

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Комитет образования, науки и молодежной политики Волгоградской
области

Серафимовичский муниципальный район

МКОУ Среднецарицынская СШ

РАССМОТРЕНА

Педсовет

СОГЛАСОВАНА

Методист

УТВЕРЖДЕНА

Директор

[укажите ФИО]
Протокол №1 от «24»
августа 2026 г.

Любимова С.С.
[Приказ №1] от «24»
августа 2026 г.

Короткова Е.А.
Приказ 77 от «25» августа
2026 г.

Рабочая программа
курса внеурочной деятельности
«Алгоритмика»
для обучающихся 5-6 классов

х.Среднецарицынский 2026

Пояснительная записка

Программа курса «Алгоритмика» разработана для организации внеурочной деятельности интеллектуальной направленности в 5-6 классах. В основу программы положено изучение языка программирования Scratch и среды программирования «КуМир» (Комплект Учебных МИРов).

Настоящая рабочая программа курса внеурочной деятельности «Алгоритмика» для 5-6 класса средней общеобразовательной школы составлена на основе авторских программ: 1. Модуль «пропедевтика программирования со Scratch», которая входит в сборник Информатика. 5-6 классы. Практикум по программированию в среде Scratch./ Т.Е.Сорокина, А.Ю. Босова; под ред. Л.Л. Босовой. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019. 2. Программа курса «Изучаем алгоритмику. Мой КуМир», которая входит в сборник Информатик. 5–6 классы: изучаем алгоритмику. Мой КуМир /Е. А. Мирончик, И. Д. Куклина, Л. Л. Босова. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018.

Курс «Алгоритмика» в 5 классе построен таким образом, чтобы помочь учащимся заинтересоваться программированием, а также получить позитивный опыт отладки и написания первых завершённых программных продуктов.

Программа курса предполагает знакомство с основными понятиями, используемыми в языках программирования высокого уровня, решение большого количества творческих задач, многие из которых моделируют процессы и явления из таких предметных областей, как информатика, алгебра, геометрия, география, физика, русский язык и др. Многие задания составлены таким образом, чтобы они решались методами учебно-исследовательской и проектной деятельности. Большинство заданий встречаются в разных темах для того, чтобы показать возможности решения одной и той же задачи или проблемы различными средствами, обеспечивающими достижение требуемого результата, что в итоге приведет к способности выбирать оптимальное решение данной задачи или проблемы.

Курс «Алгоритмика» в 6 классе позволяет учащимся расширить свое представление о принципах работы компьютера, о программируемой компьютерной графике. С помощью исполнителей среды КуМир, школьники приобретут основные навыки структурного программирования, что особенно важно в связи с увеличением доли заданий на алгоритмизацию и программирование в ЕГЭ и ОГЭ. Курс расширяет и дополняет раздел алгоритмизации и программирования курса информатики в основной школе и нацелен на:

- развитие исследовательских, интеллектуальных и творческих способностей учащихся, алгоритмического и логического мышления;
- воспитание интереса к программированию, целеустремленности при достижении результата;
- формирование общеучебных навыков самостоятельного анализа проблемы, ее осмысления, поиска решения, выделение конструктивно независимых подзадач (разбиение сложной задачи на более простые

составляющие), составления алгоритма решения поставленной задачи, самоконтроля (тестирование и отладка программы).

Особенности и сроки реализации

Основной целью программы курса «Алгоритмика» является обучение программированию через создание творческих проектов по информатике, а так же развитие у учащихся первоначальных умений и навыков решения логических и алгоритмических задач. Курс развивает творческие способности учащихся, а также закладывает предварительное обучение наиболее значимых тем курса информатики и позволяет успешно готовиться к участию в олимпиадах по математике и информатике.

Освоив основы Scratch на начальном уровне, можно будет использовать ее на уроках других предметов (от математики, физики до литературы, рисования, музыки) в качестве среды для создания моделей явлений, ситуаций.

Таким образом, первое знакомство со средой программирования можно организовать через Scratch (5-6 класс), что для детей означает – через игру. Через Scratch можно раскрыть многие вопросы школьной информатики для школьников. Учащиеся познакомятся не только с языком программирования, но и с текстовым, графическим редакторами, элементами пользовательского интерфейса, логикой, новыми математическими понятиями, элементами проектной деятельности.

Курс по системе КуМир позволяет познакомиться с учебными исполнителями (Кузнечик, Водолей, Робот, Черепаха) как примеры формальных исполнителей. Их назначение, среда, режим работы, система команд. Управление исполнителями с помощью команд и их последовательностей.

Что такое алгоритм. Различные формы записи алгоритмов (нумерованный список, таблица, блок-схема). Примеры линейных алгоритмов, алгоритмов с ветвлениями и повторениями (в повседневной жизни, в литературных произведениях, на уроках математики и т.д.).

Составление алгоритмов и программ (линейных, с ветвлениями и циклами) для управления исполнителями Кузнечик, Водолей, Робот, Черепаха.

Содержание программы отобрано в соответствии с возрастными особенностями учащихся 5-6 классов.

Сроки реализации программы: 2 года.

На реализацию программы отводится 1 час в неделю (одно занятие в неделю по 40 мин), всего 68 часов (по 34 ч в 5-6 классах).

• Планируемые результаты освоения учебного курса

Планируемые результаты, характеризующие систему учебных действий в отношении опорного учебного материала, размещены в рубрике «Выпускник научится ...». Они показывают, какой уровень освоения опорного учебного материала ожидается от выпускника. Эти результаты потенциально достигаемы большинством учащихся и выносятся на итоговую оценку как задания базового уровня (исполнительская компетентность) или задания повышенного уровня (зона ближайшего развития).

Планируемые результаты, характеризующие систему учебных действий в отношении знаний, умений, навыков, расширяющих и углубляющих опорную систему, размещены в рубрике «Выпускник получит возможность научиться ...». Эти результаты достигаются отдельными мотивированными и способными учащимися; они не отрабатываются со всеми группами учащихся в повседневной практике, но могут включаться в материалы итогового контроля.

5 класс

Раздел 1. Знакомство с программной средой Scratch

Выпускник научится:

- выбирать и запускать программную среду Scratch;
- работать с основными элементами пользовательского интерфейса программной среды;
- изменять размер и перемещать окно программы, выбирать необходимый режим окна;
- вводить имя файла с помощью клавиатуры;
- выбирать необходимый файл из нужной папки библиотеки программы;
- создавать, копировать, переименовывать, перемещать, копировать и удалять файлы;
- соблюдать требования техники безопасности при работе в компьютерном классе.

Раздел 2. Компьютерная графика

Выпускник научится:

- использовать простейшие растровые и векторные редакторы для создания и редактирования изображений;
- изменять центр изображения;
- вносить изменения в изображения из встроенной библиотеки;
- создавать сложные графические объекты путем копирования и модификации простых объектов и их фрагментов,
- использовать возможности работы с цветом.

Выпускник получит возможность:

- реализовывать творческий потенциал, собственные творческие замыслы в различных видах деятельности, пользоваться средствами ИКТ в собственной художественно-творческой деятельности.

Раздел 3. Алгоритмы и исполнители

Выпускник научится:

- составлять и отлаживать программный код;
- использовать конструкции программной среды для создания линейных, разветвленных и циклических алгоритмов.

Выпускник получит возможность:

- организовывать параллельные вычисления;
- организовывать последовательность событий программы, передачу управления от одних исполнителей другим.

Раздел 4. Проектная деятельность и моделирование процессов и систем

Выпускник научится:

- использовать возможности программной среды Scratch для создания мультимедийных проектов.

Выпускник получит возможность:

- создавать имитационные модели, интерактивные проекты и игры средствами программной среды.

6 класс

Раздел 1. Введение

Выпускник научится:

- понимать смысл понятия «алгоритм», приводить примеры алгоритмов;
- понимать термины «исполнитель», «Формальный исполнитель», «среда исполнителя», «система команд исполнителя», приводить примеры формальных и неформальных исполнителей;

Раздел 2. Основные алгоритмические структуры исполнителей Удвоитель, Раздвоитель

Выпускник научится:

- использовать терминологию, связанную с графами (вершина, ребро, путь, длина ребра и пути), деревьями (корень, лист, высота дерева) и списками (первый элемент, последний элемент, предыдущий элемент, следующий элемент; вставка, удаление и замена элемента);
- описывать граф с помощью матрицы смежности с указанием длин ребер
- познакомиться с двоичным кодированием текстов и с наиболее употребительными современными кодами;
- использовать основные способы графического представления числовой информации, (графики, диаграммы).

Выпускник получит возможность:

- познакомиться с примерами использования графов, деревьев и списков при описании реальных объектов и процессов;
- ознакомиться с влиянием ошибок измерений и вычислений на выполнение алгоритмов управления реальными объектами

Раздел 3. Среда КуМир. Исполнитель Кузнечик, Водолей, Черепаха, Робот

Выпускник научится:

- понимать смысл понятия «алгоритм», приводить примеры алгоритмов;
- понимать термины «исполнитель», «формальный исполнитель», «среда исполнителя», «система команд исполнителя»; приводить примеры формальных и неформальных исполнителей;
- осуществлять управление имеющимся формальным исполнителем;
- понимать правила записи и выполнения алгоритмов, содержащих алгоритмические конструкции «следование», «ветвление», «цикл»;
- подбирать алгоритмическую конструкцию, соответствующую заданной ситуации;
- исполнять линейный алгоритм для формального исполнителя с заданной системой команд;

- разрабатывать план действий для решения задач на переправы, переливания.

Выпускник получит возможность:

- исполнять алгоритмы, содержащие ветвления и повторения, для формального исполнителя с заданной системой команд;
- по данному алгоритму определять, для решения какой задачи он предназначен;
- разрабатывать в среде формального исполнителя короткие алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции и вспомогательные алгоритмы.

Раздел 4. Исполнитель Директор строительства и Ханойские башни

Выпускник научится:

- сформировать начальные представления о назначении и области применения Ханойской башни; о моделировании как методе научного познания;
- разрабатывать план действий для решения задач для исполнителя Директор.

Предметные образовательные результаты

5 класс

№	Тема
1	Знакомство с программной средой Scratch • Формирование системного и логического мышления. • Формирование информационной и алгоритмической культуры, развитие основных навыков использования компьютерных устройств и программ; • Развитие базовых пользовательских навыков работы на компьютере и освоение средств информационных технологий.
2	Компьютерная графика • Освоить импорт графических файлов в среду Scratch. • Получить навыки анимации и создания интерактивной мультимедиа в среде Scratch на основе изображений, созданных и отредактированных в графическом редакторе. • Изучение возможностей среды программирования в процессе познавательной деятельности при проведении самостоятельных экспериментов.
3	Алгоритмы и исполнители • формирование представлений об основных предметных понятиях — «информация», «алгоритм», «модель» и их свойствах; • развитие логических способностей и алгоритмического мышления, умений составить и записать алгоритм для

	конкретного исполнителя, знакомство с основными алгоритмическими структурами — линейной, условной и циклической; • развитие представлений о числах, числовых системах; • овладение символьным языком алгебры, умение составлять и использовать сложные алгебраические выражения для моделирования учебных проектов, моделировать реальные ситуации на языке алгебры; • развитие пространственных представлений, навыков геометрических построений и моделирования таких процессов, развитие изобразительных умений с помощью средств ИКТ;
4	Проектная деятельность и моделирование процессов • Знакомство с сообществом Scratch. • Реализация компьютерного продукта в виде проекта и представление результатов творчества сообществу Scratch. • Участие в сетевой деятельности сообщества. • Размещение собственных программных продуктов на сайте сообщества, • Изучение и модификация работ участников сообщества.

**Предметные образовательные результаты
6 класс**

№	Тема
1	Введение • Развитие базовых пользовательских навыков работы на компьютере и освоение средств информационных технологий. • Формирование системного и логического мышления.
2	Основные алгоритмические структуры исполнителей Удвоитель, Раздвоитель • развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; • развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; • формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях;
3	Среда КуМир. Исполнитель Кузнечик, Водолей, Черепаха, Робот • конструкций ветвления (условные операторы) и повторения (циклы), вспомогательных алгоритмов, простых и табличных величин; • создавать и выполнять программы для решения несложных алгоритмических задач в выбранной среде программирования.
4	Исполнитель Директор строительства и Ханойские башни

- развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе;
- развитие умений составлять и записывать алгоритм для решения логической задачи;
- формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях;

• **Содержание предмета**

Структура содержания курса «Алгоритмика» для 5-6 классов может быть определена следующими укрупнёнными тематическими блоками (разделами):

5 класс

- Знакомство с программой Scratch
- Компьютерная графика
- Алгоритмы и исполнители
- Проектная деятельность и моделирование процессов

6 класс

- Основные алгоритмические структуры исполнителей Удвоитель, Раздвоитель
- Среда КуМир. Исполнитель Кузнечик
- Среда КуМир. Исполнитель Водолей
- Среда КуМир. Исполнитель Робот
- Среда КуМир. Исполнитель Черепаха
- Исполнитель Директор строительства и Ханойские башни

Таблица соответствия распределения часов

по темам с учетом практической части

5 класс

№	Название темы	Программа		
		общее	теория	практика
1	Знакомство с программой Scratch	2	1	1
2	Компьютерная графика	5	3	2
3	Алгоритмы и исполнители	11	5	6
4	Проектная деятельность и моделирование процессов и систем	16	9	7
	Итого:	34	18	16

6 класс

№	Название темы	Программа		
		общее	теория	практика
1	Введение	1	1	0
2	Основные алгоритмические структуры исполнителей Удвоитель, Раздвоитель	5	5	0
3	Среда КуМир. Исполнитель Кузнечик	4	1	3
4	Среда КуМир. Исполнитель Водолей	3	2	1
5	Среда КуМир. Исполнитель Робот	10	1	9
6	Среда КуМир. Исполнитель Черепаха	6	2	4
7	Исполнитель Директор строительства и Ханойские башни	5	5	0
	Итого:	34	17	17

5 класс

Знакомство с программной средой Scratch – 2 часа

Свободное программное обеспечение. Авторы программной среды Scratch. Параметры для скачивания и установки программной среды на домашний компьютер.

Основные элементы пользовательского интерфейса программной среды Scratch. Внешний вид рабочего окна. Блочная структура систематизации информации. Функциональные блоки. Блоки команд, состояний, программ, запуска, действий и исполнителей. Установка русского языка для Scratch.

Создание и сохранение документа. Понятия спрайта, сцены, скрипта. Очистка экрана.

Основной персонаж как исполнитель программ. Система команд исполнителя (СКИ). Блочная структура программы. Непосредственное управление исполнителем.

Библиотека персонажей. Сцена и разнообразие сцен, исходя из библиотеки данных. Систематизация данных библиотек персонажей и сцен. Иерархия в организации хранения костюмов персонажа и фонов для сцен. Импорт костюма, импорт фона.

Компьютерная графика — 5 часов

Компьютерная графика. Векторные и растровые графические редакторы. Встроенный растровый графический редактор. Основные инструменты графического редактора — кисточка, ластик, заливка (цветом или градиентом), рисование линий, прямоугольников, квадратов, эллипсов и окружностей, выбор фрагмента изображения и отражение его по горизонтали или вертикали, использование инструмента печать для копирования выделенной области изображения, работа с текстом. Масштаб фрагмента изображения. Палитра цветов, установка цвета переднего плана и фона, выбор цвета из изображения с помощью инструмента пипетка. Изменение центра костюма. Изменение размера костюма.

Основные возможности изменения внешнего вида исполнителя: 1) использование встроенной библиотеки данных путём импорта её элемента; 2) редактирование выбранного элемента с помощью инструментов встроенного растрового графического редактора; 3) создание собственных изображений в других программах (например, LibreOfficeDraw) и импортирование их в программную среду Scratch.

Знакомство с основными графическими примитивами векторного редактора LibreOfficeDraw. Возможность создания геометрических фигур без внутренней заливки, но с текстовым блоком внутри. Стрелки, их направление.

Алгоритмы и исполнители — 11 часов

Алгоритм. Понятие алгоритма как формального описания последовательности действий исполнителя, приводящих от исходных данных к конечному результату. Схематическая запись алгоритма. Использование геометрических фигур для схематической записи алгоритма. Создание блок-схем в свободном векторном редакторе LibreOfficeDraw.

Линейные алгоритмы

Основные признаки линейного алгоритма. Схематическое описание линейного алгоритма. Геометрические примитивы, используемые для описания линейного алгоритма.

Программное управление исполнителем. Создание программ для перемещения исполнителя по экранному полю. Понятие поворота исполнителя в определенное направление. Прямой угол. Поворот исполнителя на прямой угол по часовой стрелке и против часовой стрелки.

Создание программ для рисования линий. Изменение цвета и толщины рисуемой линии. Особенности пунктирной линии. Написание программы для исполнителя, чтобы он оставлял пунктирную линию при перемещении по экранному полю.

Прямоугольник, квадрат — основные черты. Написание программ для движения исполнителя вдоль сторон квадрата, прямоугольника. Внесение изменений в программу рисования квадрата, если необходимо получить другой размер стороны квадрата.

Прерывание программы.

Циклические алгоритмы

Многократное повторение команд как организация цикла. Особенности использования цикла в программе. Упрощение программы путём сокращения количества команд при переходе от линейных алгоритмов к циклическим.

Схематическая запись циклического алгоритма.

Типы циклических алгоритмов. Основные конструкции программной среды, используемые для написания программ исполнителям с применением циклов.

Конечный цикл. Сокращение программы для исполнителя, рисующего линии, квадраты, прямоугольники при использовании цикла. Программа исполнителя для рисования нескольких однотипных геометрических фигур, например, нескольких квадратов из одной вершины, но с различным значением стороны.

Конструкции программной среды спрятаться/показаться. Выполнение программы исполнителем, не показанным на поле выполнения программы.

Написание и отладка программ с применением конструкции цикл в цикле.

Бесконечный цикл. Повторяющаяся смена внешности исполнителя для имитации движения персонажа. Использование бесконечного цикла для создания анимации.

Получение различного эффекта воспроизведения программы при изменении костюма исполнителя Scratch.

Параллелизм в программной среде

Использование нескольких исполнителей. Копирование программы одного исполнителя другим. Выполнение одинаковых программ разными исполнителями с использованием различных начальных условий.

Параллельное выполнение однотипных действий. Принцип суперкомпьютерных технологий. Таймер для вычисления времени выполнения программы. Уменьшение показаний таймера при использовании параллельных вычислений.

Интерактивность программ. Возможность организации диалога между исполнителями. Операторы для слияния текстовых выражений.

Взаимодействие исполнителей путём касания друг друга или цвета.

Использование сенсоров при взаимодействии исполнителей. Задержка выполнения программы.

Работа исполнителей в разных слоях изображения.

Ветвление в алгоритмах

Использование ветвления при написании программ. Короткая форма. Полная форма условного оператора. Конструкции ветвления для моделирования ситуации.

Цикл пока. Повторение команд исполнителя при выполнении определенного условия.

Последовательное выполнение фрагментов программы разными исполнителями

Типы исполнителей программной среды Scratch. Системы команд исполнителей. Различные системы команд для разных типов исполнителей.

Управление событиями. Передача сообщений исполнителям для выполнения определенной последовательности команд.

Передача управления между различными типами исполнителей.

Проектная деятельность и моделирование процессов и систем – 16 часов

Мультимедийный проект. Описание сюжетных событий. Анимация. Создание эффекта анимации с помощью последовательной смены изображений. Имитационные модели. Интерактивные проекты. Игры.

6 класс

Введение – 1 час

Основные алгоритмические структуры исполнителей Удвоитель, Раздвоитель – 5 часов

Понятие исполнителей Удвоитель, Раздвоитель. Составление алгоритмов для управления исполнителями.

Среда КуМир. Исполнитель Кузнечик, Водолей, Робот, Черепаха – 23 часа

Понятие исполнителя. Неформальные и формальные исполнители. Учебные исполнители (Черепаха, Кузнечик, Водолей и Робот) как примеры формальных исполнителей. Их назначение, среда, режим работы, система команд. Управление исполнителями с помощью команд и их последовательностей. Что такое алгоритм. Различные формы записи алгоритмов (нумерованный список, таблица, блок-схема). Примеры линейных алгоритмов, алгоритмов с ветвлениями и повторениями в повседневной жизни, в литературных произведениях, на уроках математики и т.д.. Составление алгоритмов (линейных, с ветвлениями и циклами) для управления исполнителями Чертежник, Водолей и др.

Исполнитель Директор строительства и Ханойские башни – 5 часов

Ханойские башни. Игра с башнями в 2, 3, 4 кольца, Составление таблицы рекордов. Поиск закономерностей. Обсуждение эффективного алгоритма в Ханойских башнях и доказательства его эффективности. Запись эффективного алгоритма в различных системах команд. Невозможность и ее доказательство.

• **Тематическое планирование**
«Алгоритмика» 5 класс

№ п/п	Тема (раздел)	Количество часов в программе
Знакомство с программой Scratch (2 ч)		
1	Знакомство со средой Scratch. Внешний вид среды, поля. Анимация.	1
2	Исполнитель Scratch, цвет и размер пера.	1
Компьютерная графика (5 ч)		
3	Основные инструменты встроенного растрового графического редактора.	1
4	Линейный алгоритм. Создание блок-схемы. Основные графические примитивы векторного редактора LibreOfficeDraw.	1
5	Линейный алгоритм. Рисование линий исполнителем Scratch.	1
6	Линейный алгоритм. Исполнитель Scratch рисует квадраты и прямоугольники линейно.	1
7	Конечный цикл. Исполнитель Scratch рисует квадраты, линии.	1
Алгоритмы и исполнители (11 ч)		
8	Конечный цикл. Исполнитель Scratch рисует несколько линий и фигур. Копирование фрагментов программы.	1
9	Циклический алгоритм. Цикл в цикле. Вложенные и внешние циклы.	1
10	Цикл в цикле. Повторение пунктирной линии с поворотом. Блок-схема цикла.	1
11	Бесконечный цикл. Анимация исполнителя Scratch на основе готовых костюмов.	1
12	Сцена как исполнитель. Создаем модель таймера.	1
13	Бесконечный цикл. Одна программа для исполнителя Scratch, но разные костюмы.	1
14	Одинаковые программы для несколько исполнителей.	1
15	Несколько исполнителей. Параллельное выполнение действий для ускорения процесса выполнения программы.	1

16	Разбиение программы на части для параллельного выполнения исполнителями. Таймер. Уменьшение показаний таймера при параллельных вычислениях.	1
17	Два исполнителя со своими программами. Мини-проект «Часы».	1
18	Алгоритмы с ветвлением. Условие ЕСЛИ. Два исполнителя.	1
Проектная деятельность и моделирование процессов (16 ч)		
19	Цикл при условии. Мини-проект «Шарики в лабиринте»	1
20	Цикл при условии. Исполнители в разных слоях. Мини-проект «Самолет сквозь облака».	1
21	Перемещение исполнителя из одного слоя в другой. Действия исполнителей в разных слоях. Мини-проект «Дорога».	1
22	Алгоритмы с ветвлением. Условие ЕСЛИ. Взаимодействие исполнителей. Блок-схема с условием.	1
23	Сцена как исполнитель. Последовательное выполнение команд исполнителями.	1
24	Алгоритмы с ветвлением. Программирование клавиш.	1
25	Алгоритмы с ветвлением. Если касается цвета.	1
26	Интерактивность исполнителей. Создание мини-проекта «Лабиринт».	1
27	Игра «Лабиринт». Усложнение.	1
28	Моделирование ситуации. Мини-проект «Пешеходный переход».	1
29	Моделирование ситуации. Интерактивность исполнителей. Мини-проект «Водолей».	1
30	Моделирование. Учебные модели «Рисующий карандаш», «Затухание».	1
31	Создание проектов по собственному замыслу	1
32	Создание проектов по собственному замыслу	1
33	Создание проектов по собственному замыслу	1
34	Регистрация в Scratch -сообществе. Публикация проектов в Сети	1

«Алгоритмика» 6 класс

№ п/п	Тема (раздел)	Количество часов в программе
Введение (1 ч)		
1	Техника безопасности. Понятие алгоритма	1
Основные алгоритмические структуры исполнителей Удвоитель, Раздвоитель (5 ч)		
2	Различные виды исполнителей. Синтаксис. Удвоитель. Соревнование на составление самой короткой программы. Построение графа. Составление процедуры.	1
3	Процедуры. Синтаксис. Конструкция повторения (цикл). Построение алгоритма с использованием Раздвоителя.	1
4	Построение эффективных и сложных алгоритмов. Раздвоитель. Построение программы условие в Раздвоителе.	1
5	Использование условий. Значения истинности.	1
6	Конструкция повторения ПОКА-ДЕЛАТЬ. Написание программ с использованием процедур, циклов и условий. Циклы в Раздвоителе. Решение задач.	1
Среда КуМир. Исполнитель Кузнечик (4 ч)		
7	Понятие системы команд исполнителей. Исполнитель «Кузнечик»	1
8	Составление линейных алгоритмов для исполнителя «Кузнечик»	1
9	Составление циклических алгоритмов для исполнителя «Кузнечик»	1
10	Решение задач для исполнителя «Кузнечик»	1
Среда КуМир. Исполнитель Водолей (3 ч)		
11	Исполнитель «Водолей»	1
12	Решение задач для исполнителя «Водолей»	1
13	Решение задач для исполнителя «Водолей»	1
Среда КуМир. Исполнитель Робот (10 ч)		
14	Исполнитель «Робот»	1

15	Составление линейных алгоритмов для исполнителя «Робот»	1
16	Цикл со счетчиком для исполнителя «Робот»	1
17	Вложенные циклы для исполнителя «Робот»	1
18	Цикл с условием для исполнителя «Робот»	1
19	Ветвление для исполнителя «Робот»	1
20	Сложные условия для исполнителя «Робот»	1
21	Вспомогательные алгоритмы для исполнителя «Робот»	1
22	Переменные для исполнителя «Робот»	1
23	Решение задач для исполнителя «Робот»	1
Среда КуМир. Исполнитель Черепаха (6 ч)		
24	Исполнитель «Черепаха»	1
25	Составление линейных алгоритмов для исполнителя «Черепаха»	1
26	Цикл со счетчиком для исполнителя «Черепаха»	1
27	Вложенные циклы для исполнителя «Черепаха»	1
28	Вложенные циклы для исполнителя «Черепаха»	
29	Построение геометрических фигур с помощью исполнителя «Черепаха»	
Исполнитель Директор строительства и Ханойские башни (5 ч)		
30	Директор строительства. Начала параллельного программирования. Составление программы с исполнителем Директор строительства.	1
31	Поиск эффективных алгоритмов. Доказательства невозможности. Поиск эффективных алгоритмов	1
32	Обсуждение универсального алгоритма. Строительство на неровной поверхности. Составление алгоритма строительства	1
33	Создание алгоритма с исполнителем Ханойские башни	1
34	Обсуждение эффективного алгоритма в Ханойских башнях и доказательства его эффективности.	1

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение.

1.«Информатика. 5–6 классы: изучаем алгоритмику. Мой КуМир» Е. А. Мирончик, И. Д. Куклина, Л. Л. Босова)

2.Денисова А. В. Визуальное программирование в среде Scratch для учителей и школьников. — СПб.:БХВ-Петербург, 2023

3.Босова Л. Л., Босов А. Ю. Информатика. 5–6 классы: методическое пособие. — М.: Просвещение, 2023–2026.

Интернет-ресурсы и цифровые образовательные платформы

1. Официальный сайт Scratch (scratch.mit.edu) — среда разработки, база учебных проектов, руководства.
2. Система «КуМир» (niisi.ru/kumir) — страница загрузки официальной среды исполнителей.
3. Платформа Stepik (stepik.org) — интерактивные онлайн-курсы по основам синтаксиса Python.
4. Яндекс Учебник / Кодвардс (education.yandex.ru) — интерактивные тренажеры по логике и алгоритмизации.