоритм действий каждого персонажа линейный или в него включена конструкция цикла, алгоритм действий персонажа один или несколько, есть ли лишние программные блоки).
- Преподаватель оценивает устный рассказ ученика о проекте: работает ли алгоритм так, как о нем рассказывает ученик, может ли ученик рассказать, какие программные блоки он использовал при создании проекта и почему.

Уровни освоения программы:

- высокий — все запланированные проекты выполнены самостоятельно, ребёнок представил результат перед группой и пояснил, какие программные блоки и конструкции он использовал для их создания;
- средний — все запланированные проекты выполнены с небольшой поддержкой учителя; ребёнок с помощью учителя представил результат перед группой;
- низкий — все запланированные проекты выполнены хотя бы частично, помощь учителя необходима на всех этапах выполнения проекта.

Требования по уровню подготовки выпускников:

по окончании курса ученик должен знать:

- что такое исполнитель, алгоритм, блок памяти и блок считывания, программа, язык программирования, программный блок, цикл, событие, спрайт, фон, анимация;
- все программные блоки в среде программирования Scratch Jr.

по окончании курса ученик должен уметь:

- составлять линейные и циклические;
- составлять программы из программных блоков в среде Scratch Jr;
- планировать свой проект перед началом работы над ним;
- использовать графический редактор Scratch Jr для создания собственных спрайтов и фонов;
- рассказывать о своем проекте;

по окончании курса ученик должен использовать:

- использовать среду программирования Scratch Jr для создания клипов, мультфильмов и игр.

3. Организационно-педагогические условия реализации программы

3.1. Организационно-педагогические условия реализации программы содержат: материально-технические условия реализации программы:

- учебный кабинет с местами для 8 учеников;
- планшеты для учеников (1 ученик — 1 планшет) и компьютер для учителя;
- проектор, подключенный к компьютеру для учителя, выводящий изображение на экран;
- распечатанный список логинов и паролей учеников для доступа на платформу;
- приложение Алгоритмики «Рыцарь кода» устанавливается на каждый планшет;
- приложение Scratch Jr., установленное на каждый планшет;
- доска или флипчарт, мел или маркер.

учебно-методическое и информационное обеспечение программы:

- поурочные методические рекомендации к занятиям;
- рабочие тетради «Основы логики и программирования» (изд. Алгоритмики);
- задания на платформе с автопроверкой;
- бонусные задания на платформе.

4. Поурочное планирование

	Тема урока	Цель урока для ученика	что узнает, чему научится ученик
	Модуль 1 Введение		
1	Линейный алгоритм	освоить понятие линейного алгоритма и познакомить учеников со средой, в которой им предстоит работать на курсе.	научатся создавать линейные алгоритмы, чтобы довести Марсбота до цели и работать с элементами интерфейса Scratch. Ученики познакомятся с преподавателем и друг с другом, а также изучат интерфейс заданий на платформе.
2	Циклы	освоить навык составления циклических алгоритмов.	с помощью циклов задавать повторяющиеся, рутинные действия своим героям, например сделать так, чтобы спрайт «ходил». На занятии ребята запомнят имена друг друга и получают рабочие тетради, выполняют задание на платформе, познакомятся с тем, как менять в цикле внешний вид у спрайтов в Scratch.
3	Рисуем	освоить навык создания спрайтов и фонов с помощью встроенного графического редактора Scratch.	использовать инструменты встроенного графического редактора, переключаться между векторным и растровым режимами и применять полученные знания для создания собственных проектов.
4	Начальная расстановка и планирование	Познакомиться с инструментами, применяемыми при создании проекта, — начальной расстановкой и планированием.	задавать начальные параметры внешнего вида спрайтов, а также планировать и создавать диалоги и анимацию. На занятии ребята выполняют задание в тетради по прошлой теме, сделают два задания, состоящих из мини-проектов в Scratch, и потренируются записывать план проекта в общем обсуждении.
5	События	создать у одного спрайта несколько скриптов, начинающихся с разных событий, и закрепить все темы модуля.	программировать действия спрайта при разных событиях (нажатие на клавишу, на спрайт). На занятии ребята повторяют изученное за модуль, используют разные события, запускающие скрипты, и научатся останавливать бесконечные скрипты
6	Проект. Анимация.	создать свой проект-анимация.	сделать свой первый проект в формате визитки с помощью изученных тем и расскажут с его помощью о своих увлечениях. На занятии ребята повторяют пройденный материал, сделают план и запрограммируют проекты, презентуют их (по желанию)

Модуль 2 Пространство

1	Координаты	уметь задавать координаты спрайта на сцене.	устанавливать положение спрайтов на сцене. На занятии ребята научатся определять координаты точек на координатной плоскости, потренируются уворачиваться от метеоритов, сажать ракету в определённую точку на карте и задавать положение для спрайта.
2	Повороты в направлении	познакомиться с системой обозначения направлений в Scratch.	устанавливать, в какую сторону поворачивается спрайт. На занятии ребята столкнутся с задачей обозначить стороны для робота, потренируются указывать направление поворота для Марсбота, сами попробуют себя в роли робота и узнают, как задавать направление для спрайта в Scratch.
3	Перо	научиться использовать дополнение «Перо» для создания рисунков на сцене.	устанавливать дополнения в Scratch и использовать инструменты дополнения «Перо» для создания рисунков на Scratch.
4	Вращения и градусы	научиться менять направление спрайта с помощью поворотов на количество градусов.	поворачивать спрайты и плавно вращать их. На занятии ребята выполнят задание в тетрадах по прошлой теме, познакомятся с понятием градусной меры угла, будут управлять лазерным устройством для уничтожения вредных растений на платформе и управлять положением и движением спрайта на платформе
5	Проект. Мультфильм	создать свой уникальный мультфильм.	сделать свой мультфильм с помощью знаний материала изученных тем. На занятии ребята повторят пройденный материал и начнут программировать проекты.
6	Проект. Мультфильм. Завершение.	создать свой уникальный мультфильм.	завершить свои мультфильмы и презентовать их.

Модуль 3 Создание игры

1	Сообщения	программировать взаимодействие между спрайтами и переходы между уровнями проекта с помощью сообщений.	переключаться между сценами мультфильма и уровнями игры. На занятии ребята научатся программировать передачу технических сообщений между спрайтами, выполнят задание в тетрадах на повторение и сделают план своего мультфильма

2	Условия и условный оператор	научиться программировать алгоритмы принятия решений с помощью условного оператора.	проверять выполнение условий в проектах, в частности, правил в играх. На занятии ребята обсудят понятие условия, помогут Марсоботу рассортировать груз, познакомятся с конструкцией «Всегда (если ...)»
3	Изменение координат	научиться использовать относительное изменение координат в Scratch.	программировать управление спрайтов. На занятии ребята выполняют задание в тетради на повторение темы «Оператор выбора», потренируются управлять ракетой, изменяя её координаты, научатся управлять перемещением спрайта в играх в Scratch и узнают о том, как в реальной жизни исследуется Мар
4	Игра «Лабиринт»	Научиться реализовывать переключение между уровнями игры с помощью сообщений.	разберутся, как создавать игру с уровнями.
5	Игра. Планирование	Создать план своей игры и начать её программирование.	создадут план игры с главным героем, призом и препятствиями и начнут её программирование с помощью знаний материала изученных тем. На следующем уроке ребята продолжат разрабатывать эту же игру.
6	Игра. Тестирование	Протестировать промежуточную версию игры и сформулировать задачи на улучшение по результатам обратной связи.	доделают промежуточную версию своей игры (созданную на прошлом занятии), разберут, как давать корректную обратную связь, протестируют игры друг друга и сформулируют задачи по доработке игр по итогам обратной связи.
7	Игра. Презентация	Завершить программирование игры и презентовать её перед родителями и другими учениками.	У учеников останется своя игра, к которой они смогут возвращаться, играть и показывать другим ребятам. На занятии учащиеся доделают игры в Scratch и презентуют их перед родителями
Модуль 4 Логика			
1	Логические операторы И, ИЛИ, НЕ	научиться программировать составные условия с помощью логических операторов И, ИЛИ, НЕ.	задавать более разнообразные правила в играх в Scratch. На занятии ученики узнают принцип работы логических операторов И, ИЛИ, НЕ; научатся применять их при составлении условий; закрепят полученные знания, запрограммировав работа-охранника в рабочей тетради; поработают

			над одной задачей по принципу парного программирования.
2	Цикл с условием	научиться использовать цикл с условием в Scratch.	Ученики познакомятся с блоком «повторять пока не __» в Scratch, пройдут неизвестный лабиринт, затем применят для программирования игровых механик.
3	Случайные числа и диапазоны	Научиться программировать случайности в играх Scratch.	Ученики смогут программировать в играх неизвестное заранее количество повторов, величину поворота, положение. На занятии ребята познакомятся с понятием диапазона и с диапазонами координат, научатся устанавливать случайные величины в указанном диапазоне.
4	Игра «Шутер»	Отработать умение задавать появление спрайта в определённом диапазоне координат при создании игр в Scratch.	Ученики смогут создавать игры с врагами, появляющимися внутри определённой области на сцене. Также ученики отработают умение использовать сложные условия и цикл с условием для реализации стрельбы в игре.
5	Игра «Шутер»	Отработать умение задавать появление спрайта в определённом диапазоне координат при создании игр в Scratch.	создавать игры с врагами, появляющимися внутри определённой области на сцене. Также ученики отработают умение использовать сложные условия и цикл с условием для реализации стрельбы в игре.
6	Проект «Победи босса»	Создать свою уникальную игру с разными типами врагов в Scratch.	Создавать игру с использованием логических операторов, циклов с условием и случайных чисел
Модуль 5 Координаты в играх			
1	Области координат	Научиться проверять условие попадания объекта в область координат.	задавать разные игровые механики для областей сцены. На занятии ребята познакомятся с операторами «больше», «меньше», «равно», узнают, как с их помощью задать область на плоскости координат
2	Области координат. Игра	научиться проверять условие попадания объекта в область координат.	задавать разные игровые механики для областей сцены с помощью операторов «больше», «меньше», «равно» и создадут игру

3	Игра «Платформер»	научиться использовать умение задавать области координат для создания игр в механике «Платформер».	создавать игру-платформер, используя области координат.
4	Групповой проект	создать план группового проекта и начать его программирование.	Ученики объединятся в группы по 3 человека, чтобы сделать проект. На занятии ребята проведут мозговой штурм, обучат друг друга создавать элементы игры, договорятся о выборе сцены и препятствий, распределят задачи и начнут программирование.
5	Групповой проект	Завершить программирование группового проекта и дать ему совместную оценку.	Группа завершит создание общего проекта и протестирует его. На занятии ребята завершат программирование своих задач и примут участие в его оценивании по методу «6 шляп»

Модуль 6. Переменные

1	Переменные в циклах	Научиться создавать и использовать переменные.	запоминать имена, числа, названия и т. д., которые вводит пользователь с клавиатуры и в дальнейшем использовать эти изменяющиеся значения. На занятии ребята обсудят понятие переменной, научатся её создавать, использовать и изменять на примере проекта «Приветствие». Также ученики узнают, как использовать сравнение переменной для условия остановки цикла.
2	Типы данных и операторы	Научиться применять соответствующие операторы к разным типам данных.	Ученики начнут различать переменные, содержащие числа, текст и логические переменные. На занятии ребята познакомятся с типами данных и операторами, которые можно к ним применить, на примере проекта «Угадай число».
3	Переменные в играх	Научиться программировать подсчёт очков в играх.	программировать подсчёт жизней, очков, голов и т. д. в играх. На занятии ребята выполнят проект «Лови кристаллы» и на его примере освоят начальное обнуление и изменение переменной, проверку с её помощью проигрыша/выигрыша.
4	Игра «Пинг-понг»	отработать умение использовать переменные для запоминания информации в игре.	выполнять проект «Пинг-понг» и на его примере освоить начальное обнуление и изменение переменной, проверку с её помощью проигрыша/выигрыша.

5	Финальный проект	Выбрать проекты, которые ученики представят на финальном занятии.	Ученики воплотят свои идеи в проектировании и программировании проекта. На занятии ребята выберут проект, который презентуют на финальном занятии, начнут или продолжат его программирование с помощью знаний материала изученных тем.
6	Итоговое занятие. 1 год	Презентовать свои проекты.	Ученики презентуют финальные проекты и создадут мини-проекты, посвящённые выпускному.

Методическое обеспечение программы:

Голиков Д.В. ScratchJr для самых юных программистов. — Санкт-Петербург: БХВ-Петербург - 2020;

Официальный сайт ScratchJr <https://scratchjr.org/teach/activities> с инструкциями и информацией для учителей.

Кристиан Джим. Думай как программист. Начни программировать самостоятельно! / пер. с англ. Е.Н. Кручины, — М.: Росмен, 2017.

Хухлаева О.В. Практические материалы для работы с детьми 3–9 лет. Психологические игры, упражнения, сказки. — 4-е изд. (эл.). — Генезис, 2016.

Голиков Д.В. ScratchJr для самых юных программистов. — Санкт-Петербург: БХВ-Петербург - 2020;

Прудник А. А. 250 лучших логических игр и головоломок — М.: АСТ, 2020.

Кумон Развитие мышления. Логика (от 5 лет) — М.: МИФ. KUMON, 2020.

Большая книга логических игр и головоломок — М.: АСТ, 2018.

Рязанцева Ю. Е. Логика. Память. Интеллектуальная лабильность: рабочая нейротетрадь для дошкольников — М.: Феникс, 2021.

Материально-техническое обеспечение программы.

Компьютер — 1 шт

Ноутбук — 8 шт.

