**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ПО УЧЕБНОМУ КУРСУ**

**«Программируем в Scratch»**

Учитель: Лешукова Ольга Петровна

Класс: 8

Всего часов: 34

Всего часов в неделю: 1

1. **Планируемые результаты освоения учебного курса**

***Личностными результатами***, формируемыми при изучении учебного курса, являются:

* формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов;
* формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
* формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой

и других видов деятельности.

***Метапредметные результаты*** изучения курса:

* умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
* умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
* умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
* умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
* владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
* умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
* умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
* умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
* формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.

***Предметные результаты***:

* формирование представления об основных изучаемых понятиях курса;
* формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;
* развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для решения конкретной задачи;
* формирование представления о том, что значит “программировать” на примере языка Scratch, формирование умения составлять сценарии проектов среды Scratch; знакомство с основными алгоритмическими структурами — линейной, условной и циклической;
* формирование умения тестировать и оптимизировать алгоритмы исполнителей;
* использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации;
* развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера;
* формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

**Обучающийся научится:**

* составлять сценарии проектов среды Scratch;
* составлять алгоритмы, определять последовательность выполнения команд;
* создавать и редактировать рисунки в графическом редакторе;
* использовать обширную библиотеку готовых сцен и исполнителей;
* изменять размер, костюм, прозрачность исполнителя;
* создавать линейные алгоритмы для исполнителя;
* создавать циклические алгоритмы;
* создавать ветвящиеся алгоритмы;
* управлять одновременной работой нескольких исполнителей;
* передавать сообщения между исполнителями;
* внедрять звуковые эффекты в алгоритмы исполнителей;
* создавать алгоритмы, которые будут выполняться одновременно (параллельно) несколькими исполнителями;
* тестировать и оптимизировать алгоритмы исполнителей.

**Обучающийся получит возможность научиться:**

* целеполаганию, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;
* самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учета выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;
* планировать пути достижения целей;
* самостоятельно контролировать свое время и управлять им.
* устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;
* аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом;
* задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером;
* осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.

1. **Содержание учебного курса**

**Программирование в Scratch (34 часа)**

Знакомство со средой программирования Scratch. Создание и сохранение документа. Понятия спрайта, сцены, скрипта. Библиотека персонажей. Исполнитель Scratch. Основные ин­струменты встроенного графического редактора программной среды SCRATCH. Линейный алгоритм. Создание блок-схемы. Рисование линий исполнителем Scratch. Конечный и беско­нечный циклы. Цикл в цикле. Анимация исполнителя Scratch на основе готовых костюмов. Дублирование исполнителей. Алгоритмы с ветвлением. Цикл с условием. Перемещение ис­полнителей между слоями. Программирование клавиш. Управ­ление событиями. Координатная плоскость. Создание списков. Использование подпрограмм. Отладка программ с ошибками.

1. **Тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема** | **Содержание** | **Количество учебных часов** | **В том числе** | |
| **Теория** | **Практика** |
|  | Знакомство со средой программирования Scratch | Основные элементы пользовательского интерфейса программной среды Scratch. Внешний вид рабочего окна. Блочная структура систематизации информации. Функциональные блоки. Блоки команд, состояний, программ, запуска, действий и исполнителей. Создание и сохранение документа. Понятия спрайта, сцены, скрипта. Очистка экрана. Библиотека персонажей. Сцена и разнообразие сцен, исходя из библиотеки данных. Систематизация данных библиотек персонажей и сцен. Иерархия в организации хранения костюмов  персонажа и фонов для сцен. Импорт костюма, импорт фона. *Кейс 1. «Научим кота бегать и мяукать»* | 1 | 0,5 | 0,5 |
|  | Исполнитель Scratch, цвет и размер пера. | Понятие ИСПОЛНИТЕЛЯ. Команды управления пером: «Опустить перо», «Поднять перо», «Очистить», «Установить цвет пера», «Установить размер пера. *Кейс 2. «Рисуем разноцветные лужи и облака для прогулки кота»* | 1 | 0,5 | 0,5 |
|  | Основные инструменты встроенного графического редактора  программной среды SCRATCH. | Инструменты растрового графического редактора — кисточка, ластик, заливка, квадрат, круг, линия. Копирование, поворот, горизонтальное отражение, вертикальное отражение во встроенном редакторе программной среды Scratch.  Командный блок внешность (фиолетовый) — команды начальной установки эффекта цвет «Установить эффект цвет в значение 0 и команда начальной установки размера «Установить размер 100%». Команды: «Изменить цвет эффект на \_», «Изменить размер на \_». Командный блок управления пером (зелёный) — команда «Печать» для копирования графического изображения исполнителя в нужном месте экрана. Эффекты, которые могут быть применены к графическим изображениям действующего исполнителя. *Кейс 3. «Свободное рисование»* | 1 | 0,5 | 0,5 |
|  | Линейный алгоритм. Рисование линий исполнителем  Scratch. | Решение поставленной задачи в виде последовательного выполнения команд. Последовательное выполнение команд. *Кейс 4. «Что бывает полосатое?»* | 1 | 0,5 | 0,5 |
|  | Линейный алгоритм. Исполнитель Scratch рисует квадраты и прямоугольники линейно. | Создание алгоритма для рисования исполнителем квадрата путем последовательного выполнения команд.  Рисование линейного алгоритма, состоящего из двух колонок блоков команд. Выбор нужного значения из предлагаемого списка вариантов. Отладка программы для получения верного результата. Команда «повернуть в направление». Пошаговое выполнение программы для её отладки. Центр костюма исполнителя Scratch. | 1 | 0,5 | 0,5 |
|  | Конечный цикл. Scratch рисует квадраты, линии. | Сохранение готовых программ для дальнейшего использования. Рисование блок-схемы циклического алгоритма. Использование команд поворота на прямой угол (90º) по часовой и против часовой стрелки. Использование циклического алгоритма для рисования исполнителем квадрата. Оптимизация линейного алгоритма за счёт использования циклической конструкции в программной среде Scratch. Команда открыть... из пункта меню File. Команда сохранить как... из пункта меню File. | 1 | 0,5 | 0,5 |
|  | Конечный цикл. Scratch рисует несколько линий и фигур. | Копирование фрагментов программы.  Использование операции цикла для решения учебных задач. Применение поворота на прямой угол (90º) при создании геометрических фигур и перемещении исполнителя. Оптимизация линейного алгоритма за счёт использования циклической конструкции в программной среде Scratch. Тело цикла. Конечный и бесконечный циклы. Блок-схема бесконечного цикла. Имя спрайта и костюма. Изменение костюма исполнителя. Копирование фрагмента программы. Команды: «Следующий костюм», «Перейти к костюму». *Кейс 5. «Создай картинку из квадратов»* | 1 | 0,5 | 0,5 |
|  | Циклический алгоритм. Цикл в цикле. | Использование операции цикла в цикле для решения учебных задач. Использование поворота на прямой угол (90º) по часовой и против часовой стрелки. Оптимизация алгоритма за счёт использования конструкции «цикл в цикле». Блок-схема конструкции цикл в цикле. | 1 | 0,5 | 0,5 |
|  | Цикл в цикле. Повторение пунктирной линии с поворотом. | Использование конструкции «цикл в цикле». Создание и реализация алгоритма рисования квадрата несплошными линиями. Оптимизация алгоритма за счёт использования конструкции «цикл в цикле» в программной среде Scratch. Использование операции копирования внешности исполнителя путём копирования костюма. Несплошные линии. Алгоритм рисования несплошных линий с использованием циклических конструкций. Рисование квадрата несплошными линиями, используя конструкцию «цикл в цикле». *Кейс 6. «Мой необычный дом»* | 1 | 0,5 | 0,5 |
|  | Бесконечный цикл. Анимация исполнителя Scratch на основе готовых костюмов. | Бесконечный цикл. Анимация исполнителя с помощью смены костюмов. Эффект «призрак». Изменение размера исполнителя.  Интерактивное взаимодействие с исполнителем с помощью клавиатуры.  Команды «спросить» и «думать». | 1 | 0,5 | 0,5 |
|  | Сцена как исполнитель. Создаем модель таймера. | Анимация сцены (фона).  Синхронная анимация сцены и исполнителя. | 1 | 0,5 | 0,5 |
|  | Одинаковые программы для нескольких исполнителей. | Анимация с помощью вращения.  Дублирование исполнителей. При копировании исполнителей копируются и их скрипты. Использование одинаковых программ, но разных костюмов у исполнителей. | 1 | 0,5 | 0,5 |
|  | Параллельное выполнение действий несколькими исполнителями | Дублирование исполнителей.  Синхронное выполнение скриптов. | 1 | 0,5 | 0,5 |
|  | Разбиение программы на части для параллельного выполнения исполнителями. Таймер. | Планирование действий разных исполнителей во времени для решения общей задачи. Сенсор «таймер».  Сброс «таймера». Команда «ждать до …». *Кейс 7. Мини-проект «Смена времени суток».* | 1 | 0,5 | 0,5 |
|  | Два исполнителя со своими программами. | Координаты в Scratch. Команда «идти в x: \_ y:\_» (переместиться в точку с координатами (x,y)). Команда «плыть \_ секунд в точку x: \_ y:\_» (плавно двигаться в точку с координатами (x,y)).  Команды «спрятаться», «показаться». *Кейс 8. Мини-проект «Часы с кукушкой».* | 1 | 0,5 | 0,5 |
|  | Алгоритмы с ветвлением. Условие ЕСЛИ. | Блок-схема алгоритма с ветвлением.  Полная форма ветвления. Команда «если \_ или». Неполная форма ветвления. Команда «если \_». Сенсор «касается» (касания края, или другого спрайта, или указателя мыши) | 1 | 0,5 | 0,5 |
|  | Цикл с условием. | Сенсор «касается цвета». Программируем отскок шариков от стен. *Кейс 9. Мини-проект «Шарики в лабиринте»* | 1 | 0,5 | 0,5 |
|  | Цикл с условием.  Исполнитель определяет цвет. | Программируем поведение исполнителя в зависимости от цвета фона. | 1 | 0,5 | 0,5 |
|  | Оператор случайных чисел. | Команда «Выдать случайное число от \_ до \_». Случайные перемещения исполнителя в координатной плоскости. Случайное количество шагов. Случайные координаты. Поворот на случайный угол. | 1 | 0,5 | 0,5 |
|  | Перемещение исполнителей между слоями. | Команда «Перейти в верхний слой»  Команда «Перейти назад на \_ слоев»  Эффект «Призрак» | 1 | 0,5 | 0,5 |
|  | Действия исполнителей в разных слоях. | *Кейс 10. Мини-проект «Дорога».*  Создать сцену, на которой изображена дорога с двумя полосами, по обочинам дороги расположены кусты и деревья. По дороге двигаются автомобили. | 1 |  | 1 |
|  | Взаимодействие исполнителей. | Исполнители касаются друг друга.  Команда «Касается \_». Поведение исполнителей при столкновении. | 1 | 0,5 | 0,5 |
|  | Последовательное выполнение команд исполнителями. | Команда «Передать». Команда «Когда я получу». Связи между программами разных исполнителей. | 1 | 0,5 | 0,5 |
|  | Программирование клавиш. | Взаимодействие пользователя с программой. Клавиши управления перемещением исполнителя. Команда «Изменить значение x на \_» Команда «Изменить значение y на \_» *Кейс 11. Игра «Лабиринт»* | 2 | 1 | 1 |
|  | Управление событиями. | Передача сообщений между исполнителями и фоном. Запуск программ после получения сообщения. | 1 | 0,5 | 0,5 |
|  | Координатная плоскость. Геометрические фигуры. | Рисование геометрических фигур на координатной плоскости. Последовательное выполнение команд одним исполнителем. Параллельное выполнение команд несколькими исполнителями. | 1 | 0,5 | 0,5 |
|  | Координатная плоскость. Переменные. | Блок «Переменные». Рисование геометрических фигур на координатной плоскости с использованием переменных. Построение перпендикуляров к координатным осям. | 1 | 0,5 | 0,5 |
|  | Создание списков. | Название списка. Элементы списка.  Длина списка. Команда «Создать список». Выбор элемента списка.  *Кейс 12. Мини-проект «Викторина».* | 2 | 1 | 1 |
|  | Использование подпрограмм. | Как сделать программу структурированной и более понятной. Команда «Передать \_ и ждать». Команда «Играть звук \_»  Команда «Ноту \_ играть \_ тактов» | 1 | 0,5 | 0,5 |
|  | Итоговый проект. | Самостоятельное выполнение проектов. Защита проектов. | 3 |  | 3 |
| Итого | | | 34 | 15 | 19 |