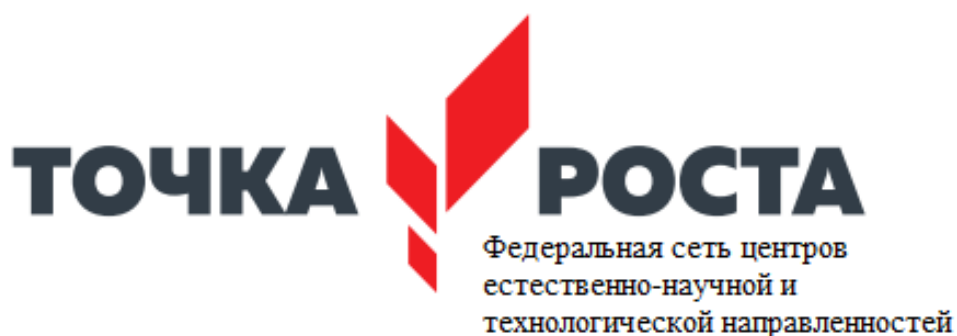


**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
"СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №12 СТАНИЦЫ НЕЗЛОБНОЙ"**

**РАССМОТРЕНО**  
на заседании  
методического совета  
протокол № 1  
от 29.08.2024 г.

**СОГЛАСОВАНО**  
Руководитель Центра  
«Точка роста»  
  
В.В.Якубенко  
29.08.2024 г.

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор МБОУ СОШ № 12  
станции Незлобной  
  
Т.Н.Акашева  
приказ № 243 от 30.08.2024 г.



**Дополнительная общеобразовательная  
общеразвивающая программа  
технологической направленности  
«Программирование Scratch» (6 класс)  
использованием оборудования центра «Точка  
роста»**

**Рабочая программа составлена на основании программы «Информатика» с использованием оборудования центра «Точка роста», методическое пособие, С.Г. Григорьев, И.Е. Вострукнутов, М.А. Радионов, И.В. Акимова, О.А.Кочеткова, Москва, 2021 г.**

Срок реализации программы: 2024-2025 учебный год

Педагог дополнительного образования: Даниленко П.А.

## **Пояснительная записка**

Основное назначение курса — изучение алгоритмов и исполнителей, первое знакомство с основными алгоритмическими конструкциями, используемыми в языках программирования; получение позитивного опыта 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.

## **Цель и задачи программы**

Цель: Обучение программированию через создание творческих проектов в среде Scratch.

Задачи:

1. познакомить с понятием проекта и алгоритмом его разработки;
2. овладеть понятиями «объект», «событие», «управление», «обработка событий» и навыками составления алгоритмов;
3. сформировать навыки разработки, и отладки компьютерных программ;
4. сформировать навыки разработки проектов: интерактивных историй, интерактивных игр, мультфильмов;

## **Содержание программы**

### **Раздел 1. Знакомство с программной средой Scratch – 2 ч**

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.

*Аналитическая деятельность:*

- выделять аппаратное и программное обеспечение компьютера;
- определять технические устройства для ввода и вывода информации;
- понимать иерархическую организацию библиотеки данных программной среды;
- выделять путь к элементам библиотеки;
- выделять фрагменты изображения для дальнейшей работы с ними;
- планировать работу по созданию сложных изображений путем копирования и масштабирования простых;
- выбирать наиболее подходящий инструмент графического редактора для создания фрагмента изображения;
- различать верхний и нижний цвета изображения;
- придумывать и создавать различные градиенты для заливки замкнутой области;
- планировать создание симметричных изображений.

*Практическая деятельность:*

- 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 – 12 ч**

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.

*Аналитическая деятельность:*

- выделять фрагменты изображения для дальнейшей работы с ними;
- планировать работу по созданию сложных изображений путем копирования и масштабирования простых;
- выбирать наиболее подходящий инструмент графического редактора для создания фрагмента изображения;
- различать верхний и нижний цвета изображения;
- придумывать и создавать различные градиенты для заливки замкнутой области;
- планировать создание симметричных изображений.

*Практическая деятельность:*

- 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.

### **Раздел 3. Алгоритмы и исполнители – 26 ч**

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.

*Аналитическая деятельность:*

- придумывать задачи для исполнителей программной среды;
- выделять ситуации, для описания которых можно использовать линейный алгоритм, алгоритм с ветвлениями, повторениями;
- определять эффективный способ решения поставленной задачи;
- находить параллельности в выполняемых действиях и программировать их спомощью нескольких исполнителей;
- планировать последовательность событий для заданного проекта.

*Практическая деятельность:*

- составлять и отлаживать программный код;
- использовать конструкции программной среды для создания линейных, разветвленных и циклических алгоритмов;
- организовывать параллельные вычисления;
- организовывать последовательность событий программы, передачу управления отодних исполнителей другим.

#### **Раздел 4. Проектная деятельность и моделирование процессов и систем – 28 ч**

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

*Аналитическая деятельность:*

- создавать план появления событий для отражения определенной темы;
- выбирать иллюстративный материал из встроенной библиотеки;
- выбирать метод анимации для конкретной задачи;
- планировать последовательность событий для создания эффекта анимации повыбранному сценарию.

*Практическая деятельность:*

- использовать возможности программной среды Scratch для создания мультимедийных проектов;
- создавать имитационные модели, интерактивные проекты и игры средствами программной среды.

#### **Планируемые результаты**

Основные личностные результаты, формируемые в процессе освоения программы курса «Программирование Scratch»– это:

- формирование ответственного отношения к учению, способности довести до конца начатое дело на примере завершённых творческих учебных проектов;

- формирование способности к саморазвитию и самообразованию средствами информационных технологий на основе приобретённой благодаря иллюстративной среде программирования мотивации к обучению и познанию;
- развитие опыта участия в социально значимых проектах, повышение уровня самооценки, благодаря реализованным проектам;
- формирование коммуникативной компетенции в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, участия в конкурсах и конференциях различного уровня;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития информационных технологий;
- формирование осознанного позитивного отношения к другому человеку, его мнению, результату его деятельности;
- развитие эстетического сознания через творческую деятельность на базе иллюстрированной среды программирования.

К основным метапредметным результатам (осваиваемым обучающимися межпредметным понятиям и универсальным учебным действиям, способности их использования как в учебной, так и в познавательной и социальной практике), формируемые в процессе освоения программы курса «Программирование Скрэтч» можно отнести:

- умение самостоятельно ставить и формулировать для себя новые задачи, развивать мотивы своей познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути решения поставленной проблемы для получения эффективного результата, понимая, что в программировании длинная программа не значит лучшая программа;
- умение оценивать правильность решения учебно-исследовательской задачи;
- умение корректировать свои действия, вносить изменения в программу и отлаживать её в соответствии с изменяющимися условиями; владение основами самоконтроля, принятия решений;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебно-исследовательских и проектных работ;
- ИКТ-компетенцию;
- умение сотрудничества и совместной деятельности со сверстниками в процессе проектной и учебно-исследовательской деятельности.

Основные предметные результаты, формируемые в процессе изучения курса направлены на:

- осознание значения математики и информатики в повседневной жизни человека;
- 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;
- формирование информационной и алгоритмической культуры, развитие основных навыков использования компьютерных устройств и программ;
- формирование умения соблюдать нормы информационной этики и права.



**Календарно - тематическое планирование курса  
«Программирование Scratch».**

№ урока	дата		Тема урока	Количество часов			Форма аттестац ии
	6Г	6Б		всег о	тео рия	пра кти ка	
1.	02.09.2024	07.09.2024	Знакомство со средой Scratch. Внешний вид среды, поля. Анимация.	1	1		
2.	06.09.2024	07.09.2024	Исполнитель Scratch, цвет и размер пера.	1	1		
3.	09.09.2024	14.09.2024	Основные инструменты встроенного растрового графического редактора.	1	1		
4.	13.09.2024	14.09.2024	Основные инструменты встроенного растрового графического редактора.	1		1	
5.	16.09.2024	21.09.2024	Линейный алгоритм. Создание блок-схемы.	1	1		
6.	20.09.2024	21.09.2024	Основные графические примитивы векторного редактора LibreOffice Draw.	1		1	
7.	23.09.2024	28.09.2024	Линейный алгоритм. Рисование линий исполнителем Scratch.	1	1		
8.	27.09.2024	28.09.2024	Линейный алгоритм. Рисование линий исполнителем Scratch.	1		1	
9.	30.09.2024	05.10.2024	Линейный алгоритм. Исполнитель Scratch рисует квадраты и прямоугольники линейно.	1	1		Тестовый контроль
10.	04.10.2024	05.10.2024	Линейный алгоритм. Исполнитель Scratch рисует квадраты и прямоугольники линейно.	1		1	
11.	07.10.2024	12.10.2024	Конечный цикл. Исполнитель Scratch рисует квадраты, линии.	1	1		
12.	11.10.2024	12.10.2024	Конечный цикл. Исполнитель Scratch рисует квадраты, линии.	1		1	
13.	14.10.2024	19.10.2024	Конечный цикл. Исполнитель Scratch рисует несколько линий и фигур.	1	1		
14.	18.10.2024	19.10.2024	Копирование фрагментов программы.	1		1	
15.	21.10.2024	26.10.2024	Циклический алгоритм.	1	1		
16.	25.10.2024	26.10.2024	Цикл в цикле. Вложенные и внешние циклы.	1		1	

17.	08.11.2024	09.11.2024	Цикл в цикле. Повторение пунктирной линии с поворотом. Блок-схема цикла.	1	1		
18.	11.11.2024	09.11.2024	Цикл в цикле. Повторение пунктирной линии с поворотом. Блок-схема цикла.	1		1	
19.	15.11.2024	16.11.2024	Бесконечный цикл. Анимация исполнителя Scratch на основе готовых костюмов.	1	1		Тестовый контроль
20.	18.11.2024	16.11.2024	Бесконечный цикл. Анимация исполнителя Scratch на основе готовых костюмов.	1		1	
21.	22.11.2024	23.11.2024	Сцена как исполнитель.	1	1		
22.	25.11.2024	23.11.2024	Создаем модель таймера.	1		1	
23.	29.11.2024	30.11.2024	Бесконечный цикл.	1	1		
24.	02.12.2024	30.11.2024	Одна программа для исполнителя Scratch, норазные костюмы.	1		1	
25.	06.12.2024	07.12.2024	Одинаковые программы для несколько исполнителей.	1	1		
26.	09.12.2024	07.12.2024	Одинаковые программы для несколько исполнителей	1		1	
27.	13.12.2024	14.12.2024	Несколько исполнителей.	1	1		
28.	16.12.2024	14.12.2024	Параллельное выполнение действий дляускорения процесса выполнения программы.	1		1	
29.	20.12.2024	21.12.2024	Разбиение программы на части для параллельного выполнения исполнителями. Таймер.	1	1		
30.	23.12.2024	21.12.2024	Уменьшение показаний таймера при параллельных вычислениях.	1		1	
31.	27.12.2024	28.12.2024	Два исполнителя со своими программами.	1	1		
32.	13.01.2025	28.12.2024	Мини-проект «Часы».	1		1	
33.	17.01.2025	11.01.2025	Алгоритмы с ветвлением. Условие ЕСЛИ.	1		1	
34.	20.01.2025	11.01.2025	Два исполнителя.	1		1	
35.	24.01.2025	13.01.2025	Цикл при условии.	1	1		
36.	27.01.2025	13.01.2025	Мини-проект «Шарики в лабиринте»	1		1	

37.	31.01.2025	18.01.2025	Цикл при условии.	1	1		
38.	03.02.2025	18.01.2025	Исполнитель определяет цвета.	1		1	
39.	07.02.2025	22.01.2025	Цикл при условии. Исполнители в разных слоях.	1	1		
40.	10.02.2025	22.01.2025	Мини-проект «Самолет сквозь облака».	1		1	
41.	12.02.2025	25.01.2025	Перемещение исполнителя из одного слоя в другой.	1	1		
42.	14.02.2025	25.01.2025	Действия исполнителей в разных слоях. Мини-проект «Дорога».	1		1	
43.	17.02.2025	01.02.2025	Алгоритмы с ветвлением. Условие ЕСЛИ.	1	1		
44.	21.02.2025	01.02.2025	Взаимодействие исполнителей. Блок-схема с условием.	1		1	
45.	24.02.2025	08.02.2025	Сцена как исполнитель.	1	1		
46.	28.02.2025	08.02.2025	Последовательное выполнение команд исполнителями.	1		1	
47.	03.03.2025	15.02.2025	Алгоритмы с ветвлением.	1	1		
48.	07.03.2025	15.02.2025	Программирование клавиш.	1		1	
49.	10.03.2025	01.03.2025	Алгоритмы с ветвлением. Если касается цвета.	1		1	
50.	14.03.2025	01.03.2025	Алгоритмы с ветвлением. Если касается цвета	1		1	
51.	15.03.2025	15.03.2025	Алгоритмы с ветвлением. Если касается цвета	1		1	
52.	17.03.2025	15.03.2025	Интерактивность исполнителей.	1	1		Защита проектных работ
53.	21.03.2025	05.04.2025	Создание мини-проекта «Лабиринт».	1		1	
54.	31.03.2025	05.04.2025	Игра «Лабиринт». Усложнение.	1	1		
55.	04.04.2025	12.04.2025	Игра «Лабиринт». Усложнение.	1		1	
56.	07.04.2025	12.04.2025	Игра «Лабиринт». Усложнение.	1		1	
57.	11.04.2025	16.04.2025	Моделирование ситуации. Мини-проект «Пешеходный переход».	1		1	
58.	14.04.2025	16.04.2025	Моделирование ситуации. Интерактивность исполнителей. Мини-проект «Водолей».	1		1	

59.	16.04.2025	19.04.2025	Моделирование. Учебные модели «Рисующий карандаш», «Затухание».	1		1	
60.	18.04.2025	19.04.2025	Моделирование. Тестовая модель «Комнатные растения».	1		1	
61.	21.04.2025	26.04.2025	Моделирование. Обучающий проект по маршрутам географических открытий.	1		1	
62.	25.04.2025	26.04.2025	Выполнение проекта	1		1	
63.	28.04.2025	10.05.2025	Выполнение проекта	1		1	
64.	05.05.2025	10.05.2025	Выполнение проекта	1		1	
65.	12.05.2025	17.05.2025	Выполнение проекта	1		1	
66.	16.05.2025	17.05.2025	Выполнение проекта	1		1	
67.	19.05.2025	24.05.2025	Защита проектов	1	1		Защита проектных работ
68.	23.05.2025	24.05.2025	Защита проектов	1	1		
			Итого	68	29	39	

