**Программа внеурочной деятельности "Программирование в Scratch"**

Составитель: Иванова Л.В.

Сроки освоения: 2ч в неделю, 68ч в год

Возрастная категория: 9-12 лет

**1.      Краткое описание программы**

**Программа «Scratch программирование»** предполагает знакомство обучающихся с принципами и методами разработки алгоритмов в визуальной среде программирования Scratch, а также решение олимпиадных задач в рамках небольших проектов.

**Целесообразность** изучения данной программы определяется: востребованностью специалистов в области программирования в современном мире, возможностью увидеть практическое назначение алгоритмов и программ, возможностью предоставить обучающимся образовательную среду, развивающую их творческие способности и амбиции, формирующую интерес к обучению, поддерживающую самостоятельность в поиске и принятии решений.

Дети могут обучаться данной программе еще до того, как они начнут изучать информатику в рамках школьной программы. Визуальная среда программирования Scratch специально разработана для обучения младших школьников программированию и на данный момент является стандартом программирования в начальной школе.

**На занятиях обучающиеся программируют анимацию, создают мультфильмы, разрабатывают игры.**

**Цель программы:**

обучение программированию в визуальной среде Scratch с повышением мотивации к обучению путем практического интегрированного применения знаний, полученных в различных образовательных областях (математика, физика, информатика)

**Задачи реализации программы:**

1. формирование и развитие навыков алгоритмического и логического мышления, рациональной и эффективной разработки алгоритма программы;

2. знакомство с принципами и методами разработки алгоритма;

3. получение навыков работы в среде разработки Scratch;

4. развитие у обучающихся интереса к программированию через математическую сторону;

5. развитие мотивации творческой деятельности; участие в олимпиадах разного уровня;

6. повышение самооценки на основе критериев успешности этой деятельности;

7. расширение кругозора обучающихся в области программирования.

 ***Личностные задачи:***

1. готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, средствами информационных технологий на протяжении всей жизни;

2. развитие интереса для участия в общественно-значимых проектах, повышение уровня самооценки благодаря реализованным задачам;

3. формирование коммуникативных навыков при сотрудничестве со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно- полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

4. формирование картины мира, соответствующей современному уровню развития информационных технологий;

5. формирование взглядов на здоровый образ жизни и безопасное поведение при работе с вычислительной техникой.

 ***Метапредметные:***

1. умение самостоятельно определять для себя задачи, развивать мотивы своей познавательной деятельности;

2. умение самостоятельно планировать этапы решения учебно-исследовательской проблемы для получения оптимального результата;

3. умение оценивать результат решения задачи; вносить корректировку в алгоритм и отлаживать его при изменении входных данных;

4. умение организовывать учебную взаимосвязь с учителем и сверстниками в процессе учебно-исследовательской деятельности.

***Предметные:***

1. владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов;

2. владение умением читать и понимать программы; знанием основных конструкций программирования; умение определять результат выполнения алгоритма при заданных исходных данных;

3. развитие представлений об основных терминологических понятиях;

4. знакомство с основными алгоритмическими конструкциями программирования – линейной, ветвлением, циклической;

5. умение анализировать пошагово несложные алгоритмы управления исполнителем;

6. умение разрабатывать и применять математические алгоритмы, оценивать числовые параметры моделируемых частей и процессов, понимать результаты, получаемые в ходе моделирования процессов, анализировать в соответствие с входными данными

**Результат программы**

*У обучающихся будут развиты следующие личностные качества:*

- понимание актуальности и перспектив освоения языка программирования для решения практических и олимпиадных задач;

- развитие интереса для участия в творческих проектах, повышение уровня самооценки благодаря реализованным задачам;

- умение работать в команде, развитие коммуникативных навыков;

- формирование картины мира, соответствующей современному уровню развития информационных технологий;

- формирование взглядов на здоровый образа жизни и безопасное поведение при работе с вычислительной техникой.

Обучающиеся в результате освоения программы

*будут знать:*

- основы визуальной среды программирования Scratch;

- основные алгоритмические конструкции программирования;

- математические методы решения задач в таких областях как информатика, математика, физика;

- список возможных соревнований и конкурсов по Scratch для участия.

*уметь:*

- писать оптимальный алгоритм;

- находить и обрабатывать ошибки в программе;

- разбивать решение задачи на подзадачи;

- применять полученные знания в практической деятельности.

*владеть:*

- навыками работы в визуальной среде программирования Scratch

**Календарно-тематический план программы**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Тема | Количество часов |
| ***Раздел 1. Знакомство со средой программирования Scratch.*** |
| 1 | Введение в программирование. Техника безопасности | 2 |
| 2 | Среда программирования Scratch. Блоки и команды Scratch. Скрипт, спрайт, сцена | 4 |
| 3 | Команды движения | 4 |
| 4 | Внешность и звуки | 4 |
| 5 | Отправка и получение сообщений | 4 |
| 6 | Переменные | 4 |
| 7 | Условия | 4 |
| 8 | Циклы | 6 |
| 9 | Строки | 4 |
| 10 | Списки | 4 |
| ***Раздел 2. Создание игровых проектов в Scratch.*** |
| 11 | Игра «Гонки» | 4 |
| 12 | Игра «Арканоид» | 4 |
| 13 | Игра «Лабиринт» | 4 |
| 14 | Игра «Виселица» | 4 |
| 15 | Игра «Найди пару» | 4 |
| 16 | Игра «Flappy Birds» | 4 |
| ***Раздел 3. Создание сетевых проектов Scratch.*** |
| 17 | Правила работы в сетевом сообществе Scratch. Облачные переменные. Сетевые  | 4 |
|  | *Итого* | *68* |