****

**Содержание**

|  |  |
| --- | --- |
| ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОГРАММЫ……………………. | 3 |
| Пояснительная записка……………………………………………………. | 3 |
| Цели и задачи программы…………………………………………………. | 5 |
| Планируемые результаты программы……………………………………. | 5 |
| Учебно-тематический план……………………………………………….. | 7 |
| Содержание программы…………………………………………………… | 10 |
| ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ……………… | 17 |
| Условия реализации программы…………………………………………. | 17 |
| Методическое обеспечение программы…………………………………. | 17 |
| Формы аттестации и оценочные материалы……………………………. | 18 |
| Список литературы………………………………………………………… | 19 |

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1. Календарный учебный график на 2022-2023 учебный год (1 год обучения) по программе «Программирование на Scratch».

**ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОГРАММЫ**

**Пояснительная записка**

Дополнительная общеобразовательная программа «Программирование на Scratch» разработана на основе следующих нормативно-правовых документов:

1. Закона РФ «Об образовании в Российской Федерации» (№273-ФЗ от 29.12.2012).

2. Концепции развития дополнительного образования детей (утвержденная распоряжением Правительства РФ от 04.09.2014 г. №1726-р).

3. Приказа Министерства просвещения РФ от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

4. Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 4.07.2014 г. № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей».

5. Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ, разработанных Министерством образования и науки России совместно с ГАОУ ВО «Московский государственный педагогический университет», ФГАУ «Федеральный институт развития образования» и АНО дополнительного профессионального образования «Открытое образование» (письмо Министерства образования и науки России от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации»)

6. Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (Распоряжение Правительства РФ от 25 мая 2015г. № 996-р).

7. Закона об образовании Кировской области от 14.10.2013 N 320-ЗО (ред. от 01.10.2020).

8. Устава Кировского областного государственного общеобразовательного автономного учреждения “Кировский Физико-математический лицей” (КОГОАУ “КФМЛ”).

9. Локальных актов Учреждения:

- Положение об организации образовательного процесса;

- Положение о дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе;

- Положение о формах, периодичности и порядке организации и осуществления текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся.

***Направленность программы****.* Техническая.

***Актуальность и значимость для региона*** дополнительной общеобразовательной программы «Программирование на языке Scratch» продиктована развитием современного информационного общества, широким внедрением информационных технологий в образовательные процессы и обычную жизнь каждого человека, а также обусловлена тем, что способствует развитию мотивации к получению новых знаний, возникновению интереса к программированию как к инструменту самовыражения в творчестве, помогает в повышении самооценки, в самоопределении и выявлении профессиональной направленности личности. Программа построена таким образом, чтобы помочь детям заинтересоваться программированием. Для детей младшего школьного возраста наиболее доступным средством является мультимедийная среда Scratch, которая позволяет сформировать у детей стойкий интерес к программированию, отвечает всем современным требованиям объектно-ориентированного программирования. Среда Scratch позволяет сформировать навыки программирования, раскрыть технологию программирования.

***Отличительной особенностью*** данной программы является то, что она дает возможность каждому ребенку попробовать свои силы в программировании и выбрать для себя оптимальное продвижение в изучении материала по своим способностям.

***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 для детей. Особенность среды Scratch, позволяющая создавать в программе мультфильмы, анимацию и даже простейшие игры, делает образовательную программу по программированию практически значимой для современного школьника, т.к. дает возможность увидеть практическое назначение алгоритмов и программ, что будет способствовать развитию интереса к профессиям, связанным с программированием.

***Педагогическая целесообразность*** программы состоит в том, что, изучая программирование в среде Scratch, у обучающихся 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 рассчитана на детей в возрасте 7 – 12 лет.

***Объем программы***– 180 часов, из них 36 проектных.

***Количество учащихся:***8-12 человек.

***Срок освоения.***36 недель в рамках 1-го учебного года.

***Форма обучения.*** Очная.

***Организационные формы обучения.*** На занятии применяются фронтальные, индивидуальные и подгрупповые организационные формы обучения в разновозрастных группах.

***Режим занятий*:** 2 раза по 2 академических часа и 1 проектный час в неделю.

В каникулярное время занятия проводятся в соответствии с календарным учебным графиком, допускается изменение форм занятий, проведение воспитательных мероприятий.

**Цели и задачи программы**

***Цель программы:***

Развитие алгоритмического мышления учащихся, творческих способностей, аналитических и логических компетенций.

***Задачи программы:***

*Образовательные задачи:*

- сформировать знания в построении основных базовых алгоритмических конструкций;

- обучить навыкам алгоритмизации задачи;

- обучить основным этапам решения задач;

- создать условия для приобретения опыта разработки, тестирования и отладки несложных программ;

- сформировать представление о разработке проекта, его структуре, дизайну.

*Развивающие задачи:*

- развить познавательный интерес, интеллектуальный и творческий потенциал детей;

- развить творческое воображение, абстрактное, алгоритмическое и логическое мышление обучающихся;

- развить умение работать с компьютерными программами и дополнительными источниками информации;

- развить навык планирования проекта, умение работать в группе.

*Воспитательные задачи:*

- формировать интерес к программированию;

- формировать коммуникативные навыки;

- формировать культуру безопасного труда при работе с компьютером.

**Планируемые результаты**

Для достижения поставленной цели планируется достижение личностных, метапредметных и предметных результатов.

***Личностные результаты:***

• формирование профессионального самоопределения;

• формирование уважительного отношения к интеллектуальному труду;

• формирование смыслообразования.

*Познавательные УУД:*

• развитие алгоритмического и логического мышления;

• развитие умений постановки задачи, выделения основных объектов, математические модели задачи;

• развитие умения поиска необходимой учебной информации;

• формирование представления об этапах решения задачи;

• формирование алгоритмического подхода к решению задач;

•формирование ключевых компетенций проектной и исследовательской деятельности;

• формирование мотивации к изучению программирования.

*Регулятивные УУД:*

• формирование умения целеполагания;

• формирование умения прогнозировать свои действия и действия других участников группы;

• формирование умения самоконтроля и самокоррекции.

*Коммуникативные УУД:*

• формирование умения работать индивидуально и в группе для решения поставленной задачи;

• формирование трудолюбия, упорства, желания добиваться поставленной цели;

• формирование информационной культуры.

***Предметные результаты:***

• формирование умения построения различных видов алгоритмов (линейных, разветвляющихся, циклических) для решения поставленных задач;

• формирование умения использовать инструменты среды Scratch для решения поставленных задач;

• формирование умения построения различных алгоритмов в среде Scratch для решения поставленных задач;

• формирование навыков работы со структурой алгоритма.

**Учебно-тематический план**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование разделов, тем | Количество часов | | | Форма контроля/  аттестации |
| всего | теория | практика |
| **1** | **Введение в программу** | **2** | **2** | **-** |  |
| **2** | **Знакомство с компьютером** | **4** | **2** | **2** |  |
| 2.1 | Основные устройства компьютера. | 2 | 1 | 1 |  |
| 2.2 | Клавиатура – устройство ввод информации | 2 | 1 | 1 |  |
| **3** | **Работа с текстом** | **4** | **2** | **2** |  |
| 3.1 | Создание текстового документа | 2 | 1 | 1 | Фронтальный опрос |
| 3.2 | Работа с заданным текстом | 2 | 1 | 1 |  |
| **4** | **Первоначальное представление о глобальной сети Интернет. Правила безопасной работы в сети Интернет** | **6** | **3** | **3** |  |
| 4.1 | Знакомство с сетью Интернет | 2 | 1 | 1 | Фронтальный опрос |
| 4.2 | Безопасность в сети Интернет | 2 | 1 | 1 |  |
| 4.3 | Поиск информации в сети Интернет | 2 | 1 | 1 |  |
| **5** | **Введение в логику** | **4** | **1** | **3** |  |
| 5.1 | Решение логических задач | 4 | 1 | 3 | Фронтальный опрос |
| **6** | **Алгоритмы и блок-схемы** | **4** | **2** | **2** |  |
| 6.1 | Алгоритм. Блок-схема. Программа | 1 | 0.5 | 0.5 |  |
| 6.2 | Знакомство с линейными алгоритмами | 1 | 0.5 | 0.5 |  |
| 6.3 | Знакомство с циклическими алгоритмами | 1 | 0.5 | 0.5 |  |
| 6.4 | Знакомство с разветвляющими алгоритмами | 1 | 0.5 | 0.5 |  |
| **7** | **Первичное знакомство со средой программирования Scratch** | **2** | **1** | **1** | **Фронтальный опрос** |
| **8** | **Работа в среде Scratch** | **112** | **49** | **63** |  |
| 8.1 | Свойства спрайта, фона | 1 | 0.5 | 0.5 | Фронтальный опрос |
| 8.2 | Линейный алгоритм. Команды движения | 1 | 0.5 | 0.5 |  |
| 8.3 | Циклы | 4 | 2 | 2 |  |
| 8.4 | Начальная расстановка и планирование | 4 | 2 | 2 |  |
| 8.5 | События | 4 | 2 | 2 |  |
| 8.6 | Проект «Визитка» | 5 | 1 | 4 | Экспертная оценка продуктов деятельности |
| 8.7 | Система координат на сцене | 4 | 2 | 2 | Фронтальный опрос |
| 8.8 | Повороты в направлении | 4 | 2 | 2 |  |
| 8.9 | Вращения и градусы | 4 | 2 | 2 |  |
| 8.10 | Сообщения | 4 | 2 | 2 |  |
| 8.11 | Проект «Мультфильм» | 6 | 1 | 5 | Экспертная оценка продуктов деятельности |
| 8.12 | Алгоритм с ветвлением. Условия и оператор выбора | 2 | 1 | 1 | Фронтальный опрос |
| 8.13 | Изменение координат | 4 | 2 | 2 |  |
| 8.14 | Графический редактор Scratch | 2 | 1 | 1 |  |
| 8.15 | Редактирование костюмов и сцен | 2 | 1 | 1 |  |
| 8.16 | Рисование с помощью примитивов. Сохранение рисунков | 2 | 1 | 1 |  |
| 8.17 | Поиск изображений в Интернете. Создание собственных сцен и спрайтов для Scratch | 2 | 1 | 1 |  |
| 8.18 | Процедуры | 4 | 2 | 2 | Фронтальный опрос |
| 8.19 | Звуки в Scratch. | 2 | 1 | 1 |  |
| 8.20 | Озвучивание проектов Scratch | 2 | 1 | 1 |  |
| 8.21 | Команды рисования | 2 | 1 | 1 |  |
| 8.22 | Логические операторы | 4 | 2 | 2 | Фронтальный опрос |
| 8.23 | Цикл с условием | 4 | 2 | 2 |  |
| 8.24 | Случайные числа и диапазоны | 4 | 2 | 2 |  |
| 8.25 | Области координат | 4 | 2 | 2 |  |
| 8.26 | Проект «Игра» | 6 | 1 | 5 | Экспертная оценка продуктов деятельности |
| 8.27 | Переменные в циклах | 4 | 2 | 2 | Фронтальный опрос |
| 8.28 | Типы данных и операторы | 4 | 2 | 2 |  |
| 8.29 | Переменные в играх | 4 | 2 | 2 |  |
| 8.30 | Переменные как параметр | 4 | 2 | 2 |  |
| 8.31 | Чат-бот. Проект | 5 | 1 | 4 | Экспертная оценка продуктов деятельности |
| 8.32 | Классы и объекты | 2 | 1 | 1 | Фронтальный опрос |
| 8.33 | Локальные и глобальные переменные | 2 | 1 | 1 |  |
| **9** | **Создаем и творим в среде Scratch** | **36** | **9** | **27** |  |
| 9.1 | Создание анимации | 4 | 1 | 3 | Экспертная оценка продуктов деятельности |
| 9.2 | Принципы создания учебных игр-квестов. Создание комикса | 4 | 1 | 3 | Экспертная оценка продуктов деятельности |
| 9.3 | Создание анимации сказок | 4 | 1 | 3 | Экспертная оценка продуктов деятельности |
| 9.4 | Создание компьютерной игры | 4 | 1 | 3 | Экспертная оценка продуктов деятельности |
| 9.5 | Создание мультфильма | 4 | 1 | 3 | Экспертная оценка продуктов деятельности |
| 9.6 | Создание музыкального клипа | 4 | 1 | 3 | Экспертная оценка продуктов деятельности |
| 9.7 | Создание викторины и интерактивного тренажера с ветвящимися сюжетами | 4 | 1 | 3 | Экспертная оценка продуктов деятельности |
| 9.8 | Разработка группового проекта | 8 | 2 | 6 | Экспертная оценка продуктов деятельности |
| **10** | **Разработка итогового проекта** | **4** | **1** | **3** | **Экспертная оценка продуктов деятельности** |
| **11** | **Итоговое занятие** | **2** | **-** | **2** | **Самооценка** |
|  | **ИТОГО** | **180** | **72** | **108** |  |

**Содержание программы**

**Раздел 1. Введение в программу**

***Тема «Обучение правилам безопасного поведения. Компьютер вокруг нас»***

*Теоретические сведения.* Цели и задачи курса. Компьютер вокруг нас. Влияние работы с компьютером на организм человека, его физическое состояние. Правила работы и требования охраны труда при работе на ПК, правила поведения и требований безопасности в учебном кабинете.

*Практика.* Не предусмотрена.

**Раздел 2. Знакомство с компьютером**

***Тема 2.1 «Основные устройства компьютера»***

*Теоретические сведения.* История происхождения компьютера. Основные устройства компьютера. Рабочий стол. *Практика*. Работа с мышью и окнами рабочего стола.

***Тема 2.2 «Клавиатура – устройство ввод информации»***

*Теоретические сведения.* Основные сочетания клавиш. *Практика.* Работа с клавиатурой.

**Раздел 3. Работа с текстом**

***Тема 3.1 «Создание текстового документа»***

*Теоретические сведения.* Понятие текстового документа. Текстовый редактор Word. Правила печати текста.

*Практика.* Набор букв и чисел до 10 на клавиатуре.

***Тема 3.2 «Работа с заданным текстом»***

*Теоретические сведения.* Работа с заданным текстом.

*Практика.* Копирование, вставка, удаление букв, слов и чисел в тексте.

**Раздел 4.«Первоначальное представление о глобальной сети Интернет. Правила безопасной работы в сети Интернет»**

***Тема 4.1 «Знакомство с сетью Интернет»***

*Теоретические сведения.* Интернет и его роль в жизни человека.

*Практика.* Поиск информации в сети Интернет. Способы поиска информации в сети Интернет: выполнение запросов по ключевым словам.

***Тема 4.2 «Безопасность в сети интернет»***

*Теоретические сведения.* Сетевой этикет и меры безопасности при работе в сети интернет.

*Практика.* Поиск информации в сети Интернет. Способы поиска информации в сети Интернет: выполнение запросов по ключевым словам.

***Тема 4.3 «Поиск информации в сети Интернет»***

*Теоретические сведения.* Способы поиска информации в сети Интернет.

*Практика.* Выполнение запросов по ключевым словам.

**Раздел 5.«Введение в логику»**

*Теоретические сведения.* Решение логических задач. Игры на смекалку. Занимательная логика.

*Практика.* Графические диктанты: рисование по клеточкам. Шифрование.

**Раздел 6.«Алгоритмы и блок-схемы»**

***Тема 6.1 «Алгоритм. Блок-схема. Программа»***

*Теоретические сведения.* Понятие алгоритма. Способы записи алгоритмов: словесное описание, блок-схема, программа.

*Практика.* Прохождение заданий на code.org.

***Тема 6.2 «Знакомство с линейными алгоритмами»***

*Теоретические сведения.* Примеры линейных алгоритмов в повседневной жизни, литературных произведениях, математике.

*Практика.* Прохождение заданий на code.org.

***Тема 6.3 «Знакомство с циклическими алгоритмами»***

*Теоретические сведения.* Примеры циклических алгоритмов в повседневной жизни, литературных произведениях, математике.

*Практика.* Прохождение заданий на code.org.

***Тема 6.4 «Знакомство с разветвляющими алгоритмами»***

*Теоретические сведения.* Примеры разветвляющихся алгоритмов в повседневной жизни, литературных произведениях, математике.

*Практика.* Прохождение заданий на code.org.

**Раздел 7.«Первичное знакомство со средой программирования Scratch»**

*Теоретические сведения.* Элементы интерфейса среды программирования Scratch: сцена, спрайт, группа блоков команд; кнопки СТАРТ, СТОП; главное меню (выбор языка интерфейса; пункты Файл: Новый, Сохранить, Сохранить как).

*Практика.* Простая анимация движения стандартного спрайта «Кот Scratch».

**Раздел 8. Работаем в среде Scratch**

***Тема 8.1 Свойства спрайта, фона***

*Теоретические сведения.* Изменение имени спрайта; стиля вращения; Настройка направления движения. Библиотека спрайтов. Фоны сцены и смена фона. Вкладка «Костюмы», «Звуки»

*Практика.* Демонстрация возможностей Scratch с помощью готового проекта. Выполнение практической работы на знакомство с интерфейсом среды Scratch.

***Тема 8.2 Линейный алгоритм. Команды движения***

*Теоретические сведения.* Способы записи алгоритмов на языке Scratch. Команды движения (голубой ящик): передвижения по шагам.

*Практика*. Практическая работа по созданию алгоритма первого проекта на Scratch. Практическая работа «Анимация. Кот бегает».

***Тема 8.3 Циклы***

*Теоретические сведения.* Понятие цикла. Циклы в Scratch. Бесконечный цикл. Изменение параметров внешности и применение циклов в Scratch.

*Практика.* Отработка навыка выделения повторяющихся частей кода. Освоение изменений параметров внешности и применение циклов в Scratch.

***Тема 8.4 Начальная расстановка***

*Теоретические сведения.* Понимание, для чего нужна начальная расстановка. Свойства, которые нуждаются в начальной расстановке.  В каких случаях нам нужно планировать проект и как это делать.

*Практика.* Отработка навыка выявления изменяющихся параметров и их начальной расстановки. Освоение навыка планирования проекта в Scratch.

***Тема 8.5 События***

*Теоретические сведения.* Программирование нескольких скриптов у одного спрайта в Scratch, начинающихся с разных событий. Остановка постоянных скриптов

*Практика.* Отработка навыка программирования нескольких скриптов, начинающихся с разных событий. Освоение остановки постоянных скриптов.

***Тема 8.6 Проект. Визитка***

*Теоретические сведения.* Планирование проекта: примеры проектов, план игры.

*Практика.* Программирование своего проекта, просмотр проектов по желанию.

***Тема 8.7 Система координат на сцене***

*Теоретические сведения.* Понятие координат. Отработка навыка определения точки по её координатам. Устройство системы координат в Scratch.

*Практика.* Отработка навыка определения точки по её координатам. Установка положения спрайта в Scratch.

***Тема 8.8 Повороты в направлении***

*Теоретические сведения.* Повороты в направлении.Знакомство с обозначением направлений и командами для этого в Sсratch.

*Практика.* Отработка навыка установки направления поворота и поворотов в направлении в Scratch.

***Тема 8.9 Вращение и градусы***

*Теоретические сведения.* Понимание, чем повороты в направлении отличаются от поворотов на градусы. Понятие «градусы». Положение персонажа в Scratch.

*Практика.* Отработка темы с вращениями и изменением градусов. Освоение использования команд «повернуть на» и «повернуть в направлении».

***Тема 8.10 Сообщения***

*Теоретические сведения.* Понятие «Сообщения». Применение команды в Scratch. Программирование переход между сценами с помощью сообщений в Scratch.

*Практика.* Отработка разных применений команд сообщений. Установка положения спрайта в Scratch.

***Тема 8.11 Проект мультфильм***

*Теоретические сведения.* Планирование мультфильма: примеры проектов, план игры.

*Практика.* Программирование, финализация и презентация проекта.

***Тема 8.12 Алгоритм с ветвлением. Условия и операторы выбора***

*Теоретические сведения.* Понятие «условие». Понятие и использование полного оператора выбора. Установка правил в Scratch с помощью конструкции «Всегда (если ...)»

*Практика.* Отработка навыка использования оператора выбора и программирования оператора выбора в конструкции «Всегда (если …)». Практическая работа «День и ночь».

***Тема 8.13 Изменение координат***

*Теоретические сведения.* *С*вязь изменения координат и перемещение объекта на координатной плоскости. Управление спрайтом в Sсratch.

*Практика.* Отработка навыка установки направления поворота. Программирование поворотов в направление в Scratch.

***Тема 8.14 Графический редактор Scratch***

*Теоретические сведения.* Знакомство с инструментами графического редактора. Импорт изображений.

*Практика.* Практическая работа «Дискотека».

***Тема 8.15 Редактирование костюмов и сцен***

*Теоретические сведения.* Редактирование костюмов и сцен. Создание новых костюмов и сцен.

*Практика.* Практическая работа «Кот путешественник», «Подводное царство».

***Тема 8.16 Рисование с помощью примитивов. Сохранение рисунков***

*Теоретические сведения.* Построение графических изображений.

Сохранение изображения и использование в различных проектах.

*Практика.* Практическая работа «Слон».

***Тема 8.17 Поиск изображений в Интернете. Создание собственных сцен и спрайтов для Scratch***

*Теоретические сведения.* Экспорт спрайтов и их использование в проектах. Создание собственных объектов. Редактирование изображений из Интернета.

*Практика.* Практическая работа «Африка».

***Тема 8.18 Процедуры***

*Теоретические сведения.* Создание и вызов процедуры в Scratch. Планирование игры с главным героем, целью и препятствием.

*Практика.* Отработка создания и использования процедур в Scratch. Программирование игры по плану.

***Тема 8.19 Звуки в Scratch***

*Теоретические сведения.* Звуки (пурпурный ящик): вставка звуковых файлов. Программная обработка звуковых сигналов.

*Практика.* Практическая работа «Музыкальный синтезатор».

***Тема 8.20 Озвучивание проектов Scratch***

*Теоретические сведения.* Запись голоса. Использование записанного звука в проекте.

*Практика.* Практическая работа «Мультфильм-история».

***Тема 8.21 Команды рисования***

*Теоретические сведения.* Спрайты умеют рисовать. Перо, размер, цвет, оттенок, блок случайных чисел, блок печати копий. Рисование рисунка.

*Практика.* Практическая работа «Волшебные узоры».

***Тема 8.22 Логические операторы и, или, не***

*Теоретические сведения.* Логика работы логических операторов И, ИЛИ, НЕ. Парное программирование: для чего оно применяется; как распределяются роли; разделение на пары.

*Практика.* Парное программирование в работе учеников. Отработка навыка использования логического оператора ИЛИ и навыка использования логических операторов

***Тема 8.23 Цикл с условием***

*Теоретические сведения.* Цикл с условием: конструкцией «повторять пока не». Сравнение разных конструкций («ждать до», «если,...то», «если...иначе», «всегда ... если», «повторять пока не ...») для конкретных задач в Scratch.

*Практика.* Отработка навыка использования «повторять пока не».

Задание минимум: два цикла «повторять пока не» подряд. Максимум: разные конфигурации разных циклов. Использование конструкции «повторять пока не» в Scratch. Выбор оптимальной конструкции («всегда если», «повторять пока не», «ждать до») для решения поставленной задачи.

***Тема 8.24 Случайные числа и диапазон***

*Теоретические сведения.* Случайные числа в диапазоне. Разбор проекта «Шутер».

*Практика.* Отработка навыка установки диапазона для случайных чисел и навыка использования логических операторов.

***Тема 8.25 Область координат***

*Теоретические сведения.* Области координат. Операторы «больше» и «меньше». Разбор проекта «Платформер».

*Практика.* Отработка навыка проверки условия, в котором объект попадает в область координат, и навыка использования области координат на примере игры «Платформер».

***Тема 8.26 Проект «Игра»***

*Теоретические сведения.* Планирование игры: примеры проектов, план игры, постановка задач игры. Знакомство с инструментами графического редактора.

*Практика.* Программирование своего проекта. Финализация промежуточной версии игры. Тестирование и обратная связь друг другу. Доработка проекта с учётом обратной связи. Финализация своего проекта. Презентация проектов.

***Тема 8.27 Переменные в цикле***

*Теоретические сведения.* Переменные вScratch. Переменные в цикле.

*Практика.* Создание переменной вScratch, изменение,удаление

***Тема 8.28 Типы данных и операторы***

*Теоретические сведения.* Три типа данных: числовые, строковые и логические. Арифметические операторы и их функции.

*Практика.* Программирование «Калькулятор».

***Тема 8.29 Переменные в играх***

*Теоретические сведения.* Переменная очков в игре. Переменная обнуления счёта.

*Практика.* Использование переменных на примере счёта в игре.

***Тема 8.30 Переменные как параметр***

*Теоретические сведения.* Использование переменной как параметра вScratch.

*Практика.* Отработка навыка использования переменных вScratch.

***Тема 8.31«Чат-бот». Проект***

*Теоретические сведения.* Планирование чат-бота: разбор примеров проекта, составление плана чат-бота, постановка задач.

*Практика.* Программирование своего проекта. Постановка правил и формата презентации проектов. Финализация и презентация проектов учеников.

***Тема 8.32 Классы и объекты***

*Теоретические сведения.* Объекты, классы, методы в среде Scratch.

*Практика.* Программирование мини - игры.

***Тема 8.33 Локальные глобальные***

*Теоретические сведения.* Переменные двух типов: локальные и глобальные.

*Практика.* Программирование игры (или усложнение игры, запрограммированной на прошлых занятиях).

**Раздел 9. Создаем и творим в среде Scratch**

***Тема 9.1 Создание анимации***

*Теоретические сведения.* Инструменты для создания анимации в среде Scratch: передвижение, смена костюма, цвета или фона.

*Практика.* Практическая работа «Создай свою анимацию с несколькими спрайтами».

***Тема 9.2 Принципы создания учебных игр-квестов. Создание комикса***

*Теоретические сведения.* Инструмент для создания комикса в среде Scratch: описание сцен и диалогов.

*Практика.* Практическая работа «Создай свой комикс с несколькими спрайтами».

***Тема 9.3 Создание анимации сказок***

*Теоретические сведения.* Анимация с обработкой события и взаимодействия нескольких объектов (спрайтов).

*Практика.* Проекты-мультфильмы по народным сказкам.

***Тема 9.4 Создание компьютерной игры***

*Теоретические сведения.* Инструменты для создания интерактивной открытки в среде Scratch: игровое поле, расстановка объектов, кнопки, условия.

*Практика.* Практическая работа «Создай свою игру».

***Тема 9.5 Создание мультфильма***

*Теоретические сведения.* Инструменты для создания мультфильма в среде Scratch: смена фона и костюмов героев, диалоги и другое.

*Практика.* Практическая работа «Создай свой мультфильм».

***Тема 9.6 Создание музыкального клипа***

*Теоретические сведения.* Инструменты для создания клипа в среде Scratch: смена костюмов, озвучка, анимация и другое.

*Практика.* Практическая работа «Создай свой клип».

***Тема 9.7 Создание викторины и интерактивного тренажёра с ветвящимися сюжетами***

*Теоретические сведения.* Интерактивные проекты. Понятие викторины и тренажёра, их составляющие. Разработка сценария реализации викторины и тренажера.

*Практика.* Практическая работа «Тренажёры по русскому языку и математике».

***Тема 9.8 Разработка группового проекта***

*Теоретические сведения.* Планирование проекта: выбор сюжета и механики, составление плана проекта, распределение обязанностей.

*Практика.* Программирование проектов в парах или малых группах. Использование конструкции «повторять пока не» в Scratch. Выбор оптимальной конструкции («всегда если», «повторять пока не», «ждать до») для решения поставленной задачи. Слияние мини-проектов в один. Тестирование и анализ проекта по методу «6 шляп».

**Раздел 9. Разработка итогового проекта**

*Теоретические сведения.* Выбор проектов для презентации на последнем занятии: спланировать и запрограммировать новые проекты; продолжить проекты, начатые на прошлом занятии; дополнить любые проекты, созданные в процессе обучения на курсе.

*Практика.* Программирование проекта для заключительного занятия.

**Раздел 11. Итоговое занятие**

*Теоретические сведения.* Рассказ педагога об итогах работы по программе «Программирование на языке Scratch», о достижениях обучающихся.

*Практика.* Защита проекта.

**ОРГАНИЗАЦИОННО – ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**

**Условия реализации программы**

***Материально-техническое обеспечение***

- персональный компьютер

- мультимедийный проектор

- акустические колонки

- магнитно-маркерная доска

- программное обеспечение Scratch

- раздаточные материалы

***Методы и приемы работы***

-сенсорного восприятия (лекции, просмотр видеофрагментов);

-практические (лабораторные работы, проекты);

-коммуникативные (дискуссии, беседы, ролевые игры);

-комбинированные (самостоятельная работа учащихся);

-проблемный (создание на уроке проблемной ситуации).

***Форма подведения итогов реализации программы***

Защита проектов. 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.

***Формы контроля и анализа результатов освоения программы:***

- обсуждение педагогом и воспитанником результатов выполнения определенных работ и их оценка;

- защита проекта на итоговом занятии.

**Методическое обеспечение программы**

***Методическая работа***

* разработка методических рекомендаций, дидактического материала (игры; сценарии; задания, задачи, способствующие «включению» внимания, восприятия, мышление, воображения обучающихся);
* формирование нормативно-правовой базы;
* разработка диагностического материала (кроссворды, анкеты, задания);
* разработка наглядного материала, аудио и видео материала.

***Воспитательная работа***

* беседа о противопожарной безопасности, о технике безопасности во время проведения занятий и участия в соревнованиях;
* беседы о бережном отношении и экономном расходовании материалов в творческом объединении;
* проведение мероприятий с презентацией творческого объединения (День знаний; День защиты детей; Славен педагог своими делами);
* пропаганда здорового образа жизни среди учащихся (беседы: «Скажи наркомании – «Нет», Курение в детском и подростковом возрасте. Вредные привычки – как от них избавиться. Беседы с учащимися воспитывающего и общеразвивающего характера.
* воспитание патриотических чувств (беседы: День народного единства; День защитника Отечества; День Победы в Великой Отечественной войне 1941-1945 гг.; Международный женский день 8 марта; День России).

***Работа с родителями.***

Согласованность в деятельности педагога дополнительного образования и родителей способствует успешному осуществлению учебно-воспитательной работы в творческом объединении. В этой связи с родителями проводятся следующие мероприятия:

* родительские собрания;
* индивидуальные консультации;
* проведение соревнований, выставок, конкурсов с приглашением родителей.

**Формы аттестации и оценочные материалы**

***Формы аттестации:***

* Анализ творческих продуктов
* Педагогическое наблюдение за деятельностью детей на занятиях.
* Собеседование с воспитанниками, родителями по выявлению удовлетворенностью в освоении образовательной программы.
* Анализ результативности участия в конкурсах по программированию на Scratch

***Формы проведения итогов реализации программы***– открытые занятия, мастер-классы для родителей.

**Список литературы**

1. Анеликова Л., Гусева О. Программирование на алгоритмическом языке КуМир, Л. Анеликова, О. Гусева, Издательство Солон-Пресс, 2011
2. [Генри С. Уоррен мл. – Алгоритмические трюки для программистов, 2014 г.](https://t.me/progbook/40)
3. Фролов, М. И.Учимся программировать на компьютере : Логич. и компьютер. сказки : Самоучитель для детей и родителей / М. Фролов. - М. : Лаб. Базовых Знаний, 2002
4. Голиков Д. В. Scratch для учителей и родителей: Знакомство с популярной детской средой программирования/Д. В. Голиков – М.: Издательские решения, 2017
5. 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
6. Методические рекомендации для учителей информатики [Электронный ресурс] <https://lyntupy.schools.by/pages/metodicheskie-rekomendatsii-dlja-uchitelej-informatiki-programmirovanie-v-srede-scratch>
7. Материалы и презентации к урокам в LMS «Алгоритмика» https://backoffice.algoritmika.org/auth/login
8. Сайт <https://scratch.mit.edu/>

Приложение 1

к дополнительной общеобразовательной

общеразвивающей программе

Календарный учебный график на 2022-2023 учебный год (1 год обучения) по программе «Программирование на Scratch».

Педагог: Шитова Е.И. Место проведения занятий: Структурное подразделение КОГОАУ «Кировский физико-математический лицей» IT- cube г. Белая Холуница, ул. Смирнова, 21

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ занятия** | **Месяц** | **Вид учебной деятельности** | **Количество часов** | **Тема занятия** | **Форма контроля** |
| 1 | Сентябрь | Инструктаж по ТБ | 2 | Введение в программу |  |
| 2 | Сентябрь | Интерактивная лекция | 2 | Основные устройства компьютера. |  |
| 3 | Сентябрь | Интерактивная лекция, практическая работа | 2 | Клавиатура – устройство ввод информации |  |
| 4 | Сентябрь | Интерактивная лекция | 2 | Создание текстового документа | Тестирование |
| 5 | Сентябрь | Интерактивная лекция, практическая работа | 2 | Работа с заданным текстом |  |
| 6 | Сентябрь | Интерактивная лекция, практическая работа | 2 | Знакомство с сетью Интернет | Тестирование |
| 7 | Сентябрь | Интерактивная лекция, практическая работа | 2 | Безопасность в сети Интернет |  |
| 8 | Сентябрь | Интерактивная лекция, практическая работа | 2 | Поиск информации в сети Интернет |  |
| 9 | Сентябрь | Интерактивная лекция, практическая работа | 4 | Решение логических задач | Тестирование |
| 10 | Октябрь | Интерактивная лекция, практическая работа | 2 | Алгоритм. Блок-схема. Программа.  Знакомство с линейными алгоритмами |  |
| 11 | Октябрь | Интерактивная лекция, практическая работа | 2 | Знакомство с циклическими алгоритмами.  Знакомство с разветвляющими алгоритмами. |  |
| 12 | Октябрь | Интерактивная лекция, практическая работа | 2 | Первичное знакомство со средой программирования Scratch |  |
| 13 | Октябрь | Интерактивная лекция, практическая работа | 2 | Свойства спрайта, фона.  Линейный алгоритм. Команды движения | Тестирование |
| 14 | Октябрь | Интерактивная лекция, практическая работа | 4 | Циклы |  |
| 15 | Октябрь | Интерактивная лекция, практическая работа | 4 | Начальная расстановка и планирование |  |
| 16 | Октябрь | Интерактивная лекция, практическая работа | 4 | События | Октябрь |
| 17 | Ноябрь | Практическая работа | 5 | Проект «Визитка» | Презентация проекта |
| 18 | Ноябрь | Интерактивная лекция, практическая работа | 4 | Система координат на сцене | Тестирование |
| 19 | Ноябрь | Интерактивная лекция, практическая работа | 4 | Повороты в направлении |  |
| 20 | Ноябрь | Интерактивная лекция, практическая работа | 4 | Вращения и градусы |  |
| 21 | Ноябрь | Интерактивная лекция, практическая работа | 4 | Сообщения |  |
| 22 | Декабрь | Практическая работа | 6 | Проект «Мультфильм» | Презентация проекта |
| 23 | Декабрь | Интерактивная лекция, практическая работа | 2 | Алгоритм с ветвлением. Условия и оператор выбора | Тестирование |
| 24 | Декабрь | Интерактивная лекция, практическая работа | 4 | Изменение координат |  |
| 25 | Декабрь | Интерактивная лекция, практическая работа | 2 | Графический редактор Scratch |  |
| 26 | Декабрь | Интерактивная лекция, практическая работа | 2 | Редактирование костюмов и сцен |  |
| 27 | Декабрь | Интерактивная лекция, практическая работа | 2 | Рисование с помощью примитивов. Сохранение рисунков |  |
| 28 | Декабрь | Интерактивная лекция, практическая работа | 2 | Поиск изображений в Интернете. Создание собственных сцен и спрайтов для Scratch |  |
| 29 | Январь | Интерактивная лекция, практическая работа | 4 | Процедуры |  |
| 30 | Январь | Интерактивная лекция, практическая работа | 2 | Звуки в Scratch. |  |
| 31 | Январь | Интерактивная лекция, практическая работа | 2 | Озвучивание проектов Scratch |  |
| 32 | Январь | Интерактивная лекция, практическая работа | 2 | Команды рисования |  |
| 33 | Январь | Интерактивная лекция, практическая работа | 4 | Логические операторы | Тестирование |
| 34 | Февраль | Интерактивная лекция, практическая работа | 4 | Цикл с условием |  |
| 35 | Февраль | Интерактивная лекция, практическая работа | 4 | Случайные числа и диапазоны |  |
| 36 | Февраль | Интерактивная лекция, практическая работа | 4 | Области координат |  |
| 37 | Февраль | Практическая работа | 6 | Проект «Игра» | Презентация проекта |
| 38 | Февраль - март | Интерактивная лекция, практическая работа | 4 | Переменные в циклах | Тестирование |
| 39 | Март | Интерактивная лекция, практическая работа | 4 | Типы данных и операторы |  |
| 40 | Март | Интерактивная лекция, практическая работа | 4 | Переменные в играх |  |
| 41 | Март | Интерактивная лекция, практическая работа | 4 | Переменные как параметр |  |
| 42 | Март | Практическая работа | 5 | Чат-бот. Проект | Презентация проекта |
| 43 | Март | Интерактивная лекция, практическая работа | 2 | Классы и объекты | Тестирование |
| 44 | Март | Интерактивная лекция, практическая работа | 2 | Локальные и глобальные переменные |  |
| 45 | Март -апрель | Практическая работа | 4 | Создание анимации | Презентация проекта |
| 46 | Апрель | Интерактивная лекция, практическая работа | 4 | Принципы создания учебных игр-квестов. Создание комикса | Презентация проекта |
| 47 | Апрель | Практическая работа | 4 | Создание анимации сказок | Презентация проекта |
| 48 | Апрель | Практическая работа | 4 | Создание компьютерной игры | Презентация проекта |
| 49 | Апрель | Практическая работа | 4 | Создание мультфильма | Презентация проекта |
| 50 | Апрель - май | Практическая работа | 4 | Создание музыкального клипа | Презентация проекта |
| 51 | Май | Интерактивная лекция, практическая работа | 4 | Создание викторины и интерактивного тренажера с ветвящимися сюжетами | Презентация проекта |
| 52 | Май | Практическая работа | 8 | Разработка группового проекта | Презентация проекта |
| 53 | Май | Практическая работа | 4 | Разработка итогового проекта | Презентация проекта |
| 54 | Май | Практическая работа | 2 | Итоговое занятие | Самооценка |