

УПРАВЛЕНИЕ НАРОДНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДА МИЧУРИНСКА ТАМБОВСКОЙ ОБЛАСТИ
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «СТАНЦИЯ ЮНЫХ ТЕХНИКОВ»
Г. МИЧУРИНСКА ТАМБОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Принята на заседании
педагогического совета
протокол № 10 от 21.08.2023



Утверждаю
директор МБОУ ДО СЮТ
приказ № 33 от 21.08.2023
С.В. Деденко

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ
«Основы программирования на языке Scratch»
(уровень освоения - ознакомительный)**

Срок реализации –1 год
Возраст обучающихся 9-13 лет

Автор – составитель:
Кострова Елена Викторовна,
педагог дополнительного образования

Мичуринск, 2023

Информационная карта

1. Учреждение	Муниципальное образовательное учреждение дополнительного образования детей «Станция юных техников»г. Мичуринск Тамбовской области
2. Полное название программы	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Основы программирования на языке Scratch»
3. Сведения об авторах	
3.1. Ф.И.О., должность	Кострова Елена Викторовна, педагог дополнительного образования
4. Сведения о программе:	
4.1. Нормативная база:	<p>1.Федеральный Закон от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее – ФЗ);</p> <p>2..Концепция развития дополнительного образования детей до2030(Распоряжение Правительства РФ № 678- р от 31.03 2022г.);</p> <p>3.Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 г. N 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»</p> <p>4. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 N 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи"</p> <p>5. Письмо Минобрнауки РФ от 18 ноября 2015г. №09-3242 «О направлении информации» (методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)</p>
4.2 Область применения	дополнительное образование
4.3. Направленность	техническая
4.4.Уровень освоения	ознакомительный
4.5.уровень реализации программы	начальное общее образование, основное общее образование
4.6. Тип программы	модифицированная
4.7. Вид программы	дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
4.8 Форма обучения	очная
4.9. Возраст учащихся	9 – 13 лет
4.10. Продолжительность обучения	1 год
4.11. Дата последней корректировки	21.08.2023

БЛОК №1 «КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ»

1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Основы программирования на языке Scratch» относится к технической направленности и ориентирована на удовлетворение индивидуальных потребностей и создание условий для технического, личностного, творческого развития детей младшего и среднего школьного возраста.

Уровень освоения программы – ознакомительный.

Можно ли научиться программировать играя? Оказывается, можно. Американские ученые, задумывая новую учебную среду для обучения учащихся программированию, стремились к тому, чтобы она была понятна любому ребенку, умеющему читать.

Название «Scratch» в переводе с английского имеет несколько значений. Это и царапина, которую оставляет Котенок - символ программы, и каракули, символизирующие первый, еще неуклюжий самостоятельный опыт, и линия старта. Со Scratch удобно стартовать. Сами разработчики характеризуют программу так: «Scratch предлагает низкий пол (легко начинать), высокий потолок (возможность создавать сложные проекты) и широкие стены (поддержка большого многообразия проектов)».

Подобно тому, как дети только-только начинающие говорить, учатся складывать из отдельных слов фразы, и Scratch обучает из отдельных кирпичиков-команд собирать целые программы.

Scratch приятен «на ощупь». Его блоки, легко соединяемые друг с другом и так же легко, если надо, разбираемые, сделаны явно из пластичных материалов. Они могут многократно растягиваться и снова ужиматься без намека на изнашиваемость. Scratch зовет к экспериментам! Важной особенностью этой среды является то, что в ней принципиально невозможно создать неработающую программу.

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

Любой персонаж в среде Scratch может выполнять параллельно несколько действий – двигаться, поворачиваться, изменять цвет, форму и т.д.; благодаря чему юные скретчисты учатся осмысливать любое сложное действие как совокупность простых. В результате они не только осваивают базовые концепции программирования (циклы, ветвления, логические операторы, случайные числа, переменные, массивы), которые пригодятся им

при изучении более сложных языков, но и знакомятся с полным циклом решения задач, начиная с этапа описания идеи и заканчивая тестированием и отладкой программы.

Scratch легко перекидывает мостик между программированием и другими школьными науками. Так возникают межпредметные проекты. Они помогут сделать наглядными понятия отрицательных чисел и координат, уравнения плоских фигур, изучаемых на уроках математики. В них оживут исторические события и географические карты. А тесты по любым предметам сделают процесс обучения веселым и азартным.

Scratch хорош как нечто необязательное в обучении детей, но оттого и более привлекательное, ведь, как известно, именно необязательные вещи делают нашу жизнь столь разнообразной и интересной!

Scratch – свободно распространяемая программа. Она одинаково хорошо устанавливается и в Windows, и в Ubuntu, и в Macintosh.

Scratch создали американцы Митч Резник и Алан Кей. На русский язык программа переведена доцентом Нижегородского университета Евгением Патаракиным.

Отличительная особенность программы. Программа построена таким образом, чтобы помочь учащимся заинтересоваться программированием вообще и найти ответы на вопросы, с которыми им приходится сталкиваться в повседневной жизни при работе с большим объемом информации; при решении практических и жизненных задач. Программа строится на использовании среды Scratch при обучении детей, что позволяет создавать собственные программы для решения конкретной задачи.

Актуальность программы продиктована развитием современного информационного общества, широким внедрением информационных технологий в образовательные процессы и обычную жизнь каждого человека. Реализация Программы способствует развитию мотивации к получению новых знаний, возникновению интереса к программированию как к инструменту самовыражения в творчестве, а также поможет в повышении самооценки и самоопределении в профессиональной направленности личности. Таким образом, реализация программы позволит обучающимся сформировать у детей стойкий интерес к программированию, отвечает всем современным требованиям объектно-ориентированного программирования. Среда Scratch позволяет сформировать навыки программирования, раскрыть технологию программирования.

Новизна программы заключается в том, что Scratch не просто язык программирования, а еще и интерактивная среда, где результаты действий визуализированы, что делает работу с программой понятной, интересной и увлекательной. Особенность среды Scratch, позволяющая создавать в программе мультфильмы, анимацию и даже простейшие игры, делает образовательную программу по программированию практически значимой для современного учащегося, т.к. дает возможность увидеть практическое

назначение алгоритмов и программ, что будет способствовать развитию интереса к профессиям, связанным с программированием.

Педагогическая целесообразность данной общеобразовательной (общеразвивающей) программы состоит в том, что изучая программирование в среде Scratch, у учащихся формируется не только логическое мышление, но и навыки работы с мультимедиа; создаются условия для активного, поискового учения, предоставляются широкие возможности для разнообразного программирования.

Адресат программы: программа предназначена для детей в возрасте от 9 до 13 лет.

Условия набора обучающихся: для обучения в объединении принимаются все желающие, независимо от уровня первоначальных знаний.

Состав группы: постоянный. Нормы наполнения групп – 12-15 человек.

Объем и срок освоения программы: программа реализуется в течение 1 учебного года (72 академических часа).

Формы обучения: очная, также программа предполагает использование дистанционной формы обучения и направлена на обогащение творческого воображения, мышления и развития первоначальных навыков программирования.

Режим занятий, периодичность и продолжительность занятий: занятия по программе проходят 1 раз в неделю по 2 академических часа с 10-мин. перерывом. Между занятиями в программе предусматривается выделение фиксированного количества часов на освоение учащимися определенного раздела, при этом обучающиеся могут самостоятельно распределить учебную нагрузку, предоставив выполненное задание к установленной контрольной дате.

1.2 Цель и задачи программы

Целью программы является обучение программированию через создание творческих проектов в среде Scratch, развитие личности ребенка, способного к творческому самовыражению, обладающего технической культурой, аналитическим мышлением, навыками и умениями программирования, умеющего работать в коллективе, способного применять полученные знания при решении бытовых и учебных задач.

Образовательные задачи:

- научить работать с программой Scratch;
- познакомить с понятиями «объект», «событие», «управление», «обработка событий»;
- изучить принципы работы основных алгоритмических конструкций;
- сформировать представление о профессии «программист»;

- сформировать навыки разработки, тестирования и отладки несложных программ;
- познакомить с понятием проекта и алгоритмом его разработки;
- сформировать навыки разработки проектов: интерактивных историй, интерактивных игр, мультфильмов, интерактивных презентаций.

Развивающие задачи:

- раскрыть критический, системный, алгоритмический и творческий потенциал мышления;
- развить внимание, память, наблюдательность;
- развить познавательный интерес;
- развить умение работать с компьютерными программами и дополнительными источниками информации;
- развить навыки планирования проекта и умение работать в группе.

Воспитательные задачи:

- сформировать культуру работы коллективной проектной деятельности при реализации общих проектов;
- способствовать развитию интереса к изучению профессий, связанных с программированием;
- способствовать формированию установки на позитивную социальную деятельность в информационном обществе, на недопустимость действий, нарушающих правовые, этнические нормы общения в информационном пространстве.

1.3 Содержание программы

Учебный план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Форма аттестации/контроля
		всего	теория	практика	
	Вводное занятие. Основы программирования	2	1	1	Диагностика. Опрос
1	Раздел 1. Знакомство со Scratch	8			
1.1	Знакомство с интерфейсом	2	1	1	Наблюдение, опрос
1.2	Первый проект	2	1	1	Наблюдение, опрос,

					практическая работа
1.3	Блоки звука	2	1	1	Наблюдение, опрос, практическая работа
1.4	Создание своего звука	2	1	1	Наблюдение, опрос, практическая работа
2	Раздел 2. Усложнение первого проекта	6			
2.1	Загрузка проекта	2	1	1	Наблюдение, опрос, практическая работа
2.2	Изменение скорости	2	1	1	Наблюдение, опрос, практическая работа
2.3.	Автомобиль с пятью скоростями	2	1	1	Наблюдение, опрос, практическая работа
3	Раздел 3. Знакомство с эффектами	12			
3.1	Цветовой эффект	2	1	1	Наблюдение, опрос, практическая работа
3.2	Эффект рыбьего глаза	2	1	1	Наблюдение, опрос, практическая работа
3.3	Эффект завихрения. Эффект укрупнения пикселей	2	1	1	Наблюдение, опрос, практическая работа
3.4	Эффекты мозаики и яркости. Эффект призрака	3	1	2	Наблюдение, опрос, практическая работа
3.5	Создание 2го проекта	3	1	2	Наблюдение, опрос, практическая работа
4	Раздел 4. Знакомство с отрицательным числом	6			
4.1	Ходим задом наперед	2	1	1	Наблюдение, опрос, практическая работа
4.2	Переворачиваем звуки	2	1	1	Наблюдение, опрос, практическая работа
4.3	Привидение	2	1	1	Наблюдение, опрос, практическая работа
5	Раздел 5. Знакомство с пером	4			

5.1	Рисуем каракули	2	1	1	Наблюдение, опрос, практическая работа
5.2	Рисуем красиво	2	1	1	Наблюдение, , опрос, практическая работа
6	Раздел 6. Циклы	13			
6.1	Знакомство с циклами	2	1	1	Наблюдение, опрос, практическая работа
6.2	Циклы и эффекты цвета	3	1	2	Наблюдение, опрос, практическая работа
6.3	Циклы и эффект призрака	3	1	2	Наблюдение, опрос, практическая работа
6.4	Вращение	2	1	1	Наблюдение, опрос, практическая работа
6.5	Бесконечный цикл	2	1	1	Наблюдение, опрос, практическая работа
6.6	Автоматическая печать	1		1	Наблюдение, опрос, практическая работа
7	Раздел 7. Условный блок	5			
7.1	Знакомство с условным блоком	2	1	1	Наблюдение, опрос, практическая работа
7.2	Игра «Погоня»	2	1	1	Наблюдение, опрос, практическая работа
7.3	Доработка игры	1		1	Наблюдение, опрос, практическая работа
8	Раздел 8. Мультфильм «Акула и рыбка»	8			
8.1	Создаем персонажей	2	1	1	Наблюдение, опрос, практическая работа
8.2	Программируем акулу	2	1	1	Наблюдение, опрос, практическая работа
8.3	Программируем рыбку	2	1	1	Наблюдение, опрос, практическая работа
8.4	Тестируем программу	2		2	Наблюдение, опрос, практическая работа
9	Раздел 9. Что такое координаты x и y?	6			

9.1	Перемещение по горизонтали	2	1	1	Наблюдение, опрос, практическая работа
9.2	Перемещение по вертикали	2	1	1	Наблюдение, опрос, практическая работа
9.3	Рисование по координатам	2	1	1	Наблюдение, опрос, практическая работа
	Итоговое занятие	2	-	2	Защита проекта
	Итого	72	31	41	

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

Вводное занятие. Основы программирования.

Теория: Среда программирования Scratch: история создания, области применения. Основные определения: «алгоритм», «программа», «команда», «система команд исполнителя», «исполнитель», «сцена», «проект», «спрайт», «скрипт».

Практика: Знакомство с программой Scratch: интерфейс программы, просмотр команд разных блоков. Работа с закладками: скрипты, костюмы, звуки.

Раздел 1. Знакомство со Scratch

Тема 1.1. Знакомство с интерфейсом

Теория: Знакомство с интерфейсом. Алгоритмы, программы и скрипты. Интерфейс среды программирования Scratch: основное меню; сцена; спрайт; блоки команд; область скриптов.

Практика: Запуск команд из списка команд. Запуск скрипта кликом по нему в окне скриптов.

Тема 1.2. Первый проект

Теория: Панель команд для создания скриптов.

Практика: Создание простых проектов с использованием элементарных команд исполнителя по заданному линейному алгоритму.

Тема 1.3. Блоки звука

Теория: Вкладка «Звуки» спрайта и сцены. У каждого спрайта – свой набор звуков. Изучение набора звуков из библиотеки Scratch. Запись звука с использованием микрофона: кнопки записи и остановки. Редактирование звука: как вырезать часть звуковой дорожки. Звуковые эффекты. Загрузка звука из файла. Команды Scratch из группы Звук: «Играть звук ()»; «Играть звук () до конца»; «Остановить все звуки»; «Изменить громкость на ()»; «Установить громкость () %»; Считывающий блок «Громкость».

Практика: Создание первого проекта, работа с блоками звука.

Тема 1.4. Создание своего звука

Практика: создание своего звука.

Раздел 2. Усложнение первого проекта

Тема 2.1. Загрузка проекта

Теория: Знакомство с блоками скорости Команды слежения за спрайтом, курсором (ДВИЖЕНИЕ: «Повернуться к (...)»; «Перейти в (указатель мышки)»). Операторы и команды управления (СОБЫТИЯ: «Когда клавиша () нажата»; УПРАВЛЕНИЕ: «Всегда»).

Практика: Добавление новых спрайтов. Добавление нескольких спрайтов на сцену. Скрипты разных спрайтов.

Тема 2.2. Изменение скорости

Теория: Закрепление изученных на предыдущем занятии команд и инструментов.

Практика: Управление движением персонажа с помощью мыши.

Тема 2.3. Автомобиль с пятью скоростями

Теория: Закрепление изученных на предыдущем занятии команд и инструментов.

Практика: Загрузка нового фона сцены. Запуск игры в полноэкранном режиме. Создание автомобиля с пятью скоростями

Раздел 3. Знакомство с эффектами

Тема 3.1. Цветовой эффект

Теория: Блок Внешность. Основные возможности. Назначение и снятие эффекта на спрайт.

Практика: изучение инструментов встроенного графического редактора.

Тема 3.2. Эффект рыбьего глаза

Теория: Закрепление изученных на предыдущем занятии команд и инструментов. Изучение эффектов рыбьего глаза (раздутие)

Практика: изучение инструментов встроенного графического редактора.

Тема 3.3. Эффект завихрения. Эффект укрупнения пикселей.

Теория: Закрепление изученных на предыдущем занятии команд и инструментов. Изучение Эффекта завихрения.

Практика: изучение инструментов встроенного графического редактора.

Тема 3.4. Эффекты мозаики и яркости. Эффект призрака.

Теория: Закрепление изученных на предыдущем занятии команд и инструментов. Изменение внешнего вида спрайтов при помощи эффектов.

Практика: Изучение инструментов встроенного графического редактора.

Тема 3.5. Создание 2го проекта

Теория: Виды эффектов в программе

Практика: Создание проекта с различными эффектами.

Раздел 4. Знакомство с отрицательным числом

Тема 4.1. Ходим задом наперед

Теория: знакомство с отрицательным числом

Практика: Применить на практике полученные знания.

Тема 4.2. Переворачиваем звуки

Теория: Закрепление изученных на предыдущем занятии команд и инструментов.

Практика: Применить на практике полученные знания.

Тема 4.3. Привидение

Теория: Закрепление изученных на предыдущем занятии команд и инструментов.

Практика: Использование отрицательного числа в программе при создании игры

Раздел 5. Знакомство с пером

Тема 5.1. Рисуем каракули

Теория: Инструмент «Перо», черепашня графика и рисование. Рисование линий и геометрических фигур с помощью команд группы «ПЕРО».

Практика: Рисование геометрических фигур.

Тема 5.2. Рисуем красиво

Теория: Рисование графиков функций с помощью инструмента «Перо». Развитие игры «Рисование квадрата» добавлением новых возможностей рисования различных геометрических фигур. Элементы интерфейса игры.

Практика: Рисование с помощью пера

Раздел 6. Циклы

Тема 6.1. Знакомство с циклами

Теория: Использование циклов в алгоритмах. Виды циклов. Изучение цикла «Повторить ()» (группа команд «УПРАВЛЕНИЕ»). Отличие от цикла «Всегда».

Практика: Пример использования цикла «Повторить ()» для реализации постепенного исчезания съеденной рыбы в игре «Кот-рыболов» и др.

Тема 6.2. Циклы и эффекты цвета

Теория: Эффекты цвета. Закрепление изученных на предыдущем занятии команд и инструментов.

Практика: Создание программ с использованием циклов с фиксированным числом повторений.

Тема 6.3. Циклы и эффект призрака

Теория: Эффект призрака. Закрепление изученных на предыдущем занятии команд и инструментов.

Практика: Создание программ с использованием циклов с предусловием и постусловием.

Тема 6.4.Вращение

Теория: Вращение. Закрепление изученных на предыдущем занятии команд и инструментов.

Практика: Создание программ с использованием вращения

Тема 6.5.Бесконечный цикл

Теория: Зацикливание. Закрепление изученных на предыдущем занятии команд и инструментов.

Практика: Создание программ с использованием зацикливания

Тема 6.6. Автоматическая печать

Практика: Создание различных видов циклов

Раздел 7. Условный блок

Тема 7.1.Знакомство с условным блоком

Теория: Основные алгоритмические конструкции: ветвления и циклы. Команды группы «УПРАВЛЕНИЕ»: «ЕСЛИ ..., ТО» и «ЕСЛИ ..., ТО ..., ИНАЧЕ ...»..

Практика: Примеры использования указанных команд в различных играх.

Тема 7.2.Игра «Погоня»

Теория: Логические (булевы) выражения. Изучение команд логических операторов: «() > ()», «() или ()» и др. Добавление проверки условий в ранее созданные игры

Практика: Использование блоков в игре.

Тема 7.3.Доработка игры

Практика: использование блоков в игре.

Раздел 8. Мультфильм «Акула и рыбка»

Тема 8.1.Создаем персонажей.

Теория: Инструменты создания и редактирования спрайтов. Группы инструментов для работы со спрайтами в интерфейсе Scratch. Библиотека спрайтов и ее структура. Добавление персонажей из библиотеки. Типы спрайтов. Векторные и растровые спрайты. Редактирование спрайтов. Вкладка «Костюмы» спрайта. Готовые объекты с интернета

Практика: Создание своего персонажа для мультфильма

Тема 8.2.Программируем акулу

Теория: Понятие по кадровой анимации. Программная анимация. Скрипты разных спрайтов. Перенос (копирование) скриптов от одного спрайта к другому. Клонирование спрайтов.

Практика: Программируем акулу

Тема 8.3.Программируем рыбку

Теория: Понятие по кадровой анимации. Программная анимация. Скрипты разных спрайтов. Перенос (копирование) скриптов от одного спрайта к другому. Клонирование спрайтов.

Практика: Программируем рыбку

Тема 8.4.Тестируем программу

Практика: Создание мультфильма

Раздел 9. Что такое координаты x и y?

Тема 9.1.Перемещение по горизонтали

Теория: Понятие координат. Примеры использования координат в реальной действительности. Координатная плоскость в Scratch. Значения координат на сцене в Scratch. Максимальные и минимальные значения координат x и y. Координаты спрайтов. Способы определения координат спрайта.

Практика: Командные блоки ДВИЖЕНИЕ: «Перейти в X () Y ()»; «Плыть () секунд в точку X: () Y: ()»; «Изменить X на ()»; «Установить X в ()»; «Изменить Y на ()»; «Установить Y в ()»

Тема 9.2.Перемещение по вертикали

Теория: Команды определения и изменения координат спрайта. Повторение уже известных команд, с помощью которых задаются и изменяются координаты спрайта. Изучение новых команд.

Практика: Командные блоки ДВИЖЕНИЕ: Считывающие блоки: «Положение X»; «Положение Y».

Тема 9.3Рисование по координатам.

Теория: Закрепление изученных на предыдущем занятии команд и инструментов.

Практика: Рисование по координатам. Применить на практике полученные знания.

Итоговое занятие. Разработка и защита творческого проекта. Разработка и создание программы с использованием подготовленных материалов. Тестирование и отладка проекта. Защита проекта.

1.4. Планируемые результаты

Программа направлена на достижение учащимися следующих **личностных результатов:**

- профессиональное самоопределение, ознакомление с миром профессий, связанных с информационными и коммуникационными технологиями;

- критическое отношение к информации и избирательность ее восприятия;
- освоение способов решения проблем творческого характера в жизненных ситуациях;
- оценивание разработанного творческого продукта и соотнесение его с изначальным замыслом, выполнение коррекции.

Метапредметные результаты:

- формирование умения самостоятельно планировать пути достижения целей, выбирать наиболее эффективные способы решения познавательных задач;
- формирование умения понимать причины успеха/неуспеха своей деятельности;
- формирование умения излагать свое мнение и аргументировать свою точку зрения, готовность слушать собеседника и вести диалог.

Предметные результаты:

в результате реализации программы обучающиеся будут

знать:

- что такое алгоритм;
- что такое «объект», «событие», «управление», «обработка событий»;
- функциональность работы основных алгоритмических конструкций;
- что такое проект и алгоритмом его разработки;
- знать, что такое разработка проектов: интерактивных историй, интерактивных игр, мультфильмов, интерактивных презентаций.

уметь:

- самостоятельно составить алгоритм решения задачи, создать формы для разработанного сюжета, «оживить» созданные формы и в результате воплотить в жизнь творческий проект в интегрированной мультимедийной среде;
- анализировать графические изображения и другие знаковые формы передачи информации;
- описывать признаки предметов и узнавать предметы по их признакам;
- выделять существенные признаки предметов;
- вводить текст с клавиатуры.

БЛОК №2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ РЕАЛИЗАЦИИ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Календарный учебный график

Количество учебных недель – 36 в год.

Количество учебных дней – 72 в год.

Начало занятий групп первого года обучения – с 12 сентября, окончание занятий – 31 мая.

Продолжительность каникул – с 1 июня по 31 августа.

2.2. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение

Для успешной реализации содержания программы необходимо следующее программное и техническое обеспечение:

Для успешной реализации содержания программы необходимо следующее программное и техническое обеспечение:

Ноутбук 15,6 дюймов 1920x1080, 4-х ядерный процессор 2,5 ГГц, Оперативная память 8 Гбайт, SSD 240 ГБ

Наушники 10 шт.

Манипулятор мышь 10 шт. или стилус 10 шт.

Интерактивная панель [LMP6501ELRU] Lumien 65" 3840 x 2160 @ 60 Hz, инфракрасный тач скрин 20 касаний, яркость 450cd/m², контрастность 1200:1, матовое покрытие, память 3GB DDR4 + 32GB, Android 8.0, колонки 2x15 Вт, пульт ДУ, 2 стилуса – 1 штука

стол – 10 штук

стул – 10 штук

Программа Scratch

Методическое обеспечение

Методы и формы по программе определяются требованиями федерального государственного образовательного стандарта нового поколения, учетом возрастных и индивидуальных способностей учащихся, дистанционным характером обучения.

Основные приоритеты методики преподавания по данной программе:

междисциплинарная интеграция, содействующая становлению целостного мировоззрения;

интерактивность;

лично-деятельностный подход в обучении;

вариативное образование, предполагающее построение индивидуальных траекторий обучения и вариативное изменение

образовательных моделей, что делает образовательный процесс более гибким и способным удовлетворять разнообразные образовательные потребности личности;

субъект - субъектное педагогическое взаимодействие учащихся и педагогов по достижению совместных целей.

Основные технологии, формы и методы обучения

Образовательный процесс строится по двум основным видам деятельности:

обучение детей теоретическим знаниям (вербальная информация, излагаемая педагогом на основе современных педагогических технологий);

самостоятельная и практическая работа учащихся (изучение основ программирования, выполнение практических заданий, создание собственных проектов и т.д.).

В программе реализуются теоретические и практические блоки, что позволяет наиболее полно охватить и реализовать потребности учащихся, сформировать практические навыки в области программирования. В ходе выполнения самостоятельных работ, учащиеся приобретают навыки работы с различными ресурсами, используемыми для создания собственных проектов. На основе этого, происходит выбор оптимальных средств для представления информации в сети Интернет. Таким образом, данная программа позволяет развить у учащихся творческий склад мышления, способности к самостоятельному поиску, решению поставленных проблем, и создать условия для творческого самовыражения личности, что в полной мере соответствует тем требованиям, которые обозначены во ФГОС нового поколения.

Программа имеет разноуровневый характер и рассчитана на учащихся с разным уровнем подготовки. Учебный материал распределен по принципу последовательного расширения и углубления теоретических знаний, приобретения практических умений и навыков.

Кадровое обеспечение программы

Педагоги, организующие образовательный процесс по данной программе должны иметь высшее техническое образование или пройти подготовку на курсах повышения квалификации по применению информационно-коммуникационных технологий. Важным условием, необходимым для реализации программы, является умение педагога осуществлять личностно - деятельностный подход к организации обучения, проектировать индивидуальную образовательную траекторию учащегося, разрабатывать и эффективно применять инновационные образовательные технологии.

2.3. Форма аттестации

Результативность контролируется на протяжении всего процесса обучения. Для этого предусмотрено использование компьютерных онлайн - тестов, выполнение практических работ и творческих заданий, что позволяет проводить оценивание результатов в форме взаимооценки.

В программе предусмотрено проведение стартовой, текущей, а также итоговой диагностики.

Стартовая диагностика. При приеме детей в объединение педагог проводит тестирование уровня развития мотивации ребенка к обучению, уровня знаний учащихся в сфере применения ИКТ и навыков использования программного обеспечения для веб-дизайна. Результаты тестирования фиксируются в специальных сводных таблицах.

Текущая диагностика предусматривает: онлайн тестирование, опросы, на которых дети рассказывают, что каждый из них узнал нового, что больше всего заинтересовало на каждом занятии. Уровень освоения программы отслеживается также с помощью выполнения заданий по разработке различных мультфильмов, написания программ. Задания подбираются в соответствии с возрастом учащихся.

Итоговая диагностика. Основной формой подведения итогов является подготовка и размещение персональной работы в сети Интернет.

Форма подведения итогов по программе

Итоговой формой аттестации является разработка и создание программы с использованием подготовленных материалов. Тестирование и отладка проекта. Защита проекта.

Критериями выполнения программы служат:

знания, умения и навыки учащихся, позволяющие им комплексно использовать информационные технологии для получения необходимой информации и создания собственных проектов, стабильный интерес к изучению информационно-коммуникационных технологий и их использования в различных сферах деятельности.

2.4. Оценочные материалы

Диагностика развития теоретических знаний и практических навыков написания программ осуществляется с помощью диагностических контрольных заданий по следующим критериям:

№ п/п	Оцениваемые параметры	Критерии	Методы диагностики
Теоретическая подготовка учащихся			
1	Теоретические знания по	Соответствие	Онлайн-

	основным разделам учебного плана программы	теоретических знаний программным требованиям	тестирование
2	Владение специальной терминологией	Осмысленность и правильность использования специальной терминологии	Выполнение практических заданий с использованием сервисов web 2.0
Практическая работа учащихся			
3	Практические умения и навыки, знания по основным разделам учебного плана программы	Соответствие практических умений и навыков программным требованиям	Контрольное задание по созданию проекта
4	Владение специальным программным обеспечением	Отсутствие затруднений при работе и правильное использование программного обеспечения	Создание и размещение в сети Интернет готового продукта
5	Творческие навыки	Способность к усовершенствованию, инициатива, самостоятельность познания	Индивидуальные задания

2.5 Методическое обеспечение программы

Для реализации программы используются следующие методы обучения:

- по источнику полученных знаний: словесные, наглядные, практические.
- по способу организации познавательной деятельности:
 - развивающее обучение (проблемный, проектный, творческий, частично-поисковый, исследовательский, программированный);
 - дифференцированное обучение (уровневые, индивидуальные задания).
 - игровые методы (конкурсы, игры-конструкторы, турниры с использованием мультимедиа, дидактические).

Средства обучения:

- дидактические материалы (опорные конспекты, проекты примеры,

раздаточный материал для практических работ).

- методические разработки (презентации, видеоуроки, flash-ролики).
- сетевые ресурсы Scratch.
- видеохостинг Youtub (видеоуроки «работа в среде Scratch»).
- учебно-тематический план.

Название раздела, темы	Формы занятий, планируемые по каждому разделу	Приемы и методы	Дидактический материал, техническое оснащение	Формы подведения итогов по разделу
Вводное занятие. Основы программирования	Лекция	Беседа	Ноутбук	Опрос
Раздел 1. Знакомство со Scratch	Комбинированное	Беседа, викторина, дидактическая игра	Ноутбук	Опрос, практическое задание
Раздел 2. Усложнение первого проекта	Комбинированное	Беседа, викторина, дидактическая игра	Ноутбук	Опрос, практическое задание
Раздел 3. Знакомство с эффектами	Комбинированное	Беседа, викторина, дидактическая игра	Ноутбук	Опрос, практическое задание
Раздел 4. Знакомство с отрицательным числом	Комбинированное	Беседа, викторина, дидактическая игра	Ноутбук	Опрос, практическое задание
Раздел 5. Знакомство с пером	Комбинированное	Беседа, викторина, дидактическая игра	Ноутбук	Опрос, практическое задание
Раздел 6. Циклы	Комбинированное	Беседа, викторина, дидактическая игра	Ноутбук	Опрос, практическое задание
Раздел 7. Условный блок	Комбинированное	Беседа, викторина, дидактическая игра	Ноутбук	Опрос, практическое задание
Раздел 8.	Комбинированное	Беседа,	Ноутбук	Опрос,

Мультфильм «Акула и рыбка»	ное	викторина, дидактическая игра		практическое задание
Раздел 9. Что такое координаты x и y?	Комбинированное	Беседа, викторина, дидактическая игра	Ноутбук	Опрос, практическое задание
Итоговое занятие	Комбинированное	Обсуждение готовых работ	Ноутбук	Защита проектов

2.6 Список литературы

Для педагога:

1. Голиков Д. В. Scratch для юных программистов. — СПб.: БХВ -Петербург, 2017. — 192 с.: ил.
2. Патаракин Е.Д. Руководство для пользователя среды Scratch. [Текст]: Версия 2.0, 2007.
3. Пашковская Ю.В. Творческие задания в среде Scratch: рабочая тетрадь для 5-6 классов[Текст]: / Ю.В.Пашковская. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014.
4. Рындак В. Г., Дженжер В. О., Денисова Л. В. Проектная деятельность школьника в среде программирования Scratch: учебно-методическое пособие [Текст]: / В. Г. Рындак, В. О. Дженжер, Л. В. Денисова. — Оренбург: Оренб. гос. ин-т. менеджмента, 2009 — 116 с.: ил.
5. Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей. – СПб.:Наука, 2010, 195 стр.
6. Цветкова М.С., Богомолова О.Б. Программа курса по выбору «Творческие задания в среде программирования Скретч», [Текст]: /сборник «Информатика. Математика. 7.Программы внеурочной деятельности для начальной и основной школы: 3-6 класс»/ М.С.Цветкова, О.Б.Богомолова. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.
- 8.Шпынева С. М. Методическое пособие Технологии Scratch. – Тамбов, 2014. – 29с: ил.

Для обучающихся:

1. Вордерман К., Вудкок Дж., Макаманус Ш. И др. Программирование для детей. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2016, 224 стр.
2. Пашковская Ю.В. Творческие задания в среде Scratch: [Текст]: рабочая тетрадь для 5-6 классов/ Ю.В.Пашковская. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014.

Интернет ресурсы:

<https://scratch.mit.edu/> сайт пользователей Scratch

<https://scratch.mit.edu/projects/editor/> Онлайн версия программы Scratch

<http://scratch-wiki.info/> ScratchWiki

Ключевые понятия

Scratch — это визуальная объектно-ориентированная среда программирования для обучения школьников младших и средних классов.

Алгоритм – описание некоторого набора действий в строгой последовательности шагов.

Блоки в Scratch

Группа	Цвет	Примечание
Движение	синий	управляют движением спрайта
Внешность	сиреневый	управляют внешностью спрайта
Звук	лиловый	управляют звуком спрайта
Перо	зелёный	используется для черепашьей графики
Контроль	жёлтый	управляющие конструкции, заголовки обработчиков событий
Сенсоры	голубой	опрос устройств ввода
Операции	салатовый	арифметико-логические операции
Переменные	оранжевый	

Интерфейс (англ. Interface) – совокупность возможностей, способов и методов одновременного взаимодействия двух систем, устройств или программ для обмена информацией между ними, определённая их характеристиками, характеристиками соединения, сигналов обмена и т. п. В случае, если одна из взаимодействующих систем – человек, чаще говорят лишь о второй системе, то есть об интерфейсе той системы, с которой человек взаимодействует в режиме одновременности. Независимо от системы и языка программирования в процесс создания приложения входит дизайн и реализация интерфейса пользователя. Интерфейс пользователя содержит средства, с помощью которых пользователь может общаться с программой: задавать требуемые команды и видеть результаты их выполнения, изменять исходные данные и т.п.

Компьютерная программа – набор инструкций, следуя которым компьютер выполняет поставленную задачу.

Переменные - специальная ячейка в памяти, в которой хранятся данные. У переменной есть имя (идентификатор) и значение. Защищённой переменной (зарезервированной, встроенной, «системной») называется переменная, которая уже создана (её создавать не нужно).

Спрайт – объект среды программирования Scratch, с помощью которого создаются игровые персонажи и элементы интерфейса игры.

Скрипт – это программа на языке Scratch, которая составляется (собирается) из готовых блоков. Эти блоки играют роль операторов (команд) языка.

Сцена – это место, где осуществляется выполнение созданных проектов: обучающие программы, игры, истории, анимации и т.п.

Интерфейс

Верхняя часть экрана



Создать Новый проект

Открыть проект

Сохранить текущий проект

Сохранить проект под новым именем



Опубликовать проект в Интернет

Чтобы опубликовать проект, надо зарегистрироваться на Официальном сайте Scratch



Отмена последнего действия

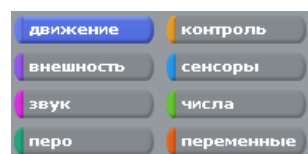
Выбор языка интерфейса

Дополнительные возможности (о программе, пошаговое выполнение, сжатие графики и музыки)

Справочная система (в формате .pdf на английском языке)

Левая часть рабочего экрана

Она представляет собой ящички, в которых лежат кирпичики для программирования:



Можно ориентироваться в цветах ящичков.

Фиолетовый - внешность - Изменение внешнего вида

Синий - движение - Перемещение объектов

Лиловый - звук - Добавление звуков

Зеленый - числа - Операции с числами, сравнение, логические операторы

Желтый - контроль - контролирующие операторы

Ярко-зеленый - Перо - возможность рисовать

Голубой – сенсоры - Различные датчики

Красный - переменные - Действия с переменными

Центральная часть



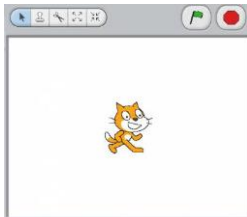
Скрипты - область, где из элементов собираются управляющие скрипты

Костюмы - костюмы, которое может надевать на себя объект

Звуки - звуки, которые может объект издавать

Правая часть

Справа - область экрана или мира, где существует кошка и все другие существа, которых мы можем в мир призвать.



Зеленый флажок служит в качестве сигнала, который воспринимают и на который реагируют все присутствующие в данном проекте объекты

Красная кнопка Stop - останавливает движения и действия всех объектов.



Идти - переместить объект

Дублировать - штамп - сделать копию объекта

Удалить - ножницы - вырезать, удалить объект

Рост объекта - пропорционально увеличить размеры спрайта

Сжать спрайт - пропорционально уменьшить размеры объекта

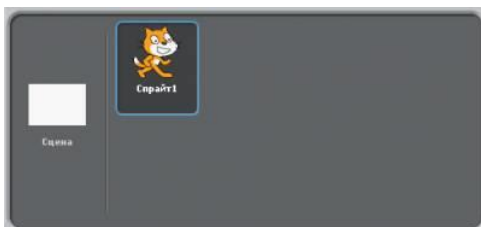


Экран - перейти в режим презентации - посмотреть проект в полноэкранном режиме, без программного окружения

Рисовать новый объект

Выбрать новый объект из файла

Выбрать случайный объект



Сцена - фон, на котором будет проходить проект

Спрайт - действующий объект проекта, их может быть много

Календарный учебный график

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения	Форма занятий	Количество часов	Тема занятий	Место проведения	Форма контроля
Вводное занятие. Основы программирования								
1				беседа	1	Инструктаж	КАБ.37	анкетирование
2				практика	1	Установка программы.	КАБ.37	
1. Знакомство со Scratch								
3-4				Беседа, конструирование	2	Знакомство с интерфейсом	КАБ.37	Наблюдение, опрос, практическая работа
5-6				Беседа, конструирование	2	Первый проект	КАБ.37	Наблюдение, опрос, практическая работа
7-8				Беседа, конструирование	2	Блоки звука	КАБ.37	Наблюдение, опрос, практическая работа
9-10				Беседа, конструирование	2	Создание своего звука	КАБ.37	Наблюдение, практическая работа
2. Усложнение первого проекта								
11-12				Беседа, конструирование	2	Загрузка проекта	КАБ.37	Наблюдение, опрос, практическая работа
13-14				Беседа, конструирование	2	Изменение скорости	КАБ.37	Наблюдение, опрос, практическая работа
15-16				Беседа, конструирование	2	Автомобиль с пятью скоростями	КАБ.37	Наблюдение, опрос, практическая работа
3. Знакомство с эффектами								

17-19				Беседа, конструирование	3	Создание проекта	2го	КАБ.3 7	Наблюдение, опрос, практическая работа
20-21				Беседа, конструирование	2	Цветовой эффект		КАБ.3 7	Наблюдение, опрос, практическая работа
22-23				Беседа, конструирование	2	Эффект рыбьего глаза		КАБ.3 7	Наблюдение, опрос, практическая работа
24-25				Беседа, конструирование	2	Эффект завихрения. Эффект укрупнения пикселей		КАБ.3 7	Наблюдение, опрос, практическая работа
26-28				Беседа, конструирование	3	Эффекты мозаики и яркости. Эффект призрака		КАБ.3 7	Наблюдение, опрос, практическая работа
4. Знакомство с отрицательным числом									
29-30				Беседа, конструирование	2	Ходим задом наперед		КАБ.3 7	Наблюдение, опрос, практическая работа
31-32				Беседа, конструирование	2	Переворачиваем звуки		КАБ.3 7	Наблюдение, опрос, практическая работа
33-34				Беседа, конструирование	2	Привидение		КАБ.3 7	Наблюдение, опрос, практическая работа
5. Знакомство с пером									
35-36				Беседа, конструирование	2	Рисуем каракули		КАБ.3 7	Наблюдение, опрос, практическая работа
37-38				Беседа, конструирование	2	Рисуем красиво		КАБ.3 7	Наблюдение, опрос, практическая работа
6. Циклы									
39-				Беседа,	2	Знакомство	с	КАБ.3	Наблюдение,

40				конструирование		циклами	7	опрос, практическая работа
41-43				Беседа, конструирование	3	Циклы и эффекты цвета	КАБ.3 7	Наблюдение, опрос, практическая работа
44-46				Беседа, конструирование	3	Циклы и эффект призрака	КАБ.3 7	Наблюдение, опрос, практическая работа
47-48				Беседа, конструирование	2	Вращение	КАБ.3 7	Наблюдение, опрос, практическая работа
49-50				Беседа, конструирование	2	Бесконечный цикл	КАБ.3 7	Наблюдение, опрос, практическая работа
51				Беседа, конструирование	1	Автоматическая печать	КАБ.3 7	Наблюдение, опрос, практическая работа
7.Условный блок								
52-53				Беседа, конструирование	2	Знакомство с условным блоком	КАБ.3 7	Наблюдение, опрос, практическая работа
54-55				Беседа, конструирование	2	Игра «Погоня»	КАБ.3 7	Наблюдение, опрос, практическая работа
56				Беседа, конструирование	1	Доработка игры	КАБ.3 7	Наблюдение, практическая работа
8.Мультфильм «Акула и рыбка»								
57-58				Комбинированное	2	Создаем персонажей	КАБ.3 7	Наблюдение, опрос, практическая работа
59-60				Комбинированное	2	Программируем акулу	КАБ.3 7	Наблюдение, опрос, практическая работа

61-62				Комбинированное	2	Программируем рыбку	КАБ.3 7	Наблюдение, опрос, практическая работа
63-64				Комбинированное	2	Тестируем программу	КАБ.3 7	Наблюдение, опрос, практическая работа
9. Что такое координаты x и y?								
65-66				Беседа, конструирование	2	Перемещение по горизонтали	КАБ.3 7	Наблюдение, опрос, практическая работа
67-68				Беседа, конструирование	2	Перемещение по вертикали	КАБ.3 7	Наблюдение, опрос, практическая работа
69-70				Беседа, конструирование	2	Рисование по координатам	КАБ.3 7	Наблюдение, опрос, практическая работа
Итоговое занятие								
71-72				Комбинированное	2	Разработка и защита творческого проекта.	КАБ.3 7	Защита проектов

