Приложение № 4

к образовательной программе дополнительного образования

МАОУ «Средняя школа № 6 им. Васюковича С.В.» г. Пестово

на 2024-2025 уч. год

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности**

**«Программирование в Scratch»**

Ознакомительный уровень

Возраст обучающихся 8-12 лет

Количество часов: 34 ч.

**г.Пестово**

**2024 г.**

**Пояснительная записка**

Программа разработана на основе:

* Федерального закона от 29 декабря 2012 года № 273 - ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (редакция от 02.07.2021г.);
* приказа Министерства просвещения Российской Федерации «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» от 09 ноября 2018 года № 196;

с учетом;

* распоряжения правительства Российской Федерации от 04.09 2014 г. № 1726-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей»;
* письма Министерства образования и науки РФ от 18.11. 2015 г. № 09-3242 «О направлении информации»;
* письма Министерства образования и науки РФ от 29.03. 2016 г. № ВК641/09 «О направлении методических рекомендаций»;
* Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 1 января 2021 года СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи";

**Направленность.**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Программирование в Scratch»имеет техническую направленность.

Программа имеет техническую направленность. Программа ориентирована на развитие технических и творческих способностей и умений учащихся, организацию профессионального самоопределения учащихся.

**Актуальность.**

Актуальность программы состоит в том, что мультимедийная среда Scratch позволяет сформировать у учащихся интерес к программированию, отвечает всем современным требованиям объектно-ориентированного программирования. Среда Scratch позволяет сформировать навыки программирования, раскрыть технологию программирования. Изучение языка значительно облегчает последующий переход к изучению других языков программирования. Преимуществом Scratch, среди подобных сред программирования, является наличие версий для различных операционных систем, к тому же программа является свободно распространяемой, что немало важно для образовательных учреждений.

**Новизна** 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 «Увлекательное программирование» практически значимой для современного подростка, т.к. дает возможность увидеть практическое назначение алгоритмов и программ, что будет способствовать развитию интереса к профессиям, связанным с программированием

**Педагогическая целесообразность**

Педагогическая целесообразность связана с реализацией следующих возможностей для развития ребенка:

* создание максимального количества ситуаций успеха;
* возможность долговременного влияния на формирование личности обучающегося,
* выявление и стимулирование проявлений положительных личностных качеств ребенка,
* практическая значимость (расширение кругозора, использование приобретаемых− качеств, знаний в повседневной жизни),
* предоставление обучающемуся широких возможностей для самовыражения средствами программирования.

**Цель программы:**

Создание условий дляпрограммированию через создание творческих проектов в среде Scratch.

**Задачи программы:**

**Обучающие:**

* Овладение базовыми понятиями объектно-ориентированного программирования и применение их при создании проектов в визуальной среде программирования Scratch
* сформировать представление о профессии «программист»;
* сформировать навыки разработки, тестирования и отладки несложных программ;
* сформировать навыки разработки проектов: интерактивных историй, интерактивных игр, мультфильмов, интерактивных презентаций.
* совершенствование навыков работы на компьютере и повышение интереса к программированию.

**Развивающие:**

* способствование развитию логического мышления, памяти и умению анализировать;
* создание условия для повышения самооценки обучающегося, реализации его как личности;
* формирование потребности в саморазвитии;
* способствование развитию познавательной самостоятельности.

**Воспитательные:**

* формирование культуру и навыки сетевого взаимодействия;
* способствование развитию творческих способностей и эстетического вкуса подростков;
* способствование развитию коммуникативных умений и навыков обучающихся.

**Отличительные особенности программы**

Курс построен таким образом, чтобы помочь учащимся заинтересоваться программированием. Программа «Программирование в среде Scratch» позволяет создавать собственные программы для решения конкретной задачи. Это является отличительной особенностью данной программы.

Программа предназначена для обучающихся младшего звена без предъявления требований к уровню подготовки. В программе предусматривается определенная последовательность прохождения тем. Занятия состоят из теоретической и практической частей. Для успешной реализации программы используются различные методические разработки и наглядные пособия.

**Адрес программы**

**Возраст детей,** участвующих в реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Программирование в среде Scratch» 8-12 лет, наполняемость групп 10- 12 человек.

**Сроки реализации программы**

Срок реализации программы – 1 год.

**Форма и режим занятий**

Форма обучения: очная.

Формы проведения занятий: аудиторные.

В данной программе используется индивидуальная, групповая и фронтальная формы работы.

Занятия проводятся 1 раз в неделю по 1 академическому часу. Продолжительность занятия 40 минут. Срок освоения программы – 1 год. Количество часов – 34.

Вид программы –**долгосрочная.**

**Ожидаемые результаты и способы определения их результативности**

Обучающиеся, освоившие дополнительную общеобразовательную общеразвивающую программу «Программирование в среде Scratch» достигнут следующих результатов:

Будут знать:

– что такое программирование;

– что такое языки программирования;

– о необходимости составлять программы;

– синтаксис в языках программирования;

– способы создания мультфильмов;

– способы создания игр;

– алгоритм проектной деятельности;

– правила техники безопасности в компьютерном классе.

Будут уметь:

– выбирать и запускать программную среду Scratch;

– работать с основными элементами пользовательского интерфейса

программной среды;

– создавать игры;

– создавать мультфильмы;

− использовать меню «быстрых» клавиш, кнопок в окнах диалога, шрифтов;

− сформулировать тематику проекта и выполнить проект.

**Способы определения результативности**

Для отслеживания результатов обучения по программе используется:

* метод педагогического наблюдения,
* беседа с обучающимися,
* педагогический анализ проводимых отчетных мероприятий.

**Формы подведения итогов реализации дополнительной общеразвивающей программы**: защита проектов, обсуждение.

**Учебный план**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **п/п** | **Название раздела, темы** | **Количество часов** | | | **Формы аттестационного контроля** |
| **Всего** | **Теория** | **Практика** |
| 1 | Введение (среда программирования  Scratch) | 2 | 1 | 1 | Входной контроль |
| 2 | Управление спрайтами  (геометрические построения) | 5 | 1 | 4 | Беседа,  практическая  работа |
| 3 | Основные приемы программирования (графика) | 9 | 3 | 6 | Беседа,  практическая  работа |
| 4 | Создание проектов | 18 | 3 | 15 | Творческий проект |
|  | Всего часов: | 34 | 8 | 26 |  |

**Содержание программы**

***1. Среда программирования Scratch (2 часа)***

ТБ и правила поведения при работе на компьютере. Демонстрация примеров проектов, сделанных в среде Scratch. Знакомство со средой программирования Scratch. Установка Scratch на домашнем компьютере. Интерфейс и главное меню Scratch. Понятия «скрипт», «сцена», «спрайт». Система команд исполнителя Scratch. Блоки и команды. Движение, звук, цвет спрайтов. Управление и контроль над спрайтом, анимация.

Формы и виды деятельности:

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.

Теория: Знакомство со средой Скретч. Понятие спрайта и объекта. Создание и редактирование спрайтов и фонов для сцены.

Практика: Пользуемся помощью Интернета. Поиск, импорт и редакция спрайтов и фонов из Интернет.

* Уметь запускать и выходить из программы; создавать, открывать и сохранять проекты.

***2. Геометрические построения  (5 часов)***

Понятие проекта, его структура и реализация в среде Scratch. Этапы разработки и выполнения проекта (постановка задачи, составление сценария, программирование, тестирование, отладка) с помощью Scratch. Дизайн проекта. Примеры поэтапной разработки проекта. Создание и защита проекта, созданного в среде программирования Scratch.

Формы и виды деятельности:

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.

* Пользоваться блоками управления спрайтов для составления линейных алгоритмов. Использовать для запуска алгоритма на исполнение кнопку старта. Уметь задавать различные параметры для выполнения действий

***5. Графика   (9 часов)***

Управление несколькими объектами. Последовательное и одновременное выполнение. Линейный алгоритм. Разветвляющийся алгоритм. Циклический алгоритм. Случайные числа. Диалог с пользователем. Использование слоев.

Анимация полета. Создание плавной анимации. Разворот в направление движения. Изучаем повороты. Изменение движения в зависимости от условия. Графические эффекты картинок.

Формы и виды деятельности:

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.

* Задавать координаты для движения спрайта по сцене. Использовать координаты для определения положения спрайта на сцене. Менять и создавать внешний облик спрайта. Использовать полученные знания при создании проекта

***6. Лексические и музыкальные игры, проекты  (16 часов)***

Проект в Scratch. Изучение и реализация проектов «Кругосветное путешествие Магеллана», «Берегись автомобиля!», «Полёт самолёта», «Девочка, прыгающая на скакалке», «Бегущий человек». «Кот и птичка», «Лабиринт», «Кружащийся котёнок», «Хождение по коридору», «Слепой кот», «Кошки-мышки», «Будильник», «Диалог», «Котёнок обжора», «Дюймовочка», «Цветы», «Правильные многоугольники», «Назойливый собеседник», «Угадай слово», «Калькулятор». Разработка собственного проекта, его программирование, дизайн, оформление и защита. Публикация собственного проекта на сайте*http://scrаtch.mit.edu*.Скачивание и использование чужих проектов, доступных пользователям данного сайта, авторские права.

Формы и виды деятельности:

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.

* Использовать команду «повторить» при решении задач. Использовать блоки группы «Внешность» для спрайтов и для сцены при создании проекта. Использовать полученные знания при создании проектов

***7. Итоговый проект 2 часа.***

Формы и виды деятельности:

Индивидуальная работа по подготовке проекта к презентации.

* Создать анимацию в среде «Scratch». Писать скрипты для движения объекта, смены облика.

**Условия реализации программы**

**Техническое оснащение занятий**

* Кабинет, учебные парты и стулья
* Персональные компьютеры (ноутбуки) 11 шт.
* Проектор 1шт.
* Экран 1 шт.
* Доступ в интернет со скоростью не менее 1 Мбит/сек.
* Браузер
* Программа Scratch

**Кадровое обеспечение**

Для реализации программы необходимы преподаватели:

● знающие предметную область “Информатика”;

● владеющие методикой преподавания “Информатики и ИКТ” в начальной и средней школе;

● имеющие навыки программирования на любом языке программирования высокого уровня;

● имеющие навыки программирования на Scratch;

● освоившие материал, представляемой программы.

**Приложение**

**Календарный учебный график**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Месяц | Форма занятия | Кол-во часов | Тема занятия | Место проведения | Форма контроля |
|  | сентябрь | Беседа,  практика | 1 | Инструктаж по ТБ. Знакомство со средой Scratch. Понятие спрайта и объекта. Создание и редактирование спрайтов и фонов для сцены. | Точка роста | Входной контроль |
|  | сентябрь | Беседа, практика | 1 | Поиск, импорт и редакция спрайтов и фонов из Интернета. | Точка роста | Входной контроль |
|  | сентябрь | Беседа, практика | 1 | Навигация в среде Скретч. Определение координат спрайта. Команда *идти в точку с*заданными координатами. | Точка роста | Входной контроль |
|  | сентябрь | Беседа, практика | 1 | Создание проекта «Кругосветное путешествие Магеллана». Команда *Плыть в точку* с *заданными*координатами. | Точка роста | Входной контроль |
|  | октябрь | Беседа,  практика | 1 | Понятие цикла. Команда *Повторить.* Рисование узоров и орнаментов. | Точка роста | Входной контроль |
|  | октябрь | Беседа,  практика | 1 | Конструкция *всегда*Создание проекта «Берегись автомобиля!» Команда *если край, оттолкнуться.* | Точка роста | Входной контроль |
|  | октябрь | Беседа,  практика | 1 | Ориентация по компасу. Управление курсом движения. Команда *повернуть в направлении.*  Проект «Полёт самолёта». | Точка роста | Входной контроль |
|  | октябрь | Беседа,  практика | 1 | Спрайты меняют костюмы. Анимация. Создание проектов «Девочка, прыгающая на скакалке». | Точка роста | Входной контроль |
|  | ноябрь | Беседа,  практика | 1 | Создание мультипликационного сюжета «Кот и птичка». | Точка роста | Входной контроль |
|  | ноябрь | Беседа,  практика | 1 | Создание мультипликационного сюжета «Кот и птичка» | Точка роста | Входной контроль |
|  | ноябрь | Беседа,  практика | 1 | Соблюдение условий. Сенсоры. Блок *если.*Управляемый стрелками спрайт. | Точка роста | Входной контроль |
|  | ноябрь | Беседа,  практика | 1 | Управляемый стрелками спрайт. Проект «Лабиринт» | Точка роста | Входной контроль |
|  | декабрь | Беседа,  практика | 1 | Управляемый стрелками спрайт. Проект «Кружащийся котёнок». | Точка роста | Входной контроль |
|  | декабрь | Беседа,  практика | 1 | Составные условия. Проекты «Хождение по коридору», «Слепой кот». | Точка роста | Входной контроль |
|  | декабрь | Беседа,  практика | 1 | Датчик случайных чисел. Проект «Кошки-мышки» | Точка роста | Входной контроль |
|  | декабрь | Беседа,  практика | 1 | Циклы с условием. Проект «Будильник» | Точка роста | Входной контроль |
|  | январь | Беседа,  практика | 1 | Самоуправление спрайтов. Обмен сигналами. Блоки Передать сообщение и Когда я получу сообщение. Проект «Диалог» | Точка роста | Входной контроль |
|  | январь | Беседа,  практика | 1 | Датчики. Проект «Котёнок обжора» | Точка роста | Входной контроль |
|  | январь | Беседа,  практика | 1 | Запуск спрайтов с помощью мыши и клавиатуры. Проект «Дюймовочка». | Точка роста | Входной контроль |
|  | февраль | Практика | 1 | Ввод переменных. Проект «Цветы» запоминание имени лучшего игрока. | Точка роста | Входной контроль |
|  | февраль | Беседа, практика | 1 | Ввод переменных с помощью рычажка. Проект «Правильные многоугольники». | Точка роста | Входной контроль |
|  | февраль | Беседа,  практика | 1 | Создание списков. Добавление и удаление элементов. Проекты «Назойливый собеседник». | Точка роста | Входной контроль |
|  | февраль | Беседа,  практика | 1 | Строковые константы и переменные. Операции со строками.  Проект «Угадай слово» | Точка роста | Входной контроль |
|  | март | Беседа,  практика | 1 | Точка роста | Входной контроль |
|  | март | Беседа,  практика | 1 | Координатная плоскость. Команды движения на плоскости. Управление с помощью клавиш. | Точка роста | Входной контроль |
|  | март | Беседа,  практика | 1 | Использование эффектов внешности для создания анимации, оживления и украшения игры.  Проект «Моя первая компьютерная игра»: разработка сюжета, проработка героев, планирования действий | Точка роста | Входной контроль |
|  | апрель | Беседа,  практика | 1 | Проект «Моя первая компьютерная игра»: программирование взаимодействия героев | Точка роста | Входной контроль |
|  | апрель | Беседа,  практика | 1 | Проект «Моя первая компьютерная игра»: программирование переходов между уровнями | Точка роста | Входной контроль |
|  | апрель | Беседа,  практика | 1 | Проект «Моя первая компьютерная игра»: отладка программы, тестирование игры. | Точка роста | Входной контроль |
|  | апрель | Практика | 1 | Проект «Моя первая компьютерная игра»: презентация игры. | Точка роста | Входной контроль |
|  | май | Беседа,  практика | 1 | Использование формул для расчета. Применение формул для создания проекта «Калькулятор». | Точка роста | Входной контроль |
|  | май | Беседа,  практика | 1 | Использование сложных условий, вложенных условий. Проект «Калькулятор» с функцией запоминания | Точка роста | Входной контроль |
|  | май | Беседа,  практика | 1 | Создание проектов по собственному замыслу. | Точка роста | Входной контроль |
|  | май | Беседа,  практика | 1 | Регистрация в Scratch сообществе. Публикация проектов в сети. Защита проектов. | Точка роста | Входной контроль |

**Список литературы**

Залогова Л.А. Компьютерная графика: учебное пособие / Л.А. Залогова. - 3-е изд. - Москва: Бином. Лаб. знаний, 2009 - 213 с.

Торгашева Ю. Первая книга юного программиста. Учимся писать программы на Scratch. – СПб.: Питер. 2017. – 128 с.: ил. – (Серия «Вы и ваш ребенок»)

Программирование для детей на языке Scratch/ пер. А. Банкрашкова. – Москва: Издательство АСТ. 2017. – 94, [2] с.: ил.

Голиков Д.Н. Scratch для юных программистов. — СПб.: БХВ-Петербург, 2017. — 192 с.

**Электронные ресурсы**

Учебник Л.А. Залоговой «Компьютерная графика» http://www.alleng.ru/d/comp/comp46.htm

Официальный сайт проекта Scratch – http://scratch.mit.edu

Учитесь со Scratch – https://sites.google.com/a/uvk6.info/scratch/home

Уроки по Скретч https://www.youtube.com/playlist?list=PLMInhDclNR1GsZ9CJBZESbm7k3Xpr7awy