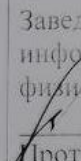
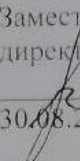



Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя школа № 8 с углубленным изучением иностранных языков» города Смоленска

РАССМОТРЕНО	СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДЕНО
Заведующий кафедрой информатики, математики и физики  М.Н. Чердакова Протокол №3 от 30.08.2024	Заместитель директора  М.Д. Никитина 30.08.2024	Директор школы  Р.А. Жедезняков Приказ № 379 от 30.08.2024



Рабочая программа
внеурочной деятельности
Алгоритмы и их исполнители

Составитель:
Чердакова МН,
учитель информатики

Смоленск, 2024

КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ

1. Пояснительная записка

Человек, живущий в современном информационном обществе, должен обладать алгоритмическим мышлением. Именно при изучении основ алгоритмизации формируется системно-информационная картина мира, формируются навыки выделения объектов, процессов и явлений, понимания их структуры, и, что самое главное, вырабатывается умение самостоятельно ставить и решать задачи.

Предлагаемая дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа (далее Программа) направлена на развитие творческих способностей детей, удовлетворение их индивидуальных потребностей в интеллектуальном совершенствовании, предназначена для формирования элементов логической и алгоритмической грамотности, коммуникативных умений учащихся с применением индивидуальных и групповых форм организации занятий и использованием современных средств обучения.

Содержание Программы направлено на воспитание интереса познания нового, развитию наблюдательности, умения анализировать, догадываться, рассуждать, доказывать, умения решать учебную задачу творчески.

Направленность дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Алгоритмы и их исполнители» – техническая.

Уровень освоения содержания программы – стартовый (ознакомительный).

Актуальность программы определяется запросом родителей и детей на расширение спектра умений использования учащимися средств информационных и коммуникационных технологий, осуществляемое через самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера.

Отличительная особенность программы состоит в том, чтобы из потребителей цифрового контента (игр, мультфильмов) превратить ребят в творцов. На занятиях программы они будут работать в условиях, близких к тем, в которых работают взрослые программисты в настоящих проектах. Это позволит им эффективнее освоить азы алгоритмизации и программирования, научиться работать в команде, реализовать свой творческий потенциал. Учащиеся познакомятся с основными алгоритмическими конструкциями а так же с графическим программированием - с системой визуального ScratchX программирования Microsoft MakeCode, на основе которой не только получают навык создания алгоритмов, но научатся создавать игру, продумывать ее сюжет, создавать театральные постановки с использованием озвучивания, смены декораций.

Адресат программы. По программе могут заниматься мальчики и девочки от 13 до 16 лет. Набор свободный, отбор детей по уровню способностей не ведется. При комплектовании групп учитывается возраст детей.

Количественный состав группы – 10-12 человек.

Возраст и возрастные особенности обучающихся: обучающимся в возрасте 13-16 лет свойственна повышенная активность, стремление к деятельности, происходит уточнение границ и сфер интересов, увлечений. В этот период подростку становится интересно многое, далеко выходящее за рамки его повседневной жизни. Поведение детей отличается открытостью для сотрудничества и, вместе с тем, с достаточной интеллектуальной зрелостью, что позволяет взрослым (учителям и родителям) строить отношения с ними на основе диалога, на принципах партнерского общения. Дети данного возраста активно начинают интересоваться своим собственным внутренним миром и оценкой самого себя.

Объем и сроки реализации программы. Предусмотрено обучение объемом 36 часов, реализуемое в течение 36 недель (1 час в неделю в течение 1 учебного года).

Формы и режим занятий.

Форма обучения. Очная. Основной формой организации обучения является учебное занятие.

Формы проведения учебного занятия: эвристическая лекция, практическое занятие, конференция, мастер-класс.

Формы организации деятельности обучающихся, применяемые на занятии:

индивидуальная, групповая, фронтальная.

Режим занятий: 1 раз в неделю по 1 часу. Продолжительность занятия составляет: 1 учебный час - 40 мин. Общее количество часов занятий в неделю обучения – 1 час. Количество запланированных учебных часов, необходимых для освоения программы: для достижения цели и ожидаемых результатов -36 часов.

Новизна программы. На основе мультимедийных технологий, учащиеся знакомятся с системой визуального программирования ScratchX, с опытом создания игр на международном портале Scratch.

Педагогическая целесообразность данной образовательной программы состоит в том, что в процессе реализации технологий игрового и проектного обучения программированию в среде Scratch у обучающихся формируется не только логическое, алгоритмическое мышление, но и навыки работы с мультимедиа; создаются условия для активного, поискового учения, разнообразного программирования, развития творческих и коммуникативных способностей. Сочетание технологии игрового и проектного обучения является педагогически целесообразным.

Программа **соответствует действующим нормативным правовым актам** и государственным документам, составлена в соответствии с:

- Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» (№ 273-ФЗ от 29.12.12);
- Концепцией развития дополнительного образования детей в Российской Федерации до 2030 года (от 31 марта 2022 г. N 678-р);
- Приказом министерства просвещения России от 9 ноября 2018 года № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

2. Цель и задачи программы

Цель программы: развитие творческих способностей и информационно-коммуникационной грамотности обучающихся посредством освоения базового набора знаний, умений и навыков по программированию в среде Scratch.

Задачи:

- 1) Обучающие:
 - сформировать у обучающихся навыки основ программирования с использованием системы программирования Scratch;
 - сформировать у обучающихся навык по составлению и оформлению программ (правила хорошего тона в программировании) в соответствии с нормативными требованиями языка программирования;
- 2)Развивающие:
 - развивать логическое (алгоритмическое) и аналитическое мышление учащихся; расширить кругозор и познавательные интересы у учащихся;
 - сформировать умения применять на практике знания, полученные во время занятий;
 - развивать умения учащихся осуществлять целеполагание, планирование, прогнозирование, контроль, коррекцию, оценку, саморегуляцию, коммуникативные навыки.
- 3) Воспитательные:
 - воспитать ответственное, избирательное отношение к информации; эстетические чувства; продолжить формирование информационно-коммуникационной культуры.

3. Планируемые результаты обучения

1) Личностные результаты:

- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития информационного общества;
- развитие осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам в сфере использования информации;

- развитие эстетических чувств, творческих способностей;
- формирование коммуникативной компетентности в различных сферах деятельности.

2) Метапредметные результаты:

- 1) Личностные УУД: осознание личной ответственности за будущий результат проекта; повышение личной познавательной мотивации, расширение кругозора.
- 2) Познавательные УУД: умение проанализировать информацию, выстроить логическое рассуждение, понять учебную задачу, реализовать ее решение на практике.
- 3) Регулятивные УУД: умение применять отдельные способы планирования, прогнозирования деятельности, умение проанализировать результат и сделать выводы; найти и исправить ошибки;
- 4) Коммуникативные УУД: умение распределить роли и задачи в группе; умение публично выступить с докладом; наметить дальнейшие пути развития проекта.

3) Предметные результаты:

- определение понятий алгоритма, исполнителя, системы команд исполнителя,
- умение реализовать алгоритмы, с применением блоков Scratch: движение, контроль, внешность, числа, перо, звук, сенсоры; видов событий, ○ сообщения, ○ источник, ○ адресат, ○ обработчик.
- владение навыками работы с графическим редактором: ○ рисование, ○ модификация, ○ центрирование;
- владение навыками работы с математическим базисом: отрицательные числа, декартова система координат, десятичные дроби, операции отношения, логические операции «И» и «ИЛИ», случайные числа, арифметические операции и функции, ○ градусную меру угла;
- владение навыками работы с объектами: создание, свойства, методы (скрипты), последовательность и параллельность, взаимодействие.

**4. Содержание программы
Учебно-тематический план**

№ п/п	Тема занятия	Количество часов			Формы аттестации (контроля)
		Всего	Теория	Практика	
1.	ТБ. Введение в программирование.	1	1	-	Беседа, педагогическое наблюдение
2.	Понятие алгоритма и его свойства.	2	1,5	0,5	Практическое задание, мини-проект
3.	Исполнитель алгоритмов: назначение, среда исполнителя система команд исполнителя	3	2,5	0,5	Практическое задание, беседа
4.	Знакомство с программой Scratch Создание анимации с линейной программой	7	1	6	Мини-проект, беседа
5.	Создание анимации с циклом «всегда», «повтори»	3	1	2	Практическое задание, беседа, педагогическое наблюдение
6.	Работа с графикой	4	1	3	Мини-проект, беседа
7.	Создание простой компьютерной игры с разветвляющимся алгоритмом	3	1	2	Мини-проект, беседа
8.	Работа со звуком	2	0,5	1,5	Практическое задание, педагогическое наблюдение
9.	Создание презентации	2	0,5	1,5	Практическое задание, педагогическое наблюдение
10.	Создание театральной постановки	4	1	3	Итоговый проект, педагогическое наблюдение
11.	Создание собственной игры	4	1	3	Итоговый проект, педагогическое наблюдение
12.	Промежуточная аттестация	1	1	-	Беседа, педагогическое наблюдение
	Итого	36	13	22	

Содержание учебного тематического плана (36 часов)

1. ТБ. Введение в программирование.

Теория. Правила безопасности работы на ПК и в интернете. Кибернетика. Кибернетическая модель управления. Понятие алгоритма и его свойства. Исполнитель алгоритмов: назначение, среда исполнителя система команд исполнителя, режимы работы.

Языки для записи алгоритмов (язык блок-схем, учебный алгоритмический язык). Линейные, ветвящиеся и циклические алгоритмы. Структурная методика алгоритмизации. Вспомогательные алгоритмы. Метод пошаговой детализации.

2. Создание анимации с линейной программой

Теория. Графическая запись алгоритма, составление и запись алгоритма в Scratch.

Практика. Линейный алгоритм в Scratch. Блок движение. Блок перо. Блок контроль. Блок внешность. Система координат. Понятие ИСПОЛНИТЕЛЯ. Команды управления пером: «Опустить перо», «Поднять перо», «Очистить», «Установить цвет пера», «Установить размер пера. Создание алгоритма для рисования исполнителем квадрата путем последовательного выполнения команд. Рисование линейного алгоритма, состоящего из двух колонок блоков команд.

Регистрация в сообществе Scratch, знакомство с проектами других участников сообщества, первая программа. Знакомство с программой. Основные понятия (сцена, проект, спрайт, скрипт). Интерфейс программы. Главное меню. Создание небольших проектов с использованием простейших команд исполнителя.

Кейс 1. Научи кота бегать и мяукать.

Кейс 2. Что бывает полосатое? Придумайте линейный алгоритм для создания полосатого объекта (заранее придумайте, что это будет – шарф, зебра, забор?) Создайте блок-схему этого алгоритма и реализуйте алгоритм в среде Scratch.

3. Анимация с несколькими спрайтами с линейной программой

Теория. Работа с несколькими спрайтами одновременно.

Практика. Создание анимационных проектов с линейной программой и командами блоков перо, движение, контроль, внешность. Размещение спрайтов с учетом системы координат.

Предложите ребятам нарисовать дом и что-то рядом с ним, используя линейные алгоритмы, а также смену костюмов Исполнителя. Может быть, над домом будут звезды разного размера, а около дома будет пунктирная разноцветная дорога, или деревья разного размера. Можно использовать мини-лабиринт с шарами.

Анимация с помощью вращения. Дублирование исполнителей. При копировании исполнителей копируются и их скрипты. Использование одинаковых программ, но разных костюмов у исполнителей.

4. Создание анимации с циклом «всегда», «повтори»

Теория. Циклический алгоритм: Цикл «Всегда», Цикл «Повтори» в Scratch. Библиотека костюмов. Использование команд поворота на прямой угол (90°) по часовой и против часовой стрелки; Использование циклического алгоритма для рисования исполнителем квадрата; Оптимизация линейного алгоритма за счёт использования циклической конструкции в программной среде Scratch; Команда открыть... из пункта меню File; Команда сохранить как... из пункта меню File;

Использование операции цикла для решения учебных задач. Применение поворота на прямой угол (90°) при создании геометрических фигур и перемещении исполнителя.

Тело цикла. Конечный и бесконечный циклы. Блок-схема бесконечного цикла. Имя спрайта и костюма. Блок-схема конструкции цикл в цикле. Несплошные линии. Алгоритм рисования несплошных линий с использованием циклических конструкций.

Практика. Создание анимации (классический метод) - смены картинок, с циклами «всегда» и «повтори». Циклический алгоритм; Блок-схема циклического алгоритма; Команды: «повернуться на 90° по часовой стрелке», «повернуться на 90° против часовой стрелки», «повторить _».

Изменение костюма исполнителя. Копирование фрагмента программы. Команды:

«Следующий костюм», «Перейти к костюму». Использование операции копирования внешности исполнителя путём копирования костюма.

Предложите ребятам нарисовать свою картинку из квадратов, может быть, это будет лестница, может быть, ковер, может быть, что-то еще.

Создание и реализация алгоритма рисования квадрата несплошными линиями (с использованием команд из блока ПЕРО);

5. Работа с графикой

Теория. Встроенный графический редактор. Графические форматы. Создание, редактирование изображений во встроенном редакторе. Поиск картинок в интернете, импорт изображений в программу, редактирование изображений.

Инструменты растрового графического редактора — кисточка, ластик, заливка, квадрат, круг, линия. Копирование, поворот, горизонтальное отражение, вертикальное отражение во встроенном редакторе программной среды Scratch.

Эффекты, которые могут быть применены к графическим изображениям действующего исполнителя.

Практика. Создание своих спрайтов, сцен различными способами: рисование, редактирование, импорт. Командный блок внешность (фиолетовый) — команды начальной установки эффекта цвет «Установить эффект цвет в значение 0 и команда начальной установки размера «Установить размер 100%». Команды: «Изменить цвет эффект на _», «Изменить размер на _» Командный блок управления пером (зелёный) — команда «Печать» для копирования графического изображения исполнителя в нужном месте экрана.

Кейс 3. Рисуем разноцветные лужи и облака для прогулки кота.

Кейс 4. Свободное рисование Придумай, чем можно дополнить проект с прошлого урока (Нарисовать дерево? Воздушный шар? Дом?) и реализуй это.

6. Создание простой компьютерной игры с разветвляющимся алгоритмом

Теория. Разветвляющийся алгоритм, конструкция «Ветвление» (полное, неполное) в Scratch. Условие. Сенсоры. Эффект «призрак».

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.

Практика. Создание простой компьютерной игры. Эффект «призрак». Изменение размера исполнителя. Интерактивное взаимодействие с исполнителем с помощью клавиатуры. Команды «спросить» и «думать».

Синхронное выполнение скриптов. При параллельном выполнении скриптов результат работы всех исполнителей получается гораздо быстрее, чем в тех задачах, когда работал один исполнитель.

Команда «если _ или» Неполная форма ветвления. Команда «если _» Сенсор «касается» (касания края, или другого спрайта, или указателя мыши)

Кейс 5. Запиши мой алгоритм! Ребята разбиваются на пары, в паре формулируют друг другу какую-то повседневную задачу, для решения которой нужен алгоритм, придумывают этот алгоритм и рисуют блок-схему для задачи, заданной им напарником.

7. Усложнение компьютерной игры с добавлением условия

Теория. Блок «Операторы», логическое «И», логическое «Или», сложное условие в Scratch. Планирование действий разных исполнителей во времени для решения общей задачи.

Практика. Усложнение компьютерных игр, в программах использование сложных условий. Сенсор «таймер» Сброс «таймера» Команда «ждать до ...»

Создайте скрипт, в котором будет четыре сцены: «утро», «день», «вечер», «ночь». Используйте «таймер» для своевременного изменения сцен, своевременного запуска скриптов разных исполнителей.

Сенсор «касается цвета» Программируем отскок шариков от стен

8. Работа со звуком

Теория. Звуковые форматы. Конвертация звука. Озвучивание.

Практика. Озвучивание игры, использование библиотеки звуков, импорт звуков,

конвертация звука для импорта в программу.

9. Создание презентации

Теория. Презентации: что такое «Цифровое видео»? Случайные перемещения исполнителя в координатной плоскости.

Практика. Создание презентации.

Команда «Выдать случайное число от _ до _». Случайное количество шагов. Случайные координаты. Поворот на случайный угол.

10. Создание театральной постановки

Теория. Проект «Театр в Scratch». Камера, компьютер, программное обеспечение. Анимация сцены (фона). Координаты в Scratch.

Перемещение исполнителей между слоями.

Взаимодействие пользователя с программой.

Практика. Создание сценария, создание исполнителей, создание анимационного проекта, озвучивание проекта. Синхронная анимация сцены и исполнителя.

Команда «идти в x: _ y:_» (переместиться в точку с координатами (x,y)) Команда «плыть _ секунд в точку x: _ y:_» (плавно двигаться в точку с координатами (x,y)) Команды «спрятаться», «показаться».

Команда «Перейти в верхний слой» Команда «Перейти назад на _ слоев» Эффект «Призрак»

Клавиши управления перемещением исполнителя Команда «Изменить значение x на _»

Команда «Изменить значение y на _»

11. Создание собственной игры

Теория. Проект "Компьютерная игра". Камера, компьютер, программное обеспечение (продолжение).

Практика. Создание правил игры. Создание игры. Озвучивание игры. Представление игры. Исполнители касаются друг друга. Команда «Касается _» Поведение исполнителей при столкновении.

Команда «Передать» Команда «Когда я получу» Связи между программами разных исполнителей.

Как сделать программу структурированной и более понятной. Команда «Передать _ и ждать»

Команда «Играть звук _» Команда «Ноту _ играть _ тактов».

Промежуточная аттестация 1 час.

Итого 36 часов.

5. Формы аттестации планируемых результатов программы и их периодичность.

Формы аттестации планируемых результатов программы (личностных, метапредметных, предметных):

- 1) электронное портфолио с работами обучающегося в качестве оценки раскрытия творческого потенциала обучающихся, информационно-коммуникационной грамотности;
- 2) выполнение практических заданий в качестве оценки уровня сформированности навыков работы с информацией и с компьютерными технологиями, навыков организации своей деятельности, работы в команде;
- 3) создание и презентация итогового проекта в качестве оценки уровня сформированности навыков работы с алгоритмами в программе Scratch Education.

Периодичность аттестации планируемых результатов программы

Программа предусматривает текущую и итоговую аттестацию. Текущий контроль осуществляется на каждом занятии в форме педагогического наблюдения, беседы, выполнения учащимися практических заданий, создания проекта. Итоговая аттестация проводится один раз в форме защиты (презентации) итогового проекта в конце обучения.

Способы определения результативности реализации программы: педагогическое наблюдение, мониторинг и анализ результатов выполнения учащимися практических заданий и проектов, решения задач поискового характера, активности обучающихся на занятиях и т.п.

Для отслеживания результативности в рамках педагогического мониторинга предполагается использование журнала учета; в рамках мониторинга образовательной деятельности детей предполагается ведение учащимися электронного портфолио работ.

Формы подведения итогов реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы –презентация (защита) итогового проекта обучающихся как контрольное мероприятие в конце обучения, показывающее освоение программы.

КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

1. Методическое обеспечение

Теоретические занятия могут проходить в **форме** лекции, консультации, демонстрации, презентации, круглого стола или беседы. Практические занятия могут проводиться в **форме** семинара, мастер-класса, совместной работы, самостоятельной работы, презентации или конкурса. Выбор той или иной формы определяется особенностями учеников.

Занятия по программе проводятся на основе общих педагогических принципов:

□ **технологии проектного обучения** – включает в себя проектирование предполагаемого результата, который достигается в процессе обучения. Используемые методы: объяснительно-иллюстративный, тренинговый, проблемный, поисковый. Обучение должно быть доступным (принцип предполагает последовательное усложнение практических заданий – в создании проектов программ);

□ **технологии исследовательского обучения** – направленной на исследование и открытие нового. Используемые методы: эвристический, проблемный, поисковый.

□ **технологии игрового обучения** – активные методы обучения, способствующие раскрытию творческого потенциала учащихся.

Данная Программа 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.

Освоение материала в основном происходит в процессе практической деятельности. Выполнение заданий в рамках программы – процесс творческий, осуществляемый через совместную деятельность педагога и детей, детей друг с другом. Конкретная среда языка программирования Scratch рассматривается с позиции приобретения учащимися навыков программирования. Преобладающий тип занятий – практикум. Все задания выполняются с помощью персонального компьютера в среде языка программирования Scratch.

Календарный учебный график (Приложение А)

Объем учебных часов	Учебных недель	Учебных дней	Режим работы
36	36	36	1 раз в неделю по 1 часу

В период школьных каникул обучение не прерывается.

2. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Для реализации Программы необходим отдельный учебный кабинет, который должен быть оснащен мебелью и специальным оборудованием.

1. Персональный компьютер/ ноутбук по числу детей
2. Доступ в интернет со скоростью не менее 1 Мбит/сек.
3. On-line версия Scratch 2.0.
4. Текстовый редактор MS Word.
5. Программы, обеспечивающие возможность работы с мультимедийным контентом: воспроизведение видеоизображений, качественный стереозвук в наушниках, речевой ввод с микрофона и др.
6. Акустические колонки или наушники.

7. Микрофон.

Информационно-методические материалы

- 1 Голиков Д. В. и Голиков А. Д. Книга юных программистов на Scratch: эл. книга, 2013. 134
- 2 Голиков Д. В. и Голиков А. Д. Программирование на Scratch 2. Делаем игры и мультики: подробное пошаговое руководство для самостоятельного изучения ребёнком. Эл. книга, 2014.
- 3 Scratch |Home | imagine, program, share [электронный ресурс]. URL: <http://scratch.mit.edu>

3.Оценочные материалы, отражающие способы аттестации планируемых результатов

Способы аттестации планируемых результатов обучения (личностных, метапредметных, предметных):

- педагогическое наблюдение, мониторинг.
- анализ продуктов деятельности, электронного портфолио, текущего, итогового проекта,
- анализ выполнения практических заданий,
- отслеживание творческих достижений обучающихся.

При оценке личностных результатов учитывается креативность мышления, информационно-коммуникационная грамотность при создании итогового проекта.

При оценке метапредметных результатов учитывается логичность мышления, развитие коммуникативных навыков, планирования и прогнозирования при выполнении практических заданий и создании итогового проекта.

При оценке предметных результатов учитывается системность и полнота знаний об алгоритмах, степень сформированности навыков работы с алгоритмами в программе Scratch Education, сложность итогового проекта.

Система оценивания

Оценка результативности обучающихся по образовательной программе осуществляется по девятибалльной системе и имеет два уровня оценивания:

- Продвинутый (6-9 баллов);
 - свободное или хорошее оперирование знаниями, практическими умениями и навыками, полученными на занятиях; логичность при построении своей деятельности, высокая активность, быстрота включения в творческую деятельность, качество выполнения творческих и практических заданий.
- Достаточный (3-5 баллов).
 - слабое оперирование знаниями, умениями, полученными на занятиях; слабая активность включения в творческую деятельность, обучающийся выполняет работу только по конкретным заданиям; слабая степень самостоятельности при выполнении творческих заданий (обучающийся выполняет творческие задания только с помощью педагога); обучающийся проявляет интерес к деятельности, но его активность наблюдается только на определенных этапах работы.

Формой подведения итогов реализации программы служит итоговый проект.

Критериями для оценивания служат:

1. Креативность мышления при создании итогового проекта (от 1 до 3 баллов: низкая, средняя, высокая)
2. Качество работы над итоговым проектом (от 1 до 3 баллов: полнота, скорость, правильность выполнения элементов работы над проектом)
3. Сложность итогового проекта (от 1 до 3 баллов: проект простой и выполнен с помощью учителя, проект средней сложности и выполнен в большей степени самостоятельно, проект сложный и выполнен самостоятельно).

Сумма баллов по всем критериям образует общий балл для оценивания уровня освоения программы.

Список литературы и электронных ресурсов

Для педагога:

- 1 Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.12 [электронный ресурс]. доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
- 2 Концепция развития дополнительного образования детей в Российской Федерации до 2020 года № 1726-р от 04.09.14. [электронный ресурс]; доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
- 3 Приказ Министерства образования и науки РФ «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» № 1008 от 29.08.13[электронный ресурс]; доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
- 4 Вордерман К., Вудкок Д., Макаманус Ш.: Программирование для детей. Иллюстрированное руководство по языкам Scratch и Python. М.: Манн, Иванов и Фербер, 2015. 224 с.
- 5 Рындак В. Г., Дженжер В. О., Денисова Л. В. Проектная деятельность школьника в среде программирования Scratch: учебнометодическое пособие / В. Г. Рындак, В. О. Дженжер, Л. В. Денисова. Оренбург: Оренб. гос. ин-т. менеджмента, 2009. 116 с.: ил.
- 6 Торгашова Ю. Первая книга юного программиста. Учимся писать программы на Scratch. СПб: Питер, 2016.
- 7 Маржи М. Scratch для детей. Самоучитель по программированию. М.: МИФ, 2017.
- 8 Пашковская Ю. Творческие задания в среде Scratch: рабочая тетрадь для 5–6 классов. М.: Бином, 2017.
- 9 Зорина Е.М. Путешествие в страну Алгоритмию с котенком Скретчем. - М.: ДМКПресс, 2016.

Для учащихся:

- 10 Голиков Д. В. и Голиков А. Д. Книга юных программистов на Scratch: эл. книга, 2013. 134 с.
- 11 Голиков Д. В. и Голиков А. Д. Программирование на Scratch 2. Делаем игры и мультики: подробное пошаговое руководство для самостоятельного изучения ребёнком. Эл. книга, 2014. 295 с.
- 12 Scratch | Home | imagine, program, share [электронный ресурс]. URL: <http://scratch.mit.edu> [Дата обращения: 5.07.2020]

Календарный учебный график

дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

«Алгоритмы и их исполнители» технической направленности

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1	Сентябрь	Неделя 1	14.10-14.50	эвристическая лекция	1	Инструктаж по ОТ и ТБ. Управление и кибернетика.	Компьютерный класс	Беседа, педагогическое наблюдение
2	Сентябрь	Неделя 2	14.10-14.50	мастер-класс	1	Понятие алгоритма и его свойства.	Компьютерный класс	Практическое задание, педагогическое наблюдение
3	Сентябрь	Неделя 3	14.10-14.50	практическое занятие	1	Исполнитель алгоритмов Практическая работа «Построение линейных алгоритмов»	Компьютерный класс	мини-проект, беседа
4	Сентябрь	Неделя 4	14.10-14.50	практическое занятие	1	Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы	Компьютерный класс	мини-проект, беседа
5	Октябрь	Неделя 5	14.10-14.50	практическое занятие	1	Создание анимационных проектов с линейной программой	Компьютерный класс	мини-проект, беседа
6	Октябрь	Неделя 6	14.10-14.50	практическое занятие	1	Дублирование исполнителей.	Компьютерный класс	мини-проект, беседа
7	Октябрь	Неделя 7	14.10-14.50	мастер-класс	1	Создание анимации с циклами «всегда» и «повтори».	Компьютерный класс	мини-проект, беседа
8	Октябрь	Неделя 8	14.10-14.50	эвристическая лекция	1	Блок-схема циклического алгоритма;	Компьютерный класс	Беседа
9	Ноябрь	Неделя 9	14.10-14.50	практическое занятие	1	Использование команд поворота на прямой угол (90°)	Компьютерный класс	мини-проект, беседа
10	Ноябрь	Неделя 10	14.10-14.50	практическое занятие	1	Блок-схема конструкции цикл в цикле.	Компьютерный класс	мини-проект, беседа
11	Ноябрь	Неделя 11	14.10-14.50	практическое занятие	1	Изменение костюма исполнителя. Копирование фрагмента программы.	Компьютерный класс	мини-проект, беседа

12	Ноябрь	Неделя 12	14.10-14.50	практическое занятие	1	Рисуем свою картинку из квадратов (ковёр и др.)	Компьютерный класс	мини-проект, беседа
13	Декабрь	Неделя 13	14.10-14.50	практическое занятие	1	Создание и реализация алгоритма рисования квадрата несплошными линиями	Компьютерный класс	мини-проект, беседа
14	Декабрь	Неделя 14	14.10-14.50	практическое занятие	1	Рисуем разноцветные лужи и облака для прогулки кота.	Компьютерный класс	Практическое задание, педагогическое наблюдение
15	Декабрь	Неделя 15	14.10-14.50	практическое занятие	1	Создание своих спрайтов, сцен различными способами: рисование, редактирование, импорт.	Компьютерный класс	Практическое задание, педагогическое наблюдение
16	Декабрь	Неделя 16	14.10-14.50	практическое занятие	1	Свободное рисование. Придумай, чем можно дополнить проект с прошлого урока	Компьютерный класс	Практическое задание, педагогическое наблюдение
17	Январь	Неделя 17	14.10-14.50	мастер-класс	1	Эффект «призрак». Изменение размера исполнителя.	Компьютерный класс	мини-проект, беседа
18	Январь	Неделя 18	14.10-14.50	практическое занятие	1	Интерактивное взаимодействие с исполнителем с помощью клавиатуры. Команды «спросить» и «думать».	Компьютерный класс	мини-проект, беседа
19	Январь	Неделя 19	14.10-14.50	практическое занятие	1	Команда «если _ или». Синхронное выполнение скриптов.	Компьютерный класс	мини-проект, беседа
20	Январь	Неделя 20	14.10-14.50	конференция	1	Запиши мой алгоритм!	Компьютерный класс	мини-проект, беседа
21	Февраль	Неделя 21	14.10-14.50	мастер-класс	1	Усложнение компьютерных игр, в программах использование сложных условий. Сенсор «таймер»	Компьютерный класс	мини-проект, беседа
22	Февраль	Неделя 22	14.10-14.50	практическое занятие	1	Сенсор «касается цвета» Програмируем отскок шариков от стен	Компьютерный класс	мини-проект, беседа
23	Февраль	Неделя 23	14.10-14.50	практическое занятие	1	Создайте скрипт, в котором будет четыре сцены: «утро», «день», «вечер», «ночь».	Компьютерный класс	мини-проект, беседа
24	Февраль	Неделя 24	14.10-14.50	практическое занятие	1	Озвучивание игры, использование библиотеки звуков	Компьютерный класс	Практическое задание,

								педагогическое наблюдение
25	Март	Неделя 25	14.10-14.50	практическое занятие	1	Импорт звуков, конвертация звука для импорта в программу	Компьютерный класс	Практическое задание, педагогическое наблюдение
26	Март	Неделя 26	14.10-14.50	практическое занятие	1	что такое «Цифровое видео»? Случайные перемещения исполнителя в координатной плоскости	Компьютерный класс	Итоговый проект, педагогическое наблюдение
27	Март	Неделя 27	14.10-14.50	практическое занятие	1	Случайное количество шагов. Случайные координаты. Поворот на случайный угол.	Компьютерный класс	Итоговый проект, педагогическое наблюдение
28	Март	Неделя 28	14.10-14.50	эвристическая лекция	1	Анимация сцены (фона). Координаты в Scratch.	Компьютерный класс	Беседа, педагогическое наблюдение
29	Апрель	Неделя 29	14.10-14.50	практическое занятие	1	Перемещение исполнителей между слоями.	Компьютерный класс	Итоговый проект, педагогическое наблюдение
30	Апрель	Неделя 30	14.10-14.50	практическое занятие	1	Создание сценария, создание исполнителей, создание анимационного проекта, озвучивание проекта	Компьютерный класс	Итоговый проект, педагогическое наблюдение
31	Апрель	Неделя 31	14.10-14.50	практическое занятие	1	Синхронная анимация сцены и исполнителя	Компьютерный класс	Итоговый проект, педагогическое наблюдение
32	Апрель	Неделя 32	14.10-14.50	практическое занятие	1	Создание правил игры. Создание игры.	Компьютерный класс	Итоговый проект, педагогическое наблюдение
33	Май	Неделя 33	14.10-14.50	практическое занятие	1	Озвучивание игры.	Компьютерный класс	Итоговый проект, педагогическое наблюдение
34	Май	Неделя 34	14.10-14.50	Конференция, мастер-класс	1	Представление игры.	Компьютерный класс	Итоговый проект, педагогическое наблюдение, беседа
35	Май	Неделя 35	14.10-14.50	Конференция, мастер-класс	1	Связи между программами разных исполнителей. Как сделать программу структурированной и более понятной.	Компьютерный класс	Итоговый проект, педагогическое наблюдение, беседа
36	Май	Неделя 36	14.10-14.50	конференция	1	Промежуточная аттестация	Компьютерный класс	Беседа