

Рекомендовано
Педагогическим советом

МКОУ "МИСКИНДЖИНСКАЯ СОШ »

2021 г.

« 1 » сентябрь 2021 г.

«Утверждаю»

Директор МКОУ

«МИСКИНДЖИНСКАЯ СОШ »



/ Казиев С. А. /

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«Робототехника младшая группа»**

Направленность: программа Scratch

(«Создание компьютерных игр на языке визуального программирования *Scratch*»)

Уровень программы: стартовый

Возраст учащихся: 10-14 лет

Срок реализации: 1 год

Преподаватель:
Арасханов Э.К.

2021 г.

с. Мискинджа

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

дополнительного образования

4 - 5 кл. (ФГОС)

Календарно-тематическое планирование дополнительного образования «Создание компьютерных игр на языке визуального программирования *Scratch*»

Пояснительная записка.

Программа «Создание компьютерных игр на языке визуального программирования Scratch» разработана на основе авторской программы «Создаём игры вместе» Чепасова П.А. для организации дополнительного образования, обще интеллектуальной направленности.

Курс построен 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.

Если раньше при организации занятий дополнительного образования использовался в основном материал, который знакомил с устройством компьютера, простейшими компьютерными программами, то программа «Создание компьютерных игр на языке визуального программирования Scratch» позволяет создавать собственные программы для решения конкретной задачи. Это является отличительной особенностью программы.

Новизна и актуальность программы «Создание компьютерных игр на языке визуального программирования *Scratch*»:

1. В основе Скретч лежит графический язык программирования, который позволяет контролировать действия и взаимодействия между различными типами данных. В среде используется метафора кирпичиков Лего, из которых даже самые маленькие дети могут собрать простейшие конструкции. Но, начав с малого, можно дальше развивать и расширять свое умение строить и программировать.
2. Формирование научного мировоззрения школьников, развитие мышления посредством изучения вопросов программирования и алгоритмизации.
3. Подготовка учащихся к успешному усвоению базового и профильного курса «Информатика и ИКТ» в старших классах.

Данная программа педагогически целесообразна т.к. знакомит учащихся с программой позволяющей программировать, упрощая некоторые вопросы работы с ветвлениями, циклами.

Содержание программы отобрано в соответствии с возрастными особенностями учащихся 4-5х классов и рассчитана на детей 10-14 лет.

Сроки реализации программы: 1 год, с продолжительным изучением в 6 и 7 классах.

На реализацию программы отводится 2 часа в неделю (2 занятия в неделю по 45 мин), всего 68 часа в год в 4-5 классе.

Цель:

сформировать у учащихся базовые представления о языках программирования, алгоритме, исполнителе, способах записи алгоритма.

Задачи:

Обучающие:

1. Обучение основным базовым алгоритмическим конструкциям.
2. Обучение навыкам алгоритмизации задачи.
3. Освоение основных этапов решения задачи.
4. Обучение навыкам разработки, тестирования и отладки несложных программ.
5. Обучение проекту, его структуры, дизайна и разработки

Развивающие:

1. Развивать познавательный интерес школьников.
2. Развивать творческое воображение, математическое и образное мышление учащихся.
3. Развивать умение работать с компьютерными программами и дополнительными источниками информации.
4. Развивать навыки планирования проекта, умение работать в группе.

Воспитывающие:

1. Воспитывать интерес к занятиям информатикой.
2. Воспитывать культуру общения между учащимися.
3. Воспитывать культуру безопасного труда при работе за компьютером.
4. Воспитывать культуру работы в глобальной сети.

Формы и методы обучения определены возрастом учащихся. При проведении занятий используются компьютеры с установленной программой Scratch, проектор, сканер, принтер, компьютерная сеть с выходом в Интернет. Теоретическая работа чередуется с практической, а также используются интерактивные формы обучения.

Формы проведения занятий: беседы, игры, практические занятия, самостоятельная работа и проекты.

Использование метода проектов позволяет обеспечить условия для развития у ребят навыков самостоятельной постановки задач и выбора оптимального варианта их решения, самостоятельного достижения цели, анализа полученных результатов с точки зрения решения поставленной задачи.

Программой предусмотрены методы обучения: объяснительно-иллюстративные, частично-поисковые (вариативные задания), творческие, практические.

Формы подведения итогов реализации программы внеурочной деятельности: учебно-исследовательская конференция, защита проектов.

К занятиям допускаются учащие 4-6 классов. Курс знакомит детей не только со средой программирования Scratch 3.0, но и обучает основам алгоритмизации, учит использовать логические конструкции, развивает творческий потенциал, приучает детей к самостоятельной работе над проектом.

Курс содержит пронумерованные занятия, которые должны следовать друг за другом и составляют целостность программы.

Тема алгоритмизации стоит в конце курса, так как дети начинают создавать более сложные проекты и это является основой для 2-го года обучения, в котором будет упор на подготовку к конкурсам – дети будут осваивать проектную деятельность и решать сложные задачи.

Рекомендуемые источники:

1. *Обучение детей основам создания компьютерных игр на языке программирования Scratch: пособие для учителей учреждений общ. Сред. Образования с белорус. и рус. яз. Обучения: 5-6 классы / О.Е. Елисеева. – Минск: Народная асвета, 2017. – 166 стр.: ил. – (Асветик-айтишник).*
2. *Scratch для детей. Самоучитель по программированию / Мажед Маржж; пер. с англ. М. Тескиной и С. Паскаевой – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2017. – 288 стр.*
3. *Креативное программирование. Карен Бреннан | Кристиан Болкх | Мишель Чунг. Разработано командой ScratchEd Высшей Образовательной Школой Гарварда и опубликовано по лицензии Creative Commons.*

№	Код	Дата	Тема занятия	Примечание
Тема 1. Знакомство со средой Scratch. Сообщество Scratch (4 часа)				
1.	511		Правила работы и безопасного поведения в компьютерном классе (ОПБП). Знакомство со средой программирования Scratch	
2.	512		Изучение ресурсов сайта Scratch.mit.edu	
Тема 2. Создание и редактирование персонажей. Покадровая анимация(10 часов)				
3.	521		Анимация. Свойства спрайта. Блоки группы ДВИЖЕНИЕ	
4.	522		Диалоги персонажей. Блоки группы ВНЕШНОСТЬ3 2	
5.	523		Графический редактор Scratch. Растровый и векторный режимы	
6.	524		Анимация персонажей с использованием костюмов	
7.	525		Работа со звуком в Scratch	
Тема 3. Координаты и координатная плоскость. Инструмент ПЕРО (8 часа)				
8.	531		Понятие координат. Блоки группы ДВИЖЕНИЕ	
9.	532		Инструмент ПЕРО, черепашня графика и рисование	
10.	533		Блоки повторения из группы УПРАВЛЕНИЕ	
11.	534		Понятие подпрограммы. Создание пользовательских блоков	
Тема 4. Моя первая компьютерная игра (8 часа)				
12.	541		Интерактивность. Элементы интерактивности в Scratch	
13.	542		Использование сенсоров касания и команды Если...то ...	
14.	543		Управление движением персонажа с помощью мыши и клавиатуры	
15.	544		Создание простых игр по примерам	
Тема 5. Переменные и данные. Типы данных. Операторы (12 часов)				
16.	551		Переменная. Типы данных. Блоки для работы с переменными	

17.	552		Ввод-вывод данных. Блоки группы СЕНСОРЫ		
18.	553		Создание проекта с вычислениями или подсчетом очков		
19.	554		Понятие защищенной (зарезервированной) переменной. Случайные числа		
20.	555		Строковые типы данных. Команды обработки строк		
21.	556		Разработка и реализация творческих проектов		
Тема 6. Интерфейс игры. Создание и редактирование фонов. Многоуровневые игры (8 часа)					
22.	561		Интерфейс игры. Элементы интерфейса игры 3		
23.	562		Инструменты создания и редактирования фонов сцены		
24.	563		Способы реализации смены уровней игры (фонов сцены)		
25.	564		Создание игр несколькими уровнями и подсчетом очков		
Тема 7. Списки (6 часа)					
26.	571		Списки. Команды создания и обработки списков		
27.	572		Примеры игр с использованием списков		
28.	573		Разработка и реализация творческих проектов		
Тема 8. Классификация игр. Коллективная разработка игр. Авторское право (6 часа)					
29	581		Виды игр. Элементы игры		
30	582		Технологический цикл создания компьютерной игры		
31	583		Понятие авторского права. Плагиат. Документирование проектов Scratch		
Тема 9. Модель и моделирование. Виртуальная реальность и игровая физика (6 часа)					
32	591		Модель. Моделирование. Компьютерная игра как виртуальная модель		
33	592		Разработка и реализация творческих проектов		
34	593		Презентация собственной компьютерной анимации, игры или образовательного проекта		
35			Резерв		

Раздел: Интерфейс программы Scratch (2 час)

Введение. Что такое Scratch. Основные алгоритмические конструкции. Знакомство с интерфейсом программы Scratch

Опрос: рассказать о алгоритмических конструкциях различных типов: линейном, с условным оператором, циклического типа с предусловием и постусловием; об расположении основных компонентов интерфейса среды Scratch (текущие данные о спрайте, стиль поворота, закладки, панель инструментов, сцена, новый спрайт, координаты мышки, режим представления, окно скриптов и окно блоков).

Раздел: Начало работы в среде Scratch (4 часа)

Сцена. Редактирование фона. Добавление фона из файла

Опрос: понятие сцены, назначение координатной сетки, переход между режимами представления, смена фона – рисование, вставка из стандартной коллекции и вставка фоновой картинки из файла.

Практическое задание: создание сцены для сказки на выбранную учащимся тему.

Понятие спрайтов. Добавление новых спрайтов. Рисование новых объектов

Опрос: понятие спрайт; кнопки - для рисования новых спрайтов, для вставки спрайта из стандартной коллекции и для выбора объекта из файла компьютера.

Практическое задание: создание фона сцены и прорисовка основных спрайтов для Scratch-истории.

Раздел: Основные скрипты программы Scratch (34 часов)

Синий ящик – команды движения

Опрос: назначение команд из синего ящика.

Практическое задание: создать программу для передвижения спрайтов по сцене

Темно-зеленый ящик – команды рисования

Опрос: интерфейс окна редактора рисунков (шкалирование, поворот, отражение, стирание, инструменты, цветовая палитра), назначение команд из темно-зеленого ящика.

Практическое задание: создать программу для рисования звезды

Фиолетовый ящик – внешний вид объекта

Опрос: понятие костюма спрайта, редактирование костюма, назначение команд из фиолетового ящика.

Практическое задание: создать программу управления движением объекта (стрит-рейсер).

Оживление объекта с помощью добавления костюмов

Итоговая настольная игра на знание основных команд из 3 ящиков (рисования, движения и внешности) – листочки с названиями команд правильно разложить по нужным ящикам

Желтый ящик – контроль

Опрос: управляющие конструкции команд, назначение команд из желтого ящика.

Практическое задание: создать программу для анимации текста

Лиловый ящик – добавление звуков

Опрос: назначение команд из лилового ящика.

Практическое задание: создать программу Scratch-истории с закадровым озвучиванием.

Использование в программах условных операторов

Опрос: команды «если», «всегда, если» и их использование в листинге программы.

Практическое задание: создать игру «Пин-понг»

Использование в программах условных операторов

Опрос: команда «если, или» и ее использование в листинге программы.

Практическое задание: создать игру «Божья коровка»

Функциональность работы циклов

Опрос: команды «повторить», «повторять до», «всегда» и их использование в листинге программы.

Практическое задание: создать игру «Трек»

Цикличность выполнения действий в зависимости от поставленных условий

Контрольное практическое задание – создание игры «Догони меня»

Зеленый ящик – операторы

Опрос: понятие логических и арифметических операторов, назначение команд из зеленого ящика.

Практическое задание: создать программу «Веселая математика»

Использование арифметических и логических блоков вместе с блоками управления

Опрос: логические конструкции «и», «или» и «не», работа с символьными данными (команда «слить», «буква в» и «длина строки»), использование в листинге программы арифметических функций.

Практическое задание: создать программу «Вежливый компьютер»

События

Опрос: понятие событий, разработка сценариев с несколькими событиями и их логическая связка друг с другом.

Практическое задание: создание игр-квестов, на развитие логического мышления.

Заполнение мониторинговой карты

Оранжевый ящик – переменные

Опрос: понятие переменных, отличие переменной для всех объектов от переменной только для этого объекта, назначение команд из оранжевого ящика.

Практическое задание: создать программу «Таймер» и «Счетчик очков»

Списки

Опрос: понятие списков, создание списков.

Практическое задание: создать игру-тест на тему, выбранную учащимся

Списки

Опрос: создание списков и добавление данных.

Практическое задание: доделать игру-тест на тему, выбранную учащимся

Голубой ящик – сенсоры

Опрос: понятие сенсоров и таймеров, выбор цвета сенсора, работа команды «спросить», назначение команд из голубого ящика.

Практическое задание: создать игру «Лабиринт»

Ввод-вывод данных

Опрос: использование команды «спросить» и сенсора «ответ» для ввода-вывода данных.

Практическое задание: создание игр-квестов, на развитие логического мышления

Раздел: Работа с несколькими объектами. Синхронизация их работы (8 часа)

Последовательность и параллельность выполнения скриптов

Опрос: понятие потока и параллельные потоки событий.

Практическое задание: создание программ с одновременным выполнением нескольких действий разными спрайтами.

Последовательность и параллельность выполнения скриптов

Опрос: понятие потока и последовательные потоки событий.

Практическое задание: создание программ с одновременным выполнением нескольких действий разными спрайтами.

Взаимодействие между спрайтами

Опрос: принцип взаимодействия нескольких спрайтов, взаимодействие с неподвижными объектами..

Практическое задание: создание Scratch-историй и мультфильмов

Управление через обмен сообщениями

Опрос: назначение команд «передать» и «когда я получу», использование сообщений для создания событий.

Практическое задание: создание игры «Спаси сестренку».

Заполнение мониторинговой карты

Раздел: Использование программы Scratch для создания мини-игр (18 часов)

Виды компьютерных игр.

Опрос: виды компьютерных игр и их принципиальные отличия друг от друга.

Практическое задание: создание игры «Акула»

Алгоритмическая разработка листинга программы.

Опрос: алгоритмические конструкции (повторение).

Практическое задание: создание игры «Сложный лабиринт»

Разработка базовых спрайтов для игры

Практическое задание: разработка основного алгоритма игры, рисование основных спрайтов и объектов игры

Формирование базовых скриптов

Практическое задание: разработка основного листинга программы для каждого спрайта

Синхронизация работы скриптов для разных спрайтов

Практическое задание: доработка основного листинга программы с целью установления связей между спрайтами

Переход из одной сцены в другую. Создание интерфейса игры

Практическое задание: формирование скриптов для путешествия героя игры по разным уровням; вставка в игру элементов интерфейса – меню игры, выбор героев, старт, принудительный выход из игры

Сообщество Scratch в Интернете. Просмотр и публикация проектов

Опрос: адрес основного сайта сообщества Scratch, регистрация на сайте.

Практическое задание: просмотр проектов сообщества и публикация собственных проектов.

Заполнение мониторинговой карты

Раздел: Разработка творческого проекта (4 часа)

Разработка и защита творческого проекта

Разработка и защита творческого проекта