

Муниципальное автономное образовательное учреждение гимназия
городской округ Нижняя Салда

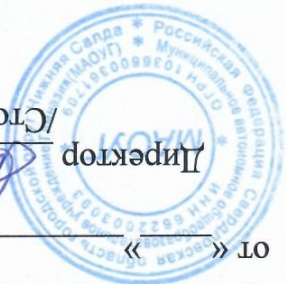
Утверждена
приказом директора № _____

от « _____ » _____ 2022

г.

/Сторожкова Т.А./

Директор



Дополнительная общеобразовательная программа
технической направленности
"Анимация и игры на Scratch"
Целевая аудитория: обучающиеся 8-12 лет
Срок реализации: 34 часа

Автор-составитель:

Педагог дополнительного образования

Фарафоновна Алена Дмитриевна

Нижняя Салда

2022

Содержание

1. Пояснительная записка.....3

2. Учебно-тематический план.....7

3. Список литературы.....18

Общая характеристика учебного предмета

источников, включая Интернет и др.)

вать ее, находить и обрабатывать необходимую информацию из различных
ными учебными действиями (формулировать цели деятельности, планиро-
• овладение важнейшими общеучебными умениями и универсаль-

ставить и записать алгоритм;

фессии в деятельности в современном обществе; развитие умений со-
• развитие алгоритмического мышления, необходимого для про-

• формирование информационной и алгоритмической культуры;

реализации личности;

способностей учащихся, необходимых для успешной социализации и само-
• создание условий для развития интеллектуальных и творческих

Задачи программы:

языковое, духовное многообразие современного мира.

науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное,
лостного мирового развития, соответствующего современному уровню развития
умений и навыков в области современной информатики; формирование пе-
Цель программы: получение теоретических и практических знаний,

большое количество творческих заданий (именуемых Кейсами).

получаемых знаний для работы реальных проектов. Курс содержит
ского потенциала учеников. Программа ориентирована на использование
Scratch. Занятия курса направлены на развитие мышления, логики, творче-
школьников начать программирование на примере графического языка
Актуальность: программа данного курса посвящена обучению

1. Пояснительная записка

Программа предназначена для изучения программирования в Scratch

на примере игр и анимаций.

Важная задача изучения этой содержательной линии в курсе – добиться систематических знаний, необходимых для самостоятельного решения задач, в том числе и тех, которые в самом курсе не рассматривались. На протяжении первой части курса учащиеся изучают базовые основы программирования на примере графического языка Scratch.

Технологии, используемые в образовательном процессе:

- Технологии традиционного обучения для освоения минимума содержания образования в соответствии с требованиями стандартов; технологии, построенные на основе объяснительно-иллюстративного способа обучения. В основе – информирование, просвещение обучающихся и организация их репродуктивных действий с целью выработки у школьников общеучебных умений и навыков.

- Технологии компьютерных практикумов.

- Игровые технологии.

- Технологии реализации межпредметных связей в образовательном процессе.

- Технологии проблемного обучения с целью развития творческих способностей обучающихся, их интеллектуального потенциала, познавательных возможностей. Обучение ориентировано на самостоятельную работу, самостоятельное усвоение учащимися заданного предметного материала.

- Информационно-коммуникационные технологии.

• Технологическая колледжеская методика обучения (работа в парах по-

стоянного и сменного состава)

Формы организации образовательного процесса: фронтальные, групповые, индивидуальные, индивидуально-групповые, практические; урок-консультация, урок-практическая работа, уроки с групповыми формами работы, уроки-конкурсы.

Место курса в учебном плане.

Рабочая программа рассчитана на 17 учебных недель, 1 час в неделю, общее количество часов — 34. Рабочая программа может реализовываться с использованием электронного обучения (ЭО) и дистанционных образовательных технологий (ДОТ).

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета.

Личностными результатами, формируемыми при изучении предмета информатика, являются:

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов;

Метапредметные результаты изучения информатики:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

• умение пользоваться персональным компьютером и его периферийным оборудованием; умение следовать требованиям техники безопасности при работе со средствами информации и коммуникационных технологий; умение осуществлять

Важнейшими умениями/знаниями являются следующие:

Планируемые результаты обучения.

• формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

проектов среды Scratch;

• формирование представлений о том, что значит "программировать" на примере языка Scratch, формирование умения составлять сценарии

• развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умения составлять и записывать алгоритм для решения конкретной задачи;

курса;

• формирование представлений об основных изучаемых понятиях

Предметные результаты изучения предмета «Информатика»:

• формирование и развитие компетенции в области использования информации и коммуникационных технологий.

• умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

• умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

№ урока	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Знакомство со средой программирования Scratch	1	1	0	Беседа
2	Исполнитель Scratch, цвет и размер пера	1	0,5	0,5	Беседа/практическая работа
3	Основные инструменты встроенного графического редактора	1	0,5	0,5	Беседа/практическая работа
4	Алгоритм. Линейный алгоритм.	1	0,5	0,5	Беседа/практическая работа

2. Учебно-тематический план

- умение составлять линейные алгоритмы для исполнителя; умение создавать циклические и ветвящиеся алгоритмы; умение управлять одновременной работой нескольких исполнителей; умение передавать сообщения между исполнителями; телей.
- умение составлять алгоритмы, определять последовательность выполнения команд; использовать обширную библиотеку готовых сцен и исполнителей;
- умение составлять сценарии проектов среды Scratch; умение составлять сценарии проектов среды Scratch; проекты по различным дисциплинам;
- взаимодействие посредством электронной почты, чата, форума; умение искать информацию с применением правил поиска (построения запросов), в компьютерных сетях, компьютерных источниках информации (справочниках и словарях, каталогах, библиотеках) при выполнении заданий и проектов по различным дисциплинам;

5	Линейный алгоритм. Рисование линии исполнителем Scratch.	1	0,5	0,5	Беседа/практическая работа
6	Линейный алгоритм. Рисование квадратов и прямоугольников линейно.	1	0,5	0,5	Беседа/практическая работа
7	Конечный цикл	1	0,5	0,5	Беседа/практическая работа
8	Конечный цикл. Копирование фрагментов программы	1	0,5	0,5	Беседа/практическая работа
9	Циклический алгоритм. Цикл в цикле.	1	0,5	0,5	Беседа/практическая работа
10	Цикл в цикле. Повторение пунктирной линии с поворотом	1	0,5	0,5	Беседа/практическая работа
11	Бесконечный цикл. Анимация исполнителя Scratch на основе готовых ко-стумов.	1	0,5	0,5	Беседа/практическая работа
12	Цена как исполнитель	1	0,5	0,5	Беседа/практическая работа
13	Одинаковые программы для нескольких исполнителей.	1	0,5	0,5	Беседа/практическая работа
14	Дублирование исполнителей	1	0,5	0,5	Беседа/практическая работа
15	Таймер	1	0,5	0,5	Беседа/практическая работа
16	Два исполнителя со своими программами	1	0,5	0,5	Беседа/практическая работа
17	Алгоритмы с ветвлением	1	0,5	0,5	Беседа/практическая работа
18	Цикл с условием	1	0,5	0,5	Беседа/практическая работа
19	Цикл с условием. Исполнитель определяет цвет	1	0,5	0,5	Беседа/практическая работа

Урок 1. Знакомство со средой программирования Scratch. Свободное программное обеспечение. Авторы программы среды Scratch. Параметры

Содержание курса

20	Оператор случайных чисел	1	0,5	0,5	Беседа/практическая работа
21	Перемещение исполнителей между словами	1	0,5	0,5	Беседа/практическая работа
22	Действия исполнителей в разных словах	1	0,5	0,5	Беседа/практическая работа
23	Взаимодействие исполнителей	1	0,5	0,5	Беседа/практическая работа
24	Последовательное выполнение команд исполнителями	1	0,5	0,5	Беседа/практическая работа
25	Программирование клавиш	1	0,5	0,5	Беседа/практическая работа
26	Управление событиями	1	0,5	0,5	Беседа/практическая работа
27	Координатная плоскость. Геометрические фигуры.	1	0,5	0,5	Беседа/практическая работа
28	Координатная плоскость. Перемещение	1	0,5	0,5	Беседа/практическая работа
29	Создание списков. Название списка.	1	0,5	0,5	Беседа/практическая работа
30	Использование подпрограмм.	1	0,5	0,5	Беседа/практическая работа
31	Сообщество Scratch. Scratch 2.0	1	0,5	0,5	Беседа/практическая работа
32	Отладка программ с ошибками	1	0,5	0,5	Беседа/практическая работа
33-34	Итоговый проект.	2	0	2	
	Итого	34	16,5	17,5	

Для скачивания и установки программы среды на домашний компьютер. Основные элементы пользовательского интерфейса программы среды Scratch. Внешний вид рабочего окна. Блочная структура систематизации информации. Функциональные блоки. Блоки команд, состояния, программ, запуска, действий и исполнителей. Установка русского языка для Scratch. Создание и сохранение документа. Понятия спрайта, сцены, скрипта. Очистка экрана. Библиотека персонажей. Сцена и разнообразие сцен, исходных данных. Систематизация данных библиотек персонажей и сцен. Иерархия в организации хранения костюмов персонажа и фонов для сцен. Импорт костюма, импорт фона. Кейс 1. Научи кота бегать и мяукать.

Урок 2. Исполнитель Scratch, цвет и размер пера. Понятие ИСПОЛНИТЕЛЯ. Команды управления пером: «Отсутствует перо», «Поднять перо», «Очистить», «Установить цвет пера», «Установить размер пера. Кейс 2. Рисуем разноцветные лужи и облака для прогулки кота.

Урок 3. Основные инструменты рабочего графического редактора программы среды SCRATCH. Инструменты рабочего графического редактора — кисточка, ластик, заливка, квадрат, круг, линия. Копирование, поворот, горизонтальное отражение, вертикальное отражение во внешности (фиолетовый) — команды начальной установки эффекта цвета «Установить эффект цвет в значении 0 и команда начальной установки размера «Установить размер 100%». Команды: «Изменить цвет эффект на _», «Изменить размер на _» Командный блок управления пером (зелёный) — команда «Печатать» для копирования графического изображения исполнителя. 12 Информатика 13 ля в нужном месте экрана. Эффекты, которые могут быть применены к графическим изображениям действующего исполнителя. В графическом редакторе можно создавать сложные графические изображения, почти не прикладывая собственных усилий, а лишь правильно применяя встроенные возможности программы среды. Кейс 3. Свободное рисование Птицы

май, чем можно дополнить проект с прошлого урока (Нарисовать дерево?

Воздушный шар? Дом?) и реализуй это.

Урок № 4. Алгоритм. Линейный алгоритм. Создание блок-схемы.

Основные графические примитивы векторного редактора LibreOffice.Draw. Создание собственных изображений в других программах (например, LibreOffice.Draw) и импортирование их в программную среду Scratch. Знакомство с основными графическими примитивами векторного редактора LibreOffice.Draw. Возможность создания геометрических фигур без внутреннего заливки, но с текстовым блоком внутри. Стрелки, их направление. Алгоритм, блок-схема как способ записи. Кейс 4. Запиши мой алгоритм! Ребята разбиваются на пары, в паре формулируют друг другу какую-то повсюдственную задачу, для решения которой нужен линейный алгоритм, продумывают этот алгоритм и рисуют блок-схему для задачи, заданной им напарником.

Урок № 5. Линейный алгоритм. Рисование линий исполнителем Scratch. Решение поставленной задачи в виде последовательного выполнения команд. Создание блок-схемы линейного алгоритма средствами редактора векторной графики. Последовательное выполнение команд. Изменение параметров пера. Кейс 5. Что бывает полосою? Продумайте линейный алгоритм для создания полосатого объекта (заранее продумайте, что это будет – шарф, зебра, забор?) Создайте блок-схему этого алгоритма и реализуйте алгоритм в среде Scratch.

Урок № 6. Линейный алгоритм. Исполнитель Scratch рисует квадрат-

ты и прямоугольники линейно. Создание алгоритма для рисования исполнителем квадрата путем последовательного выполнения команд. Рисование линейного алгоритма, состоящего из двух колонок блоков команд. Использование векторного редактора офисного пакета LibreOffice в качестве инструмента для создания блок-схем. Выбор нужного значения из предлага-

Блок-схема бесконечного цикла. Имя спрайта и костюма. Изменение костюма исполнителя. Копирование фрагмента программы. Команды: «Следую-щий костюм», «Перейти к костюму». Рекомендуются объяснить, что циклические конструкции могут применяться не только для рисования фигур. Например, в цикле можно менять внешность исполнителя. Кейс 6. Создай картинку из квадратов. Предложите ребятам нарисовать свою картинку из квадратов, может быть, это будет лестница, может быть, ковер, может быть, что-то еще.

Урок №9. Циклический алгоритм. Цикл в цикле. Использование опе-рации цикла в цикле для решения учебных задач. Использование поворота на прямой угол (90°) по часовой и против часовой стрелки. Оптимизация ал-горитма за счёт использования конструкции «цикл в цикле». Блок-схема конструкции цикла в цикле. Например, расписание уроков составляется на неделю, в месяце в среднем четыре недели. Если расписание не меняется в течение учебного года, то получаем цикл из девяти месяцев по четыре неде-ли с одинаковым расписанием. Упрощение. Использование циклов «повто-рить» Нарисуйте квадраты, как показано на рисунке, используя конст-рукцию цикл в цикле. 16 Информатика 17

Урок №10. Цикл в цикле. Повторение пунктирной линии с поворо-том. Блок-схема цикла. Использование конструкции «цикл в цикле». Созда-ние и реализация алгоритма рисования квадрата несложными линиями; Оптимизация алгоритма за счёт использования конструкции «цикл в цикле» в программной среде Scratch; Использование операции копирования внеш-ности исполнителя путём копирования костюма. Несложные линии. Алго-ритм рисования несложных линий с использованием циклических конструкций. Рисование квадрата несложными линиями, используя конструкцию «цикл в цикле». При перемещении исполнителя можно рисо-вать линии отличные от сплошной. Эти возможности определяются исполь-зованием команд из блока ПЕРО. Кейс 7. Мой необычный дом. Предложите

ребятам нарисовать дом и что-то рядом с ним, используя линейные и циклические алгоритмы, а также смену костюмов. Исполнитель. Может быть, над домом будут звезды разного размера, а около дома будет пунктирная разноцветная дорожка, или деревья разного размера.

Урок №11. Бесконечный цикл. Анимация исполнителя Scratch на основе готовых костюмов. Бесконечный цикл. Анимация исполнителя с помощью смены костюмов. Эффект «призрака». Изменение размера исполнителя. Интерактивное взаимодействие с исполнителем с помощью клавиатуры. Команды «спросить» и «думать».

Урок №12. Сцена как исполнитель. Создаем модель таймера. Анимация сцены (фона). Синхронная анимация сцены и исполнителя.

Урок №13. Одинаковые программы для нескольких исполнителей. Анимация с помощью вращения. Дублирование исполнителей. При копировании исполнителей копируются и их скрипты. Использование одинаковых программ, но разных костюмов у исполнителей.

Урок №14. Параллельное выполнение действий несколькими исполнителями. Дублирование исполнителей. Синхронное выполнение скриптов. При параллельном выполнении скриптов результаты работы всех исполнителей получаются гораздо быстрее, чем в тех задачах, когда работал один исполнитель.

Урок №15. Разбиение программы на части для параллельного выполнения исполнителями. Таймер. Планирование действий разных исполнителей во времени для решения общей задачи. Сенсор «таймер» «таймера» Команда «ждать до...» Кейс 8. Мини-проект «Смена времени суток». Создайте скрипт, в котором будут четыре сцены: «утро», «день», «вечер», «ночь». Используйте «таймер» для своевременного изменения сцен, своевременного запуска скриптов разных исполнителей.

Урок № 20. Оператор случайных чисел. Команда «Выдать случайное число от $-$ до $-$ ». Случайные перемещения исполнителя в координатной плоскости. Случайное количество шагов. Случайные координаты. Поворот на случайный угол.

Урок № 19. Цикл с условием. Исполнителя определяет цвет. Сенсор «касается цвета» Программируем поведение исполнителя в зависимости от цвета фона.

Урок № 18. Цикл с условием. Мини-проект «Шарики в лабиринте» Сенсор «касается цвета» Программируем отскок шариков от стен Кейс 10. Мини-проект «Шарики в лабиринте» Создайте сцену в виде биллиардного стола, на котором три шарика будут двигаться с разными скоростями и отталкиваться от бортиков.

Урок № 17. Алгоритмы с ветвлением. Условие ЕСЛИ. Еще из сказок мы знаем, что на камне было написано: «Налево пойдешь – коня потеряешь, направо пойдешь – себя не найдешь, прямо пойдешь – в сказку попадешь» Блок-схема алгоритма с ветвлением. Полная форма ветвления. Команда «если $-$ или» Неполая форма ветвления. Команда «если $-$ » Сенсор «касается» (касания края, или другого спрайта, или указателя мыши)

Урок № 16. Два исполнителя со своими программами. Мини-проект «Часы с кукучкой». Координаты в Scratch. 18 Информатика 19 Команда «идти в x : $-$ y : $-$ » (переместиться в точку с координатами (x,y)) «плыть $-$ секунд в точку x : $-$ y : $-$ » (плавно двигаться в точку с координатами (x,y)) Команды «спрятаться», «показаться». Кейс 9. Мини-проект «Часы с кукучкой». Создайте сцену в виде часов, и три исполнителя: часовую стрелку, минутную стрелку и кукучку. Стрелки должны вращаться на циферблате. При наступлении каждого часа (т.е. в $-$ часов : 00 минут) должна появляться кукучка.

Урок №21. Перемещение исполнителей между слоями. Команда «Перейти в верхний слой» Команда «Перейти назад на _ слой» Эффект «Прозрака»

Урок №22. Действия исполнителей в разных слоях. Кейс 10. Мини-проект «Дорога». Создайте сцену, на которой изображена дорога с двумя полосами, по обочинам дороги расположите кусты и деревья. По дороге должны двигаться автомобили. Правильно расположите автомобили, деревья и кусты по слоям.

Урок №23. Взаимодействие исполнителей. Исполнители касаются друг друга. Команда «Касается _» Поведение исполнителей при столкновении.

Урок №24. Последовательное выполнение команд исполнителями. Команда «Передать» Команда «Когда я получу» Связи между программами разных исполнителей.

Урок №25. Программирование клавиш. Мини-проект «Лабиринт» Взаимодействие пользователя с программой. Клавиши управления перемещением исполнителя Команда «Изменить значение x на _» 20 Информатика 21 Команда «Изменить значение y на _» Кейс 10. Игра «Лабиринт» Создайте сцену в виде лабиринта. С помощью клавиш со стрелками управляйте движением маленькой мышки. Мышка должна добраться до выхода, не задевая стенок лабиринта. В случае касания стенок мышка возвращается в исходную точку.

Урок №26. Управление событиями. Передача сообщений между исполнителями и фоном. Запуск программ после получения сообщения.

Урок №27. Координатная плоскость. Геометрические фигуры. Рисование геометрических фигур на координатной плоскости. Последовательное выполнение команд одним исполнителем. Параллельное выполнение ко-

манд несколькими исполнителями. Кейс 11. Исследование времени выполнения параллельно рисовать по три квадрата. Сравните время работы в этих двух случаях.

Урок №28. Координатная плоскость. Перемещение. Блок «Перемещение» Рисование геометрических фигур на координатной плоскости с использованием перемещений. Построение перпендикуляров к координатным осям.

Урок №29. Создание списков. Название списка. Элементы списка. Длина списка. Команда «Создать список». Выбор элемента списка. Кейс 11. Мини-проект «Викторина». Создайте проект «Викторина» в котором будет задано 10 вопросов. Правильный ответ надо выбрать из списка. В случае правильного ответа очки увеличиваются на единицу. В конце выставляются оценки: «отлично» за 9 или 10, «хорошо» за 7 или 8, «удовлетворительно» за 5 или 6 правильных ответов.

Урок №30. Использование подпрограмм. Как сделать программу структурированной и более понятной. Команда «Передать _ и ждать» Команда «Играть звук _» Команда «Ноту _ играть _ тактов»

Урок №31. Сообщество Scratch. Scratch 2.0. Регистрация на сайте. Личный кабинет. Публикация проектов.

Урок №32. Отладка программ с ошибками. <http://scratch.mit.edu/projects/10437040> <http://scratch.mit.edu/projects/10437249> <http://scratch.mit.edu/projects/10437366> 22 Информатика 23 <http://scratch.mit.edu/projects/10437439> <http://scratch.mit.edu/projects/10437476>

Уроки №33 - 34. Кейс 12. Итоговый проект. Учащиеся самостоятельно-но или в парах выполняют индивидуальные проекты, согласованные с учи-

1. <https://scratch.mit.edu/>
2. Видеороки по Scratch <http://www.youtube.com/watch?v=vd20J2r5wUQ>
3. Курс «Введение в Scratch» http://window.edu.ru/resource/056/78056/files/scratch_lessons.pdf
4. Сорокина Т.Е. МОДУЛЬ «ПРОПЕДЕВТИКА ПРОГРАММИ-РОВАНИЯ СО SCRATCH»
5. СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления де-тей и молодежи".

3. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

тем. Как итог, можно провести конкурс проектов. Обучающийся научит-ся: • составлять сценарии проектов среды Scratch; • составлять алгоритмы, определять последовательность выполнения команд; • создавать и редакти-ровать рисунки в графическом редакторе; • использовать обширную би-блиотеку готовых сцен и исполнителей; • изменять размер, костюм, про-зрачность исполнителя; • создавать линейные алгоритмы для исполнителя; • создавать циклические алгоритмы; • создавать ветвящиеся алгоритмы; • управлять одновременной работой нескольких исполнителей; • передавать сообщения между исполнителями; • внедрять звуковые эффекты в алгорит-мы исполнителей; • создавать алгоритмы, которые будут выполняться од-новременно (параллельно) несколькими исполнителями; • тестировать и оп-тимизировать алгоритмы исполнителей.



Сторожкова Т.А.

Handwritten signature

Директор МАОУТ

Handwritten signature

18 листов

Пропито, пронумеровано и скреплено печатью