


Управление народного образования администрации
г. Мичуринска Тамбовской области
Центр цифрового образования детей «IT – Куб» (структурное подразделение
МАОУ СОШ №5 «НТЦ им. И.В. Мичурина»)

Принята на заседании
педагогического совета центра
цифрового образования детей
«IT – КУБ» МАОУ «СОШ №5 НТЦ
имени И.В. Мичурина»
Протокол № 7
от «28» мая 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор МАОУ «СОШ №5 НТЦ
имени И.В. Мичурина»
/ С.Б. Болдырева
Приказ № 102-ОД
от «28» мая 2021 г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ**

«Основы программирования на языке Scratch»

**Уровень освоения – базовый
Возраст учащихся 7-13 лет
Срок реализации –1 год**

Автор – составитель:
педагог дополнительного образования
Колотова Александра Сергеевна

Мичуринск, 2021

Информационная карта программы

Блок № 1. «Комплекс основных характеристик дополнительной

1. Учреждение	Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа №5 «Научно-технологический центр имени И.В. Мичурина»- Центр цифрового образования детей «IT-Куб»
2. Полное название программы	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «Основы программирования на языке Scratch»
3. Сведения об авторах	
3.1. Ф.И.О., должность автора	Колотова Александра Сергеевна
4. Сведения о программе:	
4.1. Дата разработки	2021 г.
4.2. Нормативная база:	<p>1.Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;</p> <p>2.Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;</p> <p>3.Распоряжение Правительства Российской Федерации от 24 апреля 2015 года № 729-р «Концепция развития дополнительного образования детей»;</p> <p>4.Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 года № 996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;</p> <p>5.Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования»;</p> <p>6.Устав центра цифрового образования детей «IT-КУБ» структурного подразделения МАОУ «СОШ № 5 НТЦ имени И. В. Мичурина»;</p> <p>7. Локальные акты, регламентирующие образовательную деятельность центра цифрового образования детей «IT-КУБ» структурного подразделения МАОУ «СОШ № 5 НТЦ имени И. В. Мичурина».</p>
4.3. Область применения	дополнительное образование
4.3. Направленность	техническая
4.4. Тип программы	модифицированная
4.5. Вид программы	дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
4.6. Образовательная область	программирование
4.7.Уровень освоения	ознакомительный
4.8. Возраст учащихся	7 – 13 лет
4.7. Продолжительность обучения	1 год

общеобразовательной общеразвивающей программы»

1.1 Пояснительная записка

Актуальность и практическая значимость программы

Scratch– один из популярных языков программирования, который позволит обучающимся освоить основы программирования «с нуля». Стоит отметить, что эта среда программирования дает принципиальную возможность составлять сложные по своей структуре программы, не заучивая наизусть ключевые слова, и при этом в полной мере проявить свои творческие способности и понять принципы программирования.

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 получить необходимый объем знаний о возможностях использования среды программирования Scratch, создать положительную мотивацию, способствующую развитию личностных, метапредметных и предметных умений обучающихся. Кроме того, реализация Программы даст возможность для создания условий для социального, культурного и профессионального самоопределения, творческой самореализации личности ребенка по средствам реализации мероприятий технической направленности, а также овладение ими soft и hard компетенциями.

Новизна программы заключается предоставлении возможности каждому ребенку попробовать свои силы в программировании, в использовании проектной деятельности на занятиях, а также возможности подобрать для каждого ребенка оптимальное продвижение в изучении материала по своим способностям. Также особое внимание следует уделить использованию практико-ориентированного подхода в построении занятий.

Отличительная особенность программы является использование кейс-метода, который основан на обучении путем решения конкретных задач-ситуаций (кейсов) и ориентирован на формирование готовности обучающихся решать практические задачи и находить решение в реальных, жизненных, а также проблемных ситуациях.

Педагогическая целесообразность программы заключается в использовании игрового, визуального подхода для вовлечения детей в активности, чтобы они оставались вовлеченными в процессе обучения.

Scratch не просто язык программирования, но еще и интерактивная среда, где результаты действий визуализированы, что делает работу с программой понятной, интересной и увлекательной. Отличительной особенностью среды Scratch является возможность создавать мультфильмы, анимацию и даже простейшие игры, что делает программу практически значимой для современного школьника.

Адресат программы: программа предназначена для детей в возрасте от 7 до 13 лет.

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

Состав группы: постоянный. Нормы наполнения групп – 10 – 12 человек.

Объем и срок освоения программы: программа реализуется в течение 1 учебного года (144 академических часов).

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

Режим занятий, периодичность и продолжительность занятий: – два раза в неделю по два часа.

1.2 Цель и задачи программы

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

Образовательные задачи:

- обучить навыками составления алгоритмов;
- 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	
1.	Вводное занятие. Основы программирования	2	1	1	Опрос
2.	Раздел 1. Изучаем пространство.	32	4	28	Опрос, практическое задание, решение задач повышенной сложности
3.	Раздел 2. Моделируем игру.	22	4	18	Опрос, практическое задание, решение задач повышенной сложности
4.	Раздел 3. Логика программирования	18	5	13	Опрос, практическое задание, решение задач повышенной сложности
5.	Раздел 4. Переменные	28	5	23	Опрос, практическое задание, решение задач повышенной сложности
6.	Раздел 5. Клоны	24	2	22	Опрос, практическое задание, решение задач повышенной сложности
7.	Раздел 6. Создание индивидуального проекта	18	4	14	Защита проекта
	Итого	144	25	119	

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. «Изучаем пространство»

Тема 1.1.«Координаты»

Теория: Понятие алгоритма. Линейный алгоритм. Графическая запись алгоритма.

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

Тема 1.2.«Повороты и направления»

Теория: Команды – идти; повернуться направо (налево); повернуть в направлении; повернуться к; изменить x (y) на; установить x (y) в; если край, оттолкнуться. Принципиальное различие действия команд идти в и плыть в. Назначение сенсоров положение x, положение y и направлении.

Практика: Создание программ для передвижения спрайтов по сцене.

Тема 1.3.«Вращения и градусы»

Теория: Координатная плоскость. Точка отсчёта, оси координат, единица измерения расстояния, абсцисса и ордината.

Практика: Управление спрайтами: команды идти, повернуться на угол, опустить перо, поднять перо, очистить.

Тема 1.4.«Создание мультфильма «Летучий кот и летучая мышь»

Практика: Создание мультфильма «Летучий кот и летучая мышь»

Тема 1.5.«Создание простой анимации с одним спрайтом. Анимация «Кот»

Практика: Создание простой анимации с одним спрайтом. Анимация «Кот»

Тема 1.6.« Анимация с элементами ИИ. Изменяем кота в зависимости от окружающих условий»

Практика: Анимация с элементами ИИ. Изменяем кота в зависимости от окружающих условий

Тема 1.7.«Анимация с переменными ИИ. Знакомимся с переменными»

Практика: применение на практике изученных сведений о переменных

Тема 1.8.«Анимация. Разворачиваем пчелу в направлении движения»

Практика: Разворачиваем пчелу в направлении движения»

Тема 1.9.«Графика с элементами ИИ. Изменение направления движения в зависимости от условия»

Практика: Изменение направления движения в зависимости от условия»

Тема 1.10.Графика. Рисование разноцветные геометрические фигуры

Практика: Рисование разноцветные геометрические фигуры.

Тема 1.11.«Сообщения»

Теория: Звуковые форматы. Конвертация звука. Озвучивание.

Практика: Озвучивание игры, использование библиотеки звуков, импорт звуков, конвертация звука для импорта в программу.

Тема 1.12.«Анимация с обработкой событий. Создание мультфильма «Подводный мир»

Практика: Создание мультфильма «Подводный мир

Тема 1.13.«Звуки и музыка в Scratch»

Практика: Решение практических заданий на тему: Звуки и музыка в Scratch

Тема 1.14.«Создание поздравительной открытки с узорами»

Практика: Решение практических заданий на тему: Создание поздравительной открытки с узорами

Тема 1.15.«Отработка навыков решения задач»

Практика: Решение практических заданий на тему: Отработка навыков решения задач

Тема 1.16.«Самостоятельная работа «Изучаем пространство»

Практика: Самостоятельная работа «Изучаем пространство

Раздел 2. «Моделируем игру»

Тема 2.1.«Условия и оператор выбора»

*Теория:*Сцена. Ширина и высота сцены. Текущие координаты объекта. Редактирование текущего фона. Вставка нового фона из файла. Вставка стандартного фона из библиотечного модуля среды. Рисование фона в графическом редакторе. Создание нескольких фонов в одной сцене.

*Практика:*Создание фона сцены на выбранную учащимся тему.

Тема 2.2.«Изменение координат»

Теория: Навигация в среде Scratch. Определение координат спрайта.

*Практика:*Команда идти в точку с заданными координатами. Создание проекта «Кругосветное путешествие Магеллана». Команда плыть в точку с заданными координатами.

Тема 2.3. «Создание игры «Лабиринт»

Практика: Создание игры «Лабиринт

Тема 2.4. «Процедуры»

*Теория:*Назначение сенсоров положение x, положение y и направлении. Команды – очистить, опустить перо, поднять перо, установить цвет пера, изменить цвет пера на, установить цвет пера, изменить тень пера,

установить тень пера, изменить размер пера на, установить размер пера, печать.

Практика: Создание программ для передвижения спрайтов по сцене. Создание программ для рисования различных фигур.

Тема 2.5.«Создание мультфильма «Встреча с приведениями»

Практика: Создание мультфильма «Встреча с приведениями»

Тема 2.6.«Создание игры «Ведьма и волшебник»

Практика: Создание игры «Ведьма и волшебник»

Тема 2.7.«Автоматическое рисование. Узоры: цветок из различных квадратов»

Практика: Решение практических заданий на тему: Узоры: цветок из различных квадратов

Тема 2.8.«Видеоэффекты. Проект «Воздушные шарики»

Практика : создание проекта «Воздушные шарики»

Тема 2.9.«Планирование и тестирование игры»

Теория: Логика создания персонажей для игры. Перевод алгоритма, написанного на естественном языке, в коды Scratch. Односторонний (без возможности вернуться назад) переход из одного пространства в другое. Понятие интерфейса. Элементы интерфейса. Основные принципы дизайна интерфейсов. Обратная связь. Необходимые элементы меню.

Практика: Алгоритмическая разработка проекта, запись на естественном языке событий и точек взаимодействия героев будущей игры. Разработка и создание основных спрайтов и их костюмов для будущей игры. Разработка скриптов для спрайтов и объектов. Доработка основного листинга программы с целью установления связей между спрайтами. Тестирование и отладка программы.

Тема 2.10.«Отработка навыков решения задач»

Практика: Отработка навыков решения задач

Тема 2.11.«Самостоятельная работа «Моделируем игру»

Практика: Самостоятельная работа «Моделируем игру»

Раздел 3. «Логика программирования»

Тема 3.1.«Логические операторы»

Теория: Основные понятия: «Логика», «Алгебра логики». Применение алгебры логики в различных областях информатики. Условия логического оператора «И». Условия логического оператора «ИЛИ». Основные понятия: «Операция отношения», «Метод сравнения». Операции отношения логического оператора «И» и логического оператора «ИЛИ».

Практика: Создание проектов с использованием условий логического оператора «И». Создание собственной компьютерной игры с использованием условия логического «ИЛИ». Создание проекта «Наибольшее число» с использованием логических операторов.

Тема 3.2.«Цикл с условием»

Теория: Циклы с фиксированным числом повторений. Заголовок

цикла. Тело цикла. Циклы с условным оператором. Заголовок цикла. Тело цикла. Предусловие и постусловие. Зацикливание.

Практика: Создание программ с использованием циклов с фиксированным числом повторений. Создание программ с использованием циклов с предусловием и постусловием.

Тема 3.3.«Создание проекта «Будильник»

Практика: Создание проекта «Будильник»

Тема 3.4.«Цикл n раз. Цикл «Всегда». Два персонажа общаются. Создание анимации «Кот и пес»

Теория: цикл с повторением n раз, цикл «всегда»

Практика: Создание анимации «Кот и пес»

Тема 3.5.«Случайные числа и диапазоны»

Теория: Числа. Строинги. Логические величины. Логические выражения. Арифметические операции. Логические операции. Операции сравнения. Команды для работы со строингами – слить, буква...в, длинна строки. Команда выдать случайное от...до. Использование арифметических и логических блоков в листинге программы. Просмотр полученного результата.

Практика: Создание программ с использованием операций сравнения данных. Создание программ с использованием арифметических данных и логических операций.

Тема 3.6.«Области координат»

Теория: События в проектах Scratch. Понятие переменных и необходимость их использования в листинге программы. Глобальные и локальные переменные. Имя переменной и правила его формирования. Команды для переменных – поставить...в, изменить...на, показать переменную, спрятать переменную. Удаление переменных. Создание счетчиков с помощью переменных.

Практика: Разработка сценария Scratch-историй с несколькими событиями. Создание проектов с использование глобальных и локальных переменных.

Тема 3.7.«Преобразование и публикация проектов»

Практика: Решение практических заданий на тему: Преобразование и публикация проектов

Тема 3.8.«Области координат»

Практика: Решение практических заданий на тему: «Области координат»

Тема 3.9.«Отработка навыков решения задач»

Практика: Отработка навыков решения задач

Тема 3.10.«Самостоятельная работа «Логика программирования»

Практика: Самостоятельная работа «Логика программирования»

Раздел 4. «Переменные»

Тема 4.1.«Переменные в циклах»

Теория: События в проектах Scratch. Понятие переменных и необходимость их использования в листинге программы.

Практика: Разработка сценария Scratch-историй с несколькими событиями.

Тема 4.2.«Типы данных и операторы»

Теория: Изучения трёх типов данных числовые, строковые и логические.

Практика: Решение практических заданий на тему: Типы данных и операторы

Тема 4.3.«Переменные в играх»

Теория: Команды для переменных – поставить...в, изменить...на, показать переменную, спрятать переменную. Удаление переменных. Создание счетчиков с помощью переменных.

Практика: Создание проектов с использованием глобальных и локальных переменных.

Тема 4.4.«Строковые константы и переменные»

Теория: Строковые константы и переменные

Практика: Решение практических заданий на тему: Строковые константы и переменные»

Тема 4.5.«Игры со словами. Операции со строками»

Практика: решение практических заданий

Тема 4.6.«Создание игры «Угадай слово»»

Практика: Создание игры «Угадай слово

Тема 4.7.«Проект «Кот математик»»

Практика: создание проекта «Кот математик»

Тема 4.8.«Переменная как параметр»

Теория: Блок «Данные». Определения: «данные», «переменная», «счетчик».

Практика: Создание проекта «Анимация» с использованием переменной «Счетчик». Создание простых проектов с использованием математических переменных для сравнения, умножения, сложения и деления чисел.

Тема 4.9.«Викторина «Столицы государств»»

Практика: создание викторины «Столица государств»

Тема 4.10.«Отработка навыков решения задач»»

Практика: Отработка навыков решения задач

Тема 4.11.«Создание сложной игры «Ферма»»

Практика: Создание сложной игры «Ферма

Тема 4.12.«Рисование в растровом графическом редакторе. Мультфильм «Злая бабочка»»

Практика: создание мультфильма «Злая бабочка»

Тема 4.13.«Свободное проектирование. Делаем мультфильмы, комиксы, игры»»

Практика: свободное проектирование

Тема 4.14.«Самостоятельная работа «Переменные »»

Практика: самостоятельная работа «Переменные»

Раздел 5. «Клоны»

Тема 5.1.«Классы и объекты»

Теория: Изучение объектов, классов, методов при разработке в среде Scratch.

Практика: Полученный материал усвоить и применить на практике.

Тема 5.2.«Типы данных и операторы»

Теория: Изучения трёх типов данных числовые, строковые и логические.

Практика: Применить на практике полученные знания.

Тема 5.3.«Отработка навыков решения задач»

Практика: Отработка навыков решения задач

Тема 5.4.«Создание игры «Опасный лабиринт»»

Практика: Создание игры «Опасный лабиринт»

Тема 5.5.«Проект «Полет самолета»»

Практика: создание проекта «Полет самолета»

Тема 5.6.«Смена костюмов спрайта»»

Практика: Смена костюмов спрайта

Тема 5.7.«Создание проекта «Осьминог»»

Практика: Создание проекта «Осьминог»

Тема 5.8. «Создание проекта «Девочка, прыгающая на скакалке»»

Практика: Создание проекта «Девочка, прыгающая на скакалке»

Тема 5.9. «Создание проекта «Бегущий человек»»

Практика: Создание проекта «Бегущий человек»

Тема 5.10. «Создание мультипликационного сюжета «Кот и птичка»»

Практика: Создание мультипликационного сюжета «Кот и птичка»

Тема 5.10. «Решение задач повышенной сложности»

Практика: решение задач повышенной сложности

Тема 5.11.«Самостоятельная работа «Клоны »»

Практика: самостоятельная работы «Клоны»

Раздел 6. «Создание индивидуального проекта»

Тема 6.1.« Проект в Scratch. определение понятия проекта, его структуры и реализации в Scratch»

Теория: Определение понятия проекта, его структуры и реализации в Scratch

Тема 6.2.« Сценарий проекта. Знакомство с этапами разработки и выполнения проекта: постановкой задачи и составлением сценария в Scratch»

Теория: Создание сценария проекта. Этапы разработки и выполнения проекта: постановкой задачи и составлением сценария в Scratch

Тема 6.3.« Проект мультипликации. Рассмотрение проекта мультипликации спрайта и его реализация»

Практика: Реализация проекта мультипликации спрайта

Тема 6.4.« Проект взаимодействия объектов. Реализация усложнения и развития проекта мультипликации спрайта»

Практика: Проект взаимодействия объектов. Реализация усложнения и развития проекта мультипликации спрайта

Тема 6.5.« Разработка собственного проекта. Постановка задач и составление собственного сценария»

Практика: Разработка собственного проекта. Постановка задач и составление собственного сценария

Тема 6.6.« Программирование проекта. Составление программы в Scratch, тестирование, отладка на выполнение»

Практика: Программирование проекта. Составление программы в Scratch, тестирование, отладка на выполнение

Тема 6.7.«Дизайн и оформление проекта для показа»

Практика: Дизайн и оформление проекта для показа»

Тема 6.8.«Оформление проекта. Подготовка к защите»

Практика: Оформление проекта. Подготовка к защите.

Тема 6.9.« Итоговое занятие. Защита проекта»

Практика: Итоговое занятие. 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:

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

Учебный год по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Основы программирования на языке Scratch» начинается 1 сентября и заканчивается 31 мая, число учебных недель по программе – 36, число учебных дней – 72, количество учебных часов – 144.

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 типа 1 15,6 дюймов 1920x1080, 4-х ядерный процессор 2,5 ГГц, Оперативная память 8 Гбайт, SSD 240 ГБ

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

Наушники 12 шт.

WEB-камеры 12 шт.

Манипулятор мышь 12 шт.

Интерактивная панель [LMP6501ELRU] Lumien 65" 3840 x 2160 @ 60 Hz, инфракрасный тачскрин 20 касаний, яркость 450cd/m², контрастность 1200:1, матовое покрытие, память 3GBDDR4 + 32GB, Android 8.0, колонки 2x15 Вт, пульт ДУ, 2 стилуса – 1 штука;

стол – 12 штук;

стул – 12 штук.

Методическое обеспечение

Методы и формы обучения 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 чего 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 элементов веб-сайтов. Задания подбираются в соответствии с возрастом учащихся.

Итоговая диагностика. Основной формой подведения итогов является подготовка и размещение персонального сайта в сети Интернет.

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 создания веб-сайтов осуществляется с помощью диагностических контрольных заданий по следующим критериям:

№ п/п	Оцениваемые параметры	Критерии	Методы диагностики
Теоретическая подготовка учащихся			
1	Теоретические знания по основным разделам учебного плана программы	Соответствие теоретических знаний программным требованиям	Онлайн-тестирование
2	Владение специальной терминологией	Осмысленность и правильность использования специальной	Выполнение практических заданий с использованием

		терминологии	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

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. Изучаем пространство	Комбинированное	Беседа, викторина, дидактическая игра	Ноутбук	Опрос, самостоятельная работа,
Раздел 2. Моделируем игру	Комбинированное	Беседа, викторина, дидактическая игра	Ноутбук	Опрос, самостоятельная работа
Раздел 3. Логика программирования	Комбинированное	Беседа, викторина, дидактическая игра	Ноутбук	Опрос, самостоятельная работа
Раздел 4. Переменные	Комбинированное	Беседа, викторина, дидактическая игра	Ноутбук	Опрос, самостоятельная работа
Раздел 5. Клоны	Комбинированное	Беседа, викторина, дидактическая игра	Ноутбук	Опрос, самостоятельная работа
Раздел 6.	Комбинированное	Обсуждение	Ноутбук	Защита

Создание индивидуального проекта		готовых работ		проектов
--	--	---------------	--	----------

Список литературы

Для педагога:

1. Патаракин Е.Д. Руководство для пользователя среды Scratch. [Текст]: Версия 2.0, 2007.
2. Пашковская Ю.В. Творческие задания в среде Scratch: рабочая тетрадь для 5-6 классов[Текст]: / Ю.В.Пашковская. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014.
3. 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.
4. Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей. – СПб.:Наука, 2010, 195 стр.
5. Цветкова М.С., Богомолова О.Б. Программа курса по выбору «Творческие задания в среде программирования Скретч», [Текст]: /сборник «Информатика. Математика. Программы внеурочной деятельности для начальной и основной школы: 3-6 класс»/ М.С.Цветкова, О.Б.Богомолова. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.

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.

Электронные ресурсы:

1. Творческая мастерская Scratch (описание уроков с примерами). — <http://www.nachalka.com/book/export/html/1398>
2. Программирование в среде Scratch. 2011 г. – <http://scratch-elektiv.ucoz.ru/>
3. Scratch в Оренбурге (примеры уроков и проектов). – <https://sites.google.com/site/orenscratch/home>
4. Русское сообщество скретчеров. Студия. – <https://scratch.mit.edu/studios/488294/projects/>

Календарно-тематический учебный график на 2021 – 2022 учебный год
Место проведения занятий: МАОУ «СОШ №5 «НТЦ им. И.В. Мичурина»
г. Мичуринск – Центр цифрового образования детей «IT-Куб»

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Дата	Форма занятия	Форма контроля
1.	Вводное занятие. Техника безопасности. Основы программирования	2		Лекция	Опрос
Раздел 1. Изучаем пространство					
2.	Координаты	2		Комбинированное	Опрос, практическое задание
3.	Повороты и направления	2		Комбинированное	Опрос, практическое задание
4.	Вращения и градусы	2		Комбинированное	Опрос, практическое задание
5.	Создание мультфильма «Летучий кот и летучая мышь».	2		Комбинированное	Опрос, практическое задание
6.	Создание простой анимации с одним спрайтом. Анимация «Кот»	2		Комбинированное	Опрос, практическое задание
7.	Анимация с элементами ИИ. Изменяем Кота в зависимости от окружающих условий.	2		Комбинированное	Опрос, практическое задание
8.	Анимация с элементами ИИ. Знакомимся с переменными.	2		Комбинированное	Опрос, практическое задание
9.	Анимация. Разворачиваем Пчелу в направление движения.	2		Комбинированное	Опрос, практическое задание
10.	Графика с элементами ИИ. Изменяем направление движения в зависимости от условия.	2		Комбинированное	Опрос, практическое задание
11.	Графика. Рисуем разноцветные геометрические фигуры.	2		Комбинированное	Опрос, практическое задание

12.	Сообщения	2		Комбинированное	Опрос, практическое задание
13.	Анимация с обработкой событий. Создание мультфильма «Подводный мир»	2		Комбинированное	Опрос, практическое задание
14.	Звук и музыка в Scratch	2		Комбинированное	Опрос, практическое задание
15.	Создание поздравительной открытки с узорами	2		Комбинированное	Опрос, практическое задание
16.	Отработка навыков решения задач	2		Комбинированное	Опрос, практическое задание
17.	Самостоятельная работа «Изучаем пространство»	2		Комбинированное	Опрос, практическое задание
Раздел 2. Моделируем игру					
18.	Условия и оператор выбора	2		Комбинированное	Опрос, практическое задание
19.	Изменения координат	2		Комбинированное	Опрос, практическое задание
20.	Создание игры «Лабиринт»	2		Комбинированное	Опрос, практическое задание
21.	Процедуры	2		Комбинированное	Опрос, практическое задание
22.	Создание мультфильма «Встреча с привидениями»	2		Комбинированное	Опрос, практическое задание
23.	Создание игры «Ведьма и волшебник»	2		Комбинированное	Опрос, практическое задание
24.	Автоматическое рисование. Узоры: «Цветок из разноцветных квадратов»	2		Комбинированное	Опрос, практическое задание
25.	Видеоэффекты в. Проект «Воздушные шарик»	2		Комбинированное	Опрос, практическое задание
26.	Планирование и тестирование игры	2		Комбинированное	Опрос, практическое задание
27.	Отработка навыков решения задач	2		Комбинированное	Опрос, практическое задание

28.	Самостоятельная работа «Моделируем игру»	2		Комбинированное	Опрос, практическое задание
Раздел 3. Логика программирования					
29.	Логические операторы	2		Комбинированное	Опрос, практическое задание
30.	Цикл с условием	2		Комбинированное	Опрос, практическое задание
31.	Создание проекта «Будильник».	2			
32.	Цикл n раз. Цикл «Всегда». Два персонажа общаются. Создание анимации «Кот и пес»	2		Комбинированное	Опрос, практическое задание
33.	Случайные числа и диапазоны	2		Комбинированное	Опрос, практическое задание
34.	Области координат	2		Комбинированное	Опрос, практическое задание
35.	Отработка навыков решения простейших задач	2		Комбинированное	Опрос, практическое задание
36.	Преобразование и публикация проектов	2		Комбинированное	Опрос, практическое задание
37.	Самостоятельная работа «Логика программирования»	2		Комбинированное	Опрос, практическое задание
Раздел 4. Переменные					
38.	Переменные в циклах	2		Комбинированное	Опрос, практическое задание
39.	Типы данных и операторы	2		Комбинированное	Опрос, практическое задание
40.	Переменные в играх	2		Комбинированное	Опрос, практическое задание
41.	Строковые константы и переменные	2		Комбинированное	Опрос, практическое задание
42.	Игры со словами. Операции со строками	2		Комбинированное	Опрос, практическое задание
43.	Создание игры «Угадай слово»	2		Комбинированное	Опрос, практическое задание

44.	Проект «Кот-математик».	2		Комбинированное	Опрос, практическое задание
45.	Переменная как параметр	2		Комбинированное	Опрос, практическое задание
46.	Викторина «Столицы государств».	2		Комбинированное	Опрос, практическое задание
47.	Отработка навыков решения задач	2		Комбинированное	Опрос, практическое задание
48.	Создание сложной игры «Ферма»	2		Комбинированное	Опрос, практическое задание
49.	Рисование в растровом графическом редакторе. Мультфильм «Злая бабочка»	2		Комбинированное	Опрос, практическое задание
50.	Свободное проектирование. Делаем мультфильмы, комиксы, игры.	2		Комбинированное	Опрос, практическое задание
51.	Самостоятельная работа «Переменные»	2		Комбинированное	Опрос, практическое задание
Раздел 5. Клоны					
52.	Классы и объекты	2		Комбинированное	Опрос, практическое задание
53.	Типы данных и операторы	2		Комбинированное	Опрос, практическое задание
54.	Отработка навыков решения задач	2		Комбинированное	Опрос, практическое задание
55.	Создание игры: «Опасный лабиринт».	2		Комбинированное	Опрос, практическое задание
56.	Проект «Полёт самолёта».	2		Комбинированное	Опрос, практическое задание
57.	Смена костюма спрайта.	2		Комбинированное	Опрос, практическое задание
58.	Создание проекта «Осьминог».	2		Комбинированное	Опрос, практическое задание
59.	Создание проекта «Девочка, прыгающая на скакалке».	2		Комбинированное	Опрос, практическое задание
60.	Создание проекта «Бегущий человек».	2		Комбинированное	Опрос, практическое задание

					задание
61.	Создание мультипликационного сюжета «Кот и птичка»	2		Комбинированное	Опрос, практическое задание
62.	Решение задач повышенной сложности	2		Комбинированное	Опрос, практическое задание
63.	Смостоятельная работа клоны	2		Комбинированное	Опрос, практическое задание
Раздел 6. Создание индивидуального проекта					
64.	Проект в Scratch. определение понятия проекта, его структуры и реализации в Scratch	2		Комбинированное	Опрос, практическое задание
65.	Сценарий проекта. Знакомство с этапами разработки и выполнения проекта: постановкой задачи и составлением сценария в Scratch	2		Комбинированное	Опрос, практическое задание
66.	Проект мультипликации. Рассмотрение проекта мультипликации спрайта и его реализация	2		Комбинированное	Опрос, практическое задание
67.	Проект взаимодействия объектов. Реализация усложнения и развития проекта мультипликации спрайта	2		Комбинированное	Опрос, практическое задание
68.	Разработка собственного проекта. Постановка задач и составление собственного сценария	2		Комбинированное	Опрос, практическое задание
69.	Программирование проекта. Составление программы в Scratch, тестирование, отладка на выполнение	2		Комбинированное	Опрос, практическое задание
70.	Дизайн и оформление проекта для показа	2		Комбинированное	Опрос, практическое задание
71.	Оформление проекта. Подготовка к защите.	2		Комбинированное	Опрос, практическое задание
72.	Итоговое занятие. Защита проекта	2		Комбинированное	Опрос, практическое задание
73.	Итого	144			