

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №9»

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по ВР


подпись

Ананина Т.А.
Ф.И.О.

«29» августа 2025 года

УТВЕРЖДЕНО

приказом № 171

от «29» августа 2025 г.

Дополнительная образовательная программа

«Начинаем программировать на Scratch»

Адресат программы: дети 5-6 классы

Срок реализации: 4 месяца

Разработчик:

Карелина Татьяна Александровна,

учитель математики,

первая квалификационная категория

Дополнительная общеразвивающая программа «Начинаем программировать на Scratch» разработана в соответствии с правовыми и нормативными документами.

Обучение по данной программе направлено на развитие интереса обучающихся к программированию, овладение первоначальными навыками алгоритмического программирования и на осуществление проектной деятельности в среде Scratch.

Направленность программы: техническая.

Актуальность программы

Актуальность данной образовательной программы состоит в том, что мультимедийная среда Scratch позволяет сформировать у детей интерес к программированию, отвечает всем современным требованиям объектно-ориентированного программирования. Среда Scratch позволяет формировать навыки программирования, логического и алгоритмического мышления. Преимуществом Scratch, среди подобных сред программирования, является наличие версий для различных операционных систем, к тому же программа является свободно распространяемой, что немало важно для образовательных учреждений России.

Новизна программы

В Scratch можно сочинять истории, рисовать и оживлять на экране придуманные персонажи, создавать презентации, игры, в том числе интерактивные.

Особенность среды Scratch, позволяющая создавать в программе мультфильмы, анимацию и даже простейшие игры, делает образовательную программу «Начинаем программировать на Scratch» практически значимой для современного подростка, так как дает возможность увидеть практическое назначение алгоритмов и программ, что будет способствовать развитию интереса к профессиям, связанным с программированием.

Отличительные особенности программы

Программа построена таким образом, чтобы увлечь обучающихся миром программирования в целом, и найти ответы на вопросы, с которыми им приходится сталкиваться в повседневной жизни при решении практических задач.

Каждое занятие делится на две части:

- 1) дидактические игры и упражнения; разработка проекта, моделирование, планирование деятельности;
- 2) работа в среде программирования Scratch непосредственно на компьютере.

Все занятия проводятся через игровые методы и средства обучения. Игровые методы обучения способствуют творческому развитию, развивают мышление и внимание, учат концентрироваться на выполнении заданий, работать в коллективе, стимулируют интерес к изучаемым предметам.

Адресат программы

Программа ориентирована на обучающихся возрастной категории 5-6 классов.

Объем и срок освоения программы

Объем программы - 17 часов (17 занятий).

Программа рассчитана на 4 месяца обучения.

Форма обучения: очная

Режим занятий, периодичность и продолжительность занятий

Длительность и количество занятий – 1 раз в неделю по 1 академическому часу (1 академический час равен 40 минутам). Общий объем 17 часов.

Состав группы обучающихся – постоянный.

Количество обучающихся в одной группе: 10-12 человек.

Цели и задачи программы

Цель: Формирование первоначальных навыков алгоритмического программирования в среде Scratch.

Задачи программы

Обучающие:

- сформировать представление об алгоритмах и среде Scratch;
- сформировать умения создавать линейные, циклические, условные алгоритмы в среде Scratch;
- сформировать навыки составлять линейные, циклические, условные алгоритмы для реализации проектов в среде Scratch (историй, анимаций, интерактивных игр).

Развивающие:

- развивать воображение, логическое мышление и наблюдательность;
- развивать у обучающихся интереса к программированию;
- формировать мотивацию к выбору профессий инженерно-технической направленности.

Воспитательные:

- воспитывать самостоятельность;
- воспитывать ответственность, умение доводить начатое до конца.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Учебный план

№	Тема	Подтемы	часы		
			всего	теория	практика
1.	Знакомство со средой программирования Scratch	Как устроен Scratch	1	1	
		Алгоритмизация в жизни человека. Первые шаги	1	0,5	0,5
		Спрайты, костюмы, скрипты, звуки	1	0,5	0,5
2.	Модуль 1. Первые истории и анимации	Движение спрайта при положительных и отрицательных числах	1	0,5	0,5
		Выбор и создание спрайта. Графический редактор	1	0,5	0,5
		Блок «Внешность». Эффекты	1	0,5	0,5
		Костюмы. Сенсоры. Фоны	1	0,5	0,5
		Блок «Управление». Движение спрайтов при помощи циклов	1	0,5	0,5
		Повороты. Вращения	1	0,5	0,5
		Знакомство с пером. Функции «ждать», «печать»	1	0,5	0,5
		Знакомство с условиями. Блок «Условие»	1	0,5	0,5
3.	Модуль 2. Начинаем создавать игры	Ветвления. Сенсоры событий	1	0,5	0,5
		Переменные в Scratch	1	0,5	0,5
		Координаты X и Y в Scratch	1	0,5	0,5
		Повторение	3	0,5	2,5

Содержание программы

1. Знакомство со средой программирования Scratch (6 часов).

Задачи:

- познакомиться с техникой безопасности в компьютерном кабинете;
- знакомство с компьютером и клавиатурой;
- познакомиться со средой программирования Scratch. Примеры проектов;
- уметь находить, открывать и закрывать программу, знать ее основные элементы;
- формирование основных понятий. Спрайты. Скрипт;

- изучение алгоритма создания скрипта;
- изучение блока «Звук», «Движение»;
- сохранение проекта.

Содержание.

Понятия: алгоритм, программа, спрайт, объект, техника безопасности, компьютер, клавиатура.

Основные элементы пользовательского интерфейса программной среды Scratch: сцена, спрайт; группы блоков команд; кнопки СТАРТ и СТОП. Знакомство с командами визуального языка программирования Scratch. Алгоритм создания скрипта.

Знакомство с проектами других участников сообщества. Первая программа. Добавление спрайтов и фонов на сцену. Библиотека спрайтов.

Практические задания.

- Занимательная логика. Графические диктанты.
- Уметь находить, открывать и закрывать программу, знать ее основные элементы.
- Клавиатурный тренажер.
- Создание проекта на аналогичные темы: «Кот Scratch гуляет по сцене», «Встреча двух друзей», «Аквариум» или индивидуальные проекты обучающихся.

2. Модуль 1. Первые истории и анимации (16 часов).

Задачи:

- изучение структуры языка Scratch;
- введение в понятие «Линейный алгоритм»;
- изучение блока «Внешность», возможности и назначение;
- применение изученных эффектов на спрайты;
- знакомство с отрицательными числами в скриптах;
- изучение изменения движения спрайтов при положительных и отрицательных числах;
- использование инструментов встроенного графического редактора;
- изучение блока «Управление»;
- введение в понятие «Циклический алгоритм»;
- изучение вращений, функции «повернуть»;
- изучение функций «ждать», «печатать»;
- научиться пользоваться блоком «Перо»;
- знакомство с условным блоком.

Содержание.

Создание анимационных проектов с линейной программой и командами блоков «Движение», «Контроль», «Внешность», «Звук».

Блок «Внешность», эффект рыбьего глаза, эффект завихрения

Изменение внешнего вида спрайтов при помощи эффектов. Костюмы. Следующий костюм. Работа с несколькими спрайтами одновременно.

Блок «Перо». Функции «поднять перо» и «опустить перо».

Блоки «когда клавиша нажата», «повернуть в направлении», «установить размер».

Свойства спрайта. Запуск спрайтов с помощью мыши, клавиатуры. Движение спрайтов при помощи циклов. Цикл «Всегда». Цикл «Повтори». Блок «если, то».

Практические задания.

- Составление плана истории, запись алгоритма анимации.
- «Кот гуляет с Мячом», «Анимация бабочки», «Подводный мир», «Полет ракеты» и др. с использованием эффектов, смены костюмов или индивидуальные проекты обучающихся;
- Создание историй подобных «Сказка» или «Путешествие» и др. с использованием диалогов или индивидуальные проекты обучающихся;
- Рисование: «Квадрат», «Ступени», «Снежинка»;
- «Открытка ко дню рождения», «Танцевальная вечеринка» и др. с использованием условий, анимаций и текстовых сообщений;
- индивидуальные проекты обучающихся.

3. Модуль 2. Начинаем создавать игры (8 часов).

Задачи:

- знакомство с сенсорами;
- знакомство с понятием переменной, ее назначением в Scratch и применение;
- знакомство с координатной плоскостью;
- изучение размещения спрайтов с учетом системы координат;
- определение местоположения спрайта на сцене;
- одновременное и последовательное выполнение скриптов;
- программирование поведения спрайтов в играх.

Содержание.

Понятие ветвления. Условие ветвления. Составление и запись алгоритма ветвления.

Сенсоры событий. Управление спрайтами через сенсоры с помощью блока

«Управление». Интерактивность. Сенсоры цвета. Создание и удаление переменной.

Создание анимационных проектов. Изменение проекта из прошлой темы, используя переменные. Размещение спрайтов с учетом системы координат.

Практические задания.

- Составление плана игры.
- Создание игр на аналогичные темы: «Поиск клада», «Ловушка», «Лабиринт» «Мой рюкзак», «Кошки-мышки», «Голодный кот» и др. или индивидуальные проекты обучающихся.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Предметные:

- сформировано представление об алгоритме;
- сформировано представление об устройстве программной среды Scratch: спрайт, сцена, скрипт, костюмы, фон и их назначении;
- сформировано знание и умение применять команды разделов среды Scratch «Движение», «Внешность», «Контроль», «Сенсоры» для создания линейных, циклических, условных алгоритмов;

- владение навыками создания линейных, циклических, условных алгоритмов для реализации проектов в среде Scratch (историй, анимаций, интерактивных игр).

Метапредметные:

- развитие способностей к оцениванию своих результатов;
- развитие интереса к программированию и к профессиям инженерно-технической направленности;
- развитие навыков смыслового чтения.

Личностные:

- развитие воображения, логического мышления и наблюдательности;
- способность следовать намеченному плану;
- развитие самостоятельности;
- умение правильно выражать свои мысли.

2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Период обучения 4 месяца, 1 раз в неделю. Всего занятий – 17.

	Тема занятия	Деятельность
1.	Как устроен Scratch	КЗ
2.	Алгоритмизация в жизни человека. Первые шаги	КЗ
3.	Спрайты, костюмы, скрипты, звуки	П
4.	Движение спрайта при положительных и отрицательных числах	КЗ
5.	Выбор и создание спрайта. Графический редактор	КЗ
6.	Блок «Внешность». Эффекты	КЗ
7.	Костюмы. Сенсоры. Фоны	П
8.	Блок «Управление». Движение спрайтов при помощи циклов	КЗ
9.	Повороты. Вращения	КЗ
10.	Знакомство с пером. Функции «ждать», «печатать»	КЗ
11.	Знакомство с условиями. Блок «Условие»	ПР
12.	Ветвления. Сенсоры событий	КЗ
13.	Переменные в Scratch	КЗ

14.	Координаты X и Y в Scratch	КЗ
15.	Повторение	ПР
16.	Повторение	ПР
17.	Повторение	ПР

Календарный учебный график заполнен с помощью условных обозначений:

- КЗ – комбинированные занятия, сочетающие элементы теории и практики;
- П – практикум;
- ПР – проектная работа (работа над кейсами).

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Материально-техническое обеспечение программы:

- персональные компьютеры (на каждого обучающегося) с программным обеспечением, с минимальными системными требованиями (процессор i3 или аналог, 4 Гб оперативной памяти)
- экран, проектор;
- установленный на каждый компьютер программа Scratch;
- среда программирования Scratch <https://scratch.mit.edu/>

ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ

Формы оценки уровня достижений обучающегося

Для контроля и самоконтроля за эффективностью обучения применяются методы:

- предварительные (наблюдение, опрос);
- текущие (наблюдение);
- итоговые (тест-викторина).

Формы фиксации образовательных результатов

Для фиксации образовательных результатов в рамках курса используются:

- портфолио работ учащихся;
- отзывы обучающихся по итогам занятий и итогам обучения.

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов:

- презентация проекта.

Формы подведения итогов реализации программы

- педагогическое наблюдение;
- педагогический анализ выполнения обучающимися учебных заданий;
- активность обучающихся на занятиях.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Результаты учебных проектов собираются в портфолио обучающегося.

Итоговая тест-викторина <https://quizizz.com/join/quiz/60bf28ccc2b311001c79b657/start>

18 вопросов – 100% – высокий уровень освоения программы;

12 вопросов – 70% – базовый уровень освоения программы;

11 и меньше – низкий уровень освоения программы.

	<i>Планируемые результаты</i>	<i>Критерии оценивания</i>	<i>Виды контроля / промежуточной аттестации</i>	<i>Диагностический инструментарий (формы, методы, диагностики)</i>
Личностные результаты	– развитие воображения, логического мышления и наблюдательности; – способность следовать намеченному плану; – развитие самостоятельности; – умение правильно выражать свои мысли	Приложение 3	– устный опрос – в процессе создания учебного проекта	– наблюдение, опрос – презентация проекта
Метапредметные результаты	– развитие способностей к оцениванию своих результатов; – развитие интереса к программированию и к профессиям инженерно-технической направленности; – развитие навыков смыслового чтения	Приложение 1, 3	– беседа – в процессе создания учебного проекта	– наблюдение, опрос – презентация проекта
Предметные результаты	– знать устройство программной среды Scratch: спрайт, сцена, скрипт, костюмы, фон и их назначение; – знать и применять команды разделов среды Scratch «Движение», «Внешность»,	Приложение 1, 2, 3; Тест: – 18 вопросов – 100% – высокий уровень освоения программы; – 12 вопросов – 70% – базовый уровень освоения программы;	– контроль проекта; – тест	– портфолио работ учащихся – отзывы обучающихся по итогам занятий и итогам обучения

	«Контроль», «Сенсоры» для создания линейных, циклических, условных алгоритмов;	– 11 и меньше – низкий уровень освоения программы.		
	– владеть навыками создания линейных, циклических, условных алгоритмов для реализации проектов в среде Scratch (историй, анимаций, интерактивных игр).			

Уровень проектов Scratch учащиеся могут проверить самостоятельно на занятии, а также дома вместе с родителями на сайте <http://drscratch.org/> Приложение 2.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

В качестве методов обучения по программе используются словесный, наглядный, практический, проблемный, проектные методы.

В качестве методов воспитания по программе используются упражнение, убеждение, мотивация, поощрение. Эмоциональные приемы: поощрение, создание ситуации успеха, свободный выбор заданий. Познавательные приемы: выполнение учебных заданий, создание проблемной ситуации, побуждение к поиску решений. Волевые приемы: информация об обязательных результатах обучения.

На занятиях используется индивидуальная форма организации образовательного процесса.

Формы организации учебного занятия:

- лекции;
- практические занятия;
- презентация своего проекта.

Канал Scratch <https://www.youtube.com/channel/UCjcQmKeifVUUH5s4E4OrMhg>

Карточки <https://resources.scratch.mit.edu/www/cards/ru/scratch-cards-all.pdf>

Стартовые проекты Scratch на странице: https://scratch.mit.edu/starter_projects/

3. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Список литературы для педагога:

1. Базовые элементы проектов в Scratch. Режим доступа:
<https://sites.google.com/site/azbukascratch/> Последняя проверка 02.06.2021.

2. «Математика и программирование для младших классов». - М.: Интуит, 2017.
Режим доступа: http://www.intuit.ru/goods_store/ebooks/9931 Последняя проверка 25.08.2020
3. Голиков Д.И. «Scratch для юных программистов», «БХВ-Петербург», Санкт-Петербург, 2017
4. Зорина Е.М. «Путешествие в страну Алгоритмию с котенком Скретчем» Кн. 2: Scratch. Ученик игродела. - М.: ДМК Пресс, 2017
5. Карен Бреннан «Креативное программирование», Гарвардская Высшая школа образования. Режим доступа:
https://www.dropbox.com/s/qstphk5r6ggmi6u/CreativeComputing_RUS_june2016.pdf
Последняя проверка 02.06.2021.
6. Маржи М. «Scratch для детей. Самоучитель по программированию». - М.: МИФ, 2017
7. Пашковская Ю. «Творческие задания в среде Scratch. Рабочая тетрадь для 5–6 классов». - М.: Бином, 2017
8. Рындак В. Г., Дженжер В. О., Денисова Л. В. Проектная деятельность школьника в среде программирования Scratch. — Оренбург: Оренб. гос. ин-т. менеджмента, 2009
Режим доступа: <https://docplayer.ru/145172-V-g-ryndak-v-o-dzhenzher-l-v-denisova.html> Последняя проверка 25.08.2020
9. Творческая деятельность в среде программирования Scratch: учебная программа факультативных занятий для учреждений общего среднего образования 2-4 классы.
Режим доступа: https://adu.by/images/2018/08/fz_programir_Scratch_2-4_2018.pdf
Последняя проверка 02.06.2021.
10. Торгашева Ю. «Программирование для детей. Учимся создавать игры на Scratch». - СПб.: Питер, 2018

Список литературы для обучающихся:

1. Голиков Д.И. «Scratch для юных программистов», «БХВ-Петербург», Санкт-Петербург, 2017
2. Канал Scratch <https://www.youtube.com/channel/UCjcQmKeifVUUH5s4E4OrMhg>
3. Карточки <https://resources.scratch.mit.edu/www/cards/ru/scratch-cards-all.pdf>
4. Среда программирования Scratch <https://scratch.mit.edu/>
5. Стартовые проекты Scratch на странице: https://scratch.mit.edu/starter_projects/