**Общество с ограниченной ответственностью «Новосибирская Академия Информационных Технологий»**

**ОГРН 1235400048773, ИНН 5402080728**

 «УТВЕРЖДАЮ»

 Директор ООО «НАИТ»
Тиль А.Э.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

«05» июля 2024 года

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ**

**ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

 «Scratch-программирование»

Возраст учащихся: 12 - 14 лет

Срок реализации: 16 недель

Новосибирск, 2024

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

1. Пояснительная записка
2. Учебно-тематический план
3. Содержание программы
4. Методическое обеспечение образовательной программы
5. Список литературы
6. Календарный учебный график

**1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**1.1. Классификация дополнительной образовательной программы**: дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа социально-гуманитарной направленности.

Современный мир невозможно представить без использования информационных технологий. Информатика обязана знакомить человека не только с навыками работы на компьютере и существующими информационными технологиями, но и с основами алгоритмики, реализуемыми в форме моделирования объектов и процессов в различных средах программирования.

**Актуальность программы** заключается в том, что информатика рассматривается как один из важнейших компонентов образования современного человека, играющий значимую роль в решении одной из приоритетных задач образования – формировании целостного мировоззрения и системно-информационной картины мира у детей. Однако, к сожалению, современные методы изучения программирования и информатики в целом являются слишком сложными для освоения обучающихся.

Сформировать необходимое мышление и понять логику программирования можно с использованием визуальной событийно-ориентированной среды программирования Scratch. Использование среды программирования Scratch является идеальным инструментом для вхождения обучающихся в мир программирования: важным преимуществом программы являются простота использования и удобный, привлекательный для обучающихся интерфейс. Инструменты анимации, визуальные подсказки, звуки и интерактивность поддерживают интерес обучающихся во время дополнительных занятий.

В основе данной программы положено знакомство обучающихся с программированием на базе scratch-технологии в системе дополнительного образования.

Программа направлена на развитие исследовательских, прикладных, инженерных способностей, обучающихся в области программирования и технического творчества. Образовательная программа направлена на формирование ключевых компетенций по программированию в среде Scratch. В процессе образовательной деятельности внимание обучающихся фокусируется не на процессе кодирования, а на процессе решения задачи, что является мотивирующим фактором при дальнейшем изучении программирования.

**Педагогическая целесообразность** заключается в том, что система занятий строится в использовании познавательной, развивающей деятельности в процессе обучения, где ученик не перегружен дополнительными занятиями. Такая система делает возможным эффективное обучение при сохранении психического и физического здоровья обучающихся.

Для обеспечения высокого качества обучения используются современные педагогические технологии: обучение в сотрудничестве, использование информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), развитие критического мышления и другие. Использование данных технологий позволяет обеспечить деятельный характер обучения.

Программа реализуется на основе следующих **принципов**:

• Обучение в активной познавательной деятельности. Все темы обучающиеся изучают на практике, выполняя различные творческие задания, общаясь в парах и группах друг с другом.

• Индивидуальное обучение. Работа обучающихся на компьютере дает возможность организовать деятельность обучающихся с индивидуальной скоростью и в индивидуальном объеме.

• Практико-ориентированность. Отбор содержания, направленного на решение простейших практических задач планирования деятельности, поиска нужной информации, инструментирования всех видов деятельности на базе общепринятых средств информационной деятельности, реализующих основные пользовательские возможности информационных технологий. При этом исходным является положение о том, что компьютер может многократно усилить возможности человека, но не заменить его.

• Принцип дидактической спирали. Важнейший фактор структуризации в методике обучения информатике: вначале общее знакомство с понятием с учетом имеющегося опыта обучаемых, затем его последующее развитие и обогащение, создающее предпосылки для научного обобщения в старших классах.

• Принцип развивающего обучения. Обучение ориентировано не только на получение новых знаний в области информатики и информационных технологий, но и на активизацию мыслительных процессов, формирование и развитие у обучающихся обобщенных способов деятельности, формирование навыков самостоятельной работы.

**1.2. Цели дополнительной образовательной программы:**

• освоение базовых элементов программирования и моделирования, применение их на практике;

• создание необходимых условий для развития творческого самовыражения учащихся в проектной деятельности в области программирования;

• развитие мотивации к дальнейшему освоению сферы программирования.

Являясь частью системы дополнительного образования, данный курс способствует формированию ключевых компетенций, основанных на создании креативного стиля мышления и новых способах самостоятельной творческой деятельности по направлению ИТ. Данный курс призван вооружить обучающихся первоначальными навыками интуитивного программирования и осуществления проектной деятельности согласно их возрастным способностям.

**1.3. Задачи дополнительной образовательной программы:**

*Обучающие задачи программы:*

• представить в игровой форме язык программирования;

• ознакомить с представленными в курсе моделями построения проектов;

• проиграть ситуации, представленные в обучающем материале курса;

• ознакомить с содержанием программирования в наглядно-игровой форме;

• сформировать умения понимать последовательность и содержание программ и проектов в пределах материалов курса;

*Развивающие задачи программы:*

• способствовать развитию психических функций (внимание, память, логическое мышление);

• развитие логического и критического мышления, пространственного воображения, способности к адаптации в современном информационном обществе;

• привитие представления о различных техниках запоминания;

• способствовать развитию навыков мелкой моторики;

• способствовать развитию воображения и пространственного мышления;

• способствовать расширению кругозора учащихся;

*Воспитательные задачи программы:*

• воспитание у учащихся творческого отношения к выполнению заданий;

• воспитание умения сотрудничать и нести ответственность за собственные действия;

• воспитание умения адаптации в незнакомой среде и принятия решений согласно заданным условиям;

• воспитание навыков совместной работы.

Занятия в рамках данного курса не связаны с перегрузкой и интенсивным опережающим обучением по отношению к основному образовательному курсу, а направлены на организацию практической деятельности школьников по освоению и закреплению уже известных структур в речи и использованию их в новых ситуациях общения, что соответствует государственной политике.

Методика разработана специалистами в области педагогики. Развитие навыков по данной программе строится в рамках личностно-ориентированной парадигмы обучения, где в центре всего учебного процесса находится учащийся, являясь его активным субъектом и полноправным участником. Эффективности обучения способствует его индивидуализация: максимальный учет особенностей личностей обучающихся, что позволяет дать более глубокие знания и умения. Существенное внимание уделяется организации самостоятельной работы слушателей курсов на занятиях и дома, формирование навыков, воспитанию потребности постоянно совершенствовать уровень своих навыков.

Для процесса изучения данного предмета характерно разнообразие методов и приёмов работы с материалом, достигаемое за счёт разнообразия в подаче материала и видов его проработки.

**1.4. Срок реализации дополнительной образовательной программы:** 16 недель (62 ак.ч., академический час составляет 35 минут).

**1.5. Возраст обучающихся, участвующих в реализации дополнительной образовательной программы:** 16–18 лет.

**1.6. Краткая характеристика группы:** количество учащихся – до 6 человек.

**1.7. Форма занятий:** очная.

**1.8. Режим занятий:** 4 раза в неделю по 1 ак.час.

Количество часов, отводимых на изучение отдельных модулей (разделов, тем) программы, последовательность их изучения в случае необходимости можно изменять в пределах общего количества учебного времени.

**Планируемые результаты освоения программы:**

Приводимые ниже планируемые результаты направлены на освоение учащихся следующих компетенций:

*Личностные результаты:*

• формирование личностного смысла учения;

• развитие психических функций (внимание, память, логическое мышление);

• развитие логического и критического мышления, пространственного воображения, способности к адаптации в современном информационном обществе;

• расширение познавательных интересов, инициативы и любознательности;

• готовность и способность обучающихся к саморазвитию и реализации творческого потенциала в предметно-продуктивной деятельности за счет развития их образного, алгоритмического и логического мышления;

• воспитание у учащихся творческого отношения к выполнению заданий;

• воспитание умения адаптации в незнакомой среде и принятия решений согласно заданным условиям;

• готовность к самостоятельным поступкам и действиям, принятию ответственности за их результаты;

• готовность к осуществлению индивидуальной и коллективной информационной деятельности;

• развитие воображения и пространственного мышления.

*Метапредметные:*

• формирование умения строить план выполнения задачи;

• привитие представления о различных техниках запоминания;

• формирование умения выявлять проблему под руководством педагога;

• развитие навыка принятия и удержания целей и задач урока;

• расширение общего кругозора;

• формирование умения работать в сотрудничестве, умения осуществлять в коллективе совместную информационную деятельность, в частности при выполнении проекта;

• владение умениями организации собственной учебной деятельности;

• развитие навыка определения последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата, разбиение задачи на подзадачи, разработка последовательности и структуры действий, необходимых для достижения цели при помощи фиксированного набора средств;

• развитие навыка интерпретации полученного результата, его соотнесение с имеющимися данным и с целью установления соответствия или несоответствия (обнаружения ошибки);

• формирование умения внесения необходимых дополнений и корректив в план действий в случае обнаружения ошибки;

 • самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;

•умение выступать перед аудиторией, представляя ей результаты своей работы.

*Предметные результаты:*

• овладение основами программирования в среде Scratch - создание и выполнение программы для решения несложных алгоритмических задач;

• ознакомление с различными моделями построения проектов;

• развитие проектного мышления;

• приобретение базовых знаний в сфере программирования;

• умение использовать термины «информация», «сообщение», «данные», «алгоритм», «программа», понимание различий между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике, овладение профильными понятиями «спрайт», «объект», «скрипт», «обработка событий»;

• умение составлять линейные, разветвляющиеся и циклические алгоритмы управления исполнителями на языке программирования Scratch;

• умение использовать логические значения, операции и выражения с ними;

В результате освоения программы «Scratch-программирование» учащийся должен

**Знать:**

- принципы и структуру Scratch проектов;

- блоки создания анимации;

- логику работы циклов;

- понятия «скрипт – алгоритм», «спрайт - исполнитель», «среда исполнителя», «блоки скриптов - система команд исполнителя», «операторы Scratch», приводить примеры;

- способы отладки программ;

- основную логику управления объектами;

- правила записи и выполнения алгоритмов, содержащих алгоритмические конструкции;

- алгоритмы формирования звуковых эффектов.

**Уметь:**

- запускать на выполнение программу Scratch, работать с ней, cохранять созданные файлы, закрывать программу

- спроектировать и изготовить проекты в среде Scratch;

- создавать, переименовывать, перемещать, копировать и удалять файлы;

- работать с основными элементами пользовательского интерфейса: использовать меню, обращаться за справкой, работать с окнами (изменять размеры и перемещать окна, реагировать на диалоговые окна);

- использовать циклы Scratch;

- пользоваться способами отладки приложений;

- создавать работать с графическими и звуковыми эффектами;

- самостоятельно принимать решения, связанные с этапами программирования;

- творчески и логически мыслить;

- создавать алгоритмы, содержащие интерактивность и взаимодействие нескольких спрайтов;

- разрабатывать в среде исполнителя алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции и вспомогательные алгоритмы;

- на основе имеющихся базовых алгоритмов производить творческие видоизменения скриптов, создавая собственные проекты;

- воплощать собственные идеи с использованием современных технологий;

- критически оценивать результаты собственной работы;

- сформировать начальные представления о назначении и области применения проектов; о проектировании как методе научного познания.

**Приобретать навыки:** самостоятельной, индивидуальной, проектной и конструкторской работы, актуализации собственного опыта, самостоятельного поиска и использования информации.

Универсальная методическая направленность, разнообразие и привлекательность заданий обеспечивают развитие общего кругозора, познавательной сферы обучающихся. Практика тренировочных тестов способствует формированию механизмов самоконтроля, развитию познавательной и эмоциональной сфер учащихся.

Занятия нацелены на формирование у обучающихся устойчивого интереса к дальнейшему развитию своих приобретенных навыков, потребности в систематической самооценке и оценке достижений. Они обеспечивают развитие самостоятельной творческой деятельности.

**Способы проверки результатов**

Мониторинг образовательных результатов, диагностика качественных и количественных показателей может проводиться педагогом через тестирование, опрос, наблюдение, отмечается в картах личного развития, листах наблюдения и т.п.

Проведение промежуточной аттестации предусматривает контроль выполненных практических заданий, предусмотренных планом (промежуточная аттестация в форме тестирования или выполнения части проекта и самостоятельной работы по текущему модулю). Выполненные задания отдаются на проверку преподавателю. По итогам проверки ученики получают обратную связь.

Итоговая аттестация представляет собой итоговый контроль посредством проведения зачета, а также презентации проекта.

**Вариант промежуточной аттестации (практического задания).**

Образец промежуточного тестирования по блоку 1.

1. Поле, в котором происходит действие программы.

**А) сцена**

Б) рабочий стол

В) холст

2. Описание последовательности действий приводящее к конечному результату:

А) команда

**Б) алгоритм**

В) исполнение

3. Какого ящика команд не существует?

**А) картинки**

Б) внешний вид

В) движение

4. Можно ли нарисовать спрайт/сцену самому?

**А) да**

Б) нет

5. Что такое скрипт?

А) звук в программе

Б) звук двери

**В) отдельное действие спрайта**

2) Промежуточный контроль по блоку 2-4 проводится в форме выполнения части проекта и самостоятельной работы по модулям: создание анимации различной сложности, интерактивной игры, персонажей.

**Итоговая аттестация:**

Итоговый контроль в форме тестирования предполагает оценку теоретического материала по следующим направлениям.

1. Основы анимации.
2. Принципы работы со сменой фонов.
3. Основные кодировки.
4. Алгоритм циклов и условных операторов.
5. Основные процессы формирования звуков.
6. Структура работы со спрайтом.
7. Принципы управления.

Необходимые навыки для прохождения тестирования: понимание вопроса преподавателя

Более 75% правильных ответов – оценка «зачтено»;

Менее 75% правильных ответов – оценка «не зачет».

Образец итогового тестирования:

1. Как называется подвижный графический объект, который действует на сцене проекта и выполняет разнообразные алгоритмы (сценарии). Исполнитель алгоритмов, которому доступны все команды языка Scratch.

А) Скрипт

**Б) Спрайт**

В) Сцена

Г) Котенок

2. Блоки команд в программе Scratch разделены на разноцветные категории. Сколько таких категорий?

А) 20

Б) 15

**В) 10**

Г) 7

3. Как называется алгоритм (или сценарий), составленный из блоков языка Scratch для какого-нибудь объекта?

**А) Скрипт**

Б) Спрайт

В) Сцена

Г) Код

4. Чему равна ширина сцены?

А) 320 точек

**Б) 480 точек**

В) 260 точек

Г) Может меняться

5. Сколько костюмов может иметь спрайт?

А) 1

Б) 2

**В) Любое количество**

Г) Можно не более 7

6. Чему равна высота сцены?

А) 320 точек

Б) 480 точек

**В) 360 точек**

Г) Может меняться

7. Как называется место, где спрайты двигаются, рисуют и взаимодействуют?

А) Скрипт

Б) Спрайт

**В) Сцена**

Г) Котенок

8. Можно ли сделать проект, в котором нет сцены?

А) Да

**Б) Нет**

В) Иногда можно

**9. Какое расширение имеют файлы, созданные в среде Scratch?**

**А) .sb2**

Б) .exe

В) .psd

Г) .bmp

10. Набор команд, которые может выполнять объект, называют …

**А) СКИ**

Б) Алгоритм

В) Скрипт

Г) Программа

Итоговый контроль в форме творческого проекта.

Необходимые навыки для защиты проекта: разработка и создание программы с использованием подготовленных материалов, тестирование и отладка проекта.

Тема, наполнение, сценарий проекта выбирается обучающимися самостоятельно.

Критерии готовности проектов:

- Оформление проекта: единство стиля, идеи выполнения графики, единство стиля, идеи выполнения игрового мира, присутствие графических особенностей;

- Правильное выполнение анимации/программирования в проекте;

- Сложность объектов проекта: наличие всех пунктов наполнения проекта (музыкального сопровождения; графики; разнообразие игровых персонажей и их действий;

- Содержательность истории проекта;

- Понятность интерфейса пользователю, сложность выбора действий игрока;

- Подготовленная визуальная презентация (краткость, лаконичность) и соблюдение тайминга презентации.

Происходит презентация каждого проекта в сопровождении подготовленной наглядной презентации. Продолжительность выступления 5 минут. Вопросы и обратная связь 5 минут.

Обучающиеся получают обратную связь по критериям готовности проектов.

**2. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

Теоретическая часть программы (16,5 ак. часов) включает в себя наглядную демонстрацию материала, объяснение смысла отдельных слов и конструкций средствами английского языка, демонстрацию примеров употребления слов и конструкций в моделируемых ситуациях.

Практическая часть включает (45,5 ак. часов) в себя повторение и отработку продемонстрированного материала, его закрепление и вариации на его тему в учебных ситуациях.

**Учебный план**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование модуля (раздела, темы)** | **Всего часов (академических)** | **Теория** | **Практика** |
| 1. | **Знакомство с Scratch** | **2** | **1** | **1** |
| 1.1. | Введение в программирование. | 1 | 1 | - |
| 1.2.  | Промежуточная аттестация по блоку 1 | 1 | - | 1 |
| 2. | **Анимация и виды движений** | **9** | **2** | **7** |
| 2.1. | Анимация.  | 2 | 0,5 | 1,5 |
| 2.2. | Декорации и сюжет.  | 2 | 0,5 | 1,5 |
| 2.3. | Движение и его виды в Scratch. | 2 | 0,5 | 1,5 |
| 2.4. | Знакомство со звуком.  | 2 | 0,5 | 1,5 |
| 2.5. | Промежуточная аттестация по блоку 2 | 1 | - | 1 |
| 3. | **Циклы и операторы** | **9** | **2** | **7** |
| 3.1. | Циклы с ограничением.  | 2 | 0,5 | 1,5 |
| 3.2. | Спецэффекты.  | 2 | 0,5 | 1,5 |
| 3.3. | Атака клонов.  | 2 | 0,5 | 1,5 |
| 3.4. | Знакомство с операторами.  | 2 | 0,5 | 1,5 |
| 3.5. | Промежуточная аттестация по блоку 3. | 1 | - | 1 |
| 4. | **Информационный дизайн** | **40** | **11,5** | **28,5** |
| 4.1. | Условные события.  | 2 | 1 | 1 |
| 4.2. | Рисование спрайтом. | 2 | 0,5 | 1,5 |
| 4.3. | Рисование спрайтом 2.0.  | 2 | 0,5 | 1,5 |
| 4.4. | Почта в Scratch.  | 2,5 | 1 | 1,5 |
| 4.5. | Общение со спрайтом. | 2,5 | 1 | 1,5 |
| 4.6. | Создание викторины  | 2 | 0,5 | 1,5 |
| 4.7. | Введение в интерактивную игру | 2 | 0,5 | 1,5 |
| 4.8. | Интерактивная игра  | 2 | 0,5 | 1,5 |
| 4.9. | Создание игры типа «борьба с главным персонажем»  | 2 | 0,5 | 1,5 |
| 4.10. | Переменная  | 2 | 0,5 | 1,5 |
| 4.11. | Открытка к празднику  | 2 | 0,5 | 1,5 |
| 4.12. | Мини-игры | 2,5 | 1 | 1,5 |
| 4.13. | Меню пользователя  | 2,5 | 1 | 1,5 |
| 4.14. | Космическое задание  | 2 | 0,5 | 1,5 |
| 4.15. | Создание игры «Съедобное-несъедобное»  | 2 | 0,5 | 1,5 |
| 4.16. | Инженерный бизнес менеджмент | 2 | 0,5 | 1,5 |
| 4.17. | Разработка собственного проекта | 2 | 0,5 | 1,5 |
| 4.18. | Подготовка проекта  | 2 | 0,5 | 1,5 |
| 4.19. | Работа над проектом  | 1 | - | 1 |
| 4.20 | Промежуточная аттестация по блоку 4 | 1 | - | 1 |
|  | **Итоговая аттестация** | **2** | **-** | **2** |
| Итого | 62 | **16,5** | **45,5** |

**3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№****п/п** | **Тема лекции, практических занятий, лабораторных работ, заданий для самостоятельной работы слушателей** | **Содержание лекционных и практических занятий** |
| **1** | **Знакомство с Scratch** | **Вводное занятие. Возможности Scratch. Знакомство с интерфейсом Scratch.** |
| 1.1 | Введение в программирование.  | *Теоретический блок:* Возможности Scratch. Знакомство с интерфейсом Scratch Блоки: «говорить», «сказать», «думать». Понятие комикса. Добавление нового спрайта. Понятие системы координат. Блок «перейти в» Создание простейшего комикса.*Практический блок: -*  |
| 1.2. | Промежуточный контроль по блоку 1. | *Промежуточный контроль в форме тестирования по блоку 1.* |
| **2** | **Анимация и виды движений**  | **Модуль посвящен понятиям анимации, декорации, движения. Операции встроенного редактора. Создание и редактирование спрайтов. Перемещение спрайтов в заданном направлении по шагам. Контроль края сцены. Изменение направления движения.** |
| 2.1. | Анимация.  | *Теоретический блок:* Понятие анимации. Краткая история анимации. Блок «сменить костюм». Блок «ждать». Блок «всегда». Блок «плыть в». *Практический блок:*Создание первой анимации. Решение задач. |
| 2.2. | Декорации и сюжет.  | *Теоретический блок:* Понятие декорации. Какие декорации были раньше. Добавление фонов. Программирование смены фонов. Понятие сюжета. *Практический блок:*Создание анимации со сменой декораций и простым сюжетом. |
| 2.3. | Движение и его виды в Scratch.  | *Теоретический блок:* Понятие движения из точки в точку. Понятие адаптивного движения спрайта. Понятие «условие». Блок «если». Блок «касается…?». Блок «идти». Блок «стиль вращения». Блок «повернуть в направлении». *Практический блок:*Решение задач. Исследование команд блока.  |
| 2.4. | Знакомство с звуком.  | *Теоретический блок:* Изучение процессов формирование звуков. Изучение блоков вкладки «Звук». Добавление нового звука из библиотеки. Обработка звуков.*Практический блок:*Создание собственной мелодии в Scratch с помощью программирования. Решение задач. |
| 2.5. | Промежуточный контроль по блоку 2. | Промежуточный контроль по блоку 2 в *форме выполнения части проекта и самостоятельной работы по текущему модулю.* |
| **3** | **Циклы и операторы**  | **Применения циклов в скриптах. Виды циклов. Вывод переменных с контролем их величин. Знакомство с группой команд условных операторов. Совместное использование операций сравнения и логических операций.** |
| 3.1. | Циклы с ограничением. | *Теоретический блок:* Понятие цикла с ограничением. Блок «повторить». Понятие цикла с условием выхода. Блок «повторять пока не». Блок «клавиша нажата?». Блок «мышка нажата?». *Практический блок:*Решение задач. Исследование команд блока.  |
| 3.2. | Спецэффекты.  | *Теоретический блок:* Понятие спецэффектов. Создание спецэффектов в Scratch. Блок «установить эффект». Блок «изменить эффект на». Использование этих блоков для создания спецэффектов. *Практический блок:*Создание анимации со спецэффектами.  |
| 3.3. | Атака клонов.  | *Теоретический блок:* Понятие клона в Scratch. Блок «создать клон». Блок «когда я начинаю как клон». Блок «удалить клон». *Практический блок:*Создание анимации с клонами. |
| 3.4. | Знакомство с операторами. | *Теоретический блок:* Вкладка «операторы». Ее возможности и применение. *Практический блок:*Создание анимации с условиями и операторами. |
| 3.5. | Промежуточный контроль по блоку 3. | Промежуточный контроль по блоку 3 в *форме выполнения части проекта и самостоятельной работы по текущему модулю.* |
| **4** | **Информационный дизайн**  | **Спрайтами в Scratch называются все объекты по умолчанию, отличаются лишь их номера. Основная работа в программе заключается в алгоритмическом и структурном подходе к взаимодействую со спрайтами.** |
| 4.1. | Условные события.  | *Теоретический блок:* Понятие условного события. Блок «когда клавиша нажата». Блок «когда спрайт нажат». Блок «когда больше». *Практический блок:*Создание мини-игры. |
| 4.2. | Рисование спрайтом. | *Теоретический блок:* Понятие рисования спрайтом. Вкладка «Перо», ее возможности. Блок «опустить». Блок «поднять». Блок «очистить». Блок «печать». *Практический блок:*Создание программ-рисовальщиков. |
| 4.3. | Рисование спрайтом 2.0. | *Теоретический блок:* Эффекты при рисовании. Изменение параметров пера. Блок «установить цвет». Блок «изменить цвет». Блок «установить тень». Блок «изменить тень». Блок «установить размер». Блок «изменить размер». *Практический блок:*Решение задач. |
| 4.4. | Почта в Scratch.  | *Теоретический блок:* Понятие почты. Почта в программировании. Почта в Scratch. Блоки: «передать», «когда я получу», «передать и ждать». *Практический блок:*Решение задач. Исследование команд блока.  |
| 4.5. | Общение со спрайтом. | *Теоретический блок:* Блок «спросить и ждать». Блок «ответ». *Практический блок:*Создание диалога человека со спрайтом. |
| 4.6. | Создание викторины  | *Теоретический блок:* Повторение блока «ответ». *Практический блок:*Создание собственной викторины. |
| 4.7. | Введение в интерактивную игру  | *Теоретический блок:* Понятие и планирование игры. *Практический блок:* Презентация своей викторины. Введение в интерактивную игру. |
| 4.8. | Интерактивная игра  | *Теоретический блок:* Повторение блока «понятие и планирование игры». *Практический блок:* Применение анимации при написании интерактивной игры. |
| 4.9. | Создание игры типа «борьба с главным персонажем»  | *Теоретический блок:* Понятие полная и неполная развилка, управление спрайтом. Использование эффектов изменения объекта (спрайт).*Практический блок:* Исследование управления действиями спрайта с помощью клавиатуры. Создание игры с взаимодействием 3 персонажей.  |
| 4.10. | Переменная  | *Теоретический блок:* Переменная. Объявление переменной. *Практический блок:*Добавление в игру переменных для счета баллов. |
| 4.11. | Открытка к празднику | *Теоретический блок:* Содержание и наполнение открытки, панель управления редактора. *Практический блок:* Создание открытки к празднику. Самостоятельная работа. |
| 4.12. | Мини-игры  | *Теоретический блок:* Повторение блока «понятие и планирование игры». *Практический блок:* Создание мини-игр. Реализация усложнения и развития проекта мультипликации спрайта.  |
| 4.13. | Меню пользователя  | *Теоретический блок:* Содержание и наполнение меню пользователя. *Практический блок:* Создание пользовательского меню для выбора игры. |
| 4.14. | Космическое задание  | *Теоретический блок:* Передача сообщения. Создание проекта на заданную тему.*Практический блок:* Выполнение заданий по созданию собственных игр. |
| 4.15. | Создание игры «Съедобное-несъедобное»  | *Теоретический блок:* Передача сообщения. Создание проекта на заданную тему.*Практический блок:* Добавление в одного спрайта различных костюмов, создание реакции игры на них. |
| 4.16. | Инженерный бизнес менеджмент  | *Теоретический блок:* Проработка эффективной презентации, знакомство с основами маркетинга.*Практический блок:* Создание презентации на заданную тему. |
| 4.17. | Разработка собственного проекта  | *Теоретический блок:* Определение темы своего проекта (итоговой работы). Создание проекта по основным показателям структуры. *Практический блок:* Подготовка технического задания. Написание сценария. |
| 4.18. | Подготовка проекта  | *Теоретический блок:* Повторение основных тем по созданию персонажей. *Практический блок:* Создание собственных персонажей. Оформление проекта для показа.  |
| 4.19. | Работа над проектом  | *Теоретический блок:* Повторение основных тем по планированию и созданию игры. *Практический блок:* Программирование компьютерной игры. Составление программы в Scratch, тестирование, отладка на выполнение. Генеральная репетиция. |
| 4.20. | Промежуточный контроль по блоку 4. | *Промежуточный контроль по блоку 4 в форме выполнения части проекта и самостоятельной работы по текущему модулю.* |
|  | **Итоговая аттестация**  | **Итоговое тестирование.** **Понятие презентации. Подготовка к презентации своего проекта. Презентация проекта перед родителями.** |

**4. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Организационно-педагогические условия обеспечивают реализацию образовательной программы в полном объеме, соответствие качества подготовки обучающихся установленным требованиям, соответствие применяемых форм, средств, методов обучения и интересам, потребностям обучающихся.

Образовательный процесс осуществляется на основе учебного плана, рабочих программ и регламентируется расписанием занятий.

**Материальное обеспечение программы**

Занятия проводятся в специально оборудованном учебном классе, оснащенном удобной мебелью, что позволяет мобильно изменять ее месторасположение в зависимости от цели и видов организуемой деятельности:

Учебные столы – 6 шт.

Стулья – 6 шт.

Стол преподавателя – 1 шт.

Стул преподавателя – 1 шт.

Учебная доска – 1 шт.

Принтер – 1 шт.

Сканер – 1 шт.

Компьютер с принадлежностями – 6 шт.

Ноутбук преподавателя – 1 шт.

Колонки – 2 шт.

Телевизор – 1 шт.

Проектор – 1 шт.

Канцелярские принадлежности – 6 комплектов.

Шкаф для методических материалов – 1 шт.

Раздаточные материалы – 6 комплектов.

Куллер для воды – 1 шт.

Компьютеры имеют операционную систему Windows со всеми стандартными программными средствами и обеспечением:

• Интегрированное офисное приложение, включающее текстовый редактор, растровый и векторный графические редакторы, программу разработки презентаций и электронные таблицы.

• Звуковой редактор.

• Мультимедиа проигрыватель (входит в состав операционных систем или др.).

• Локальная сеть.

• Доступ к сети Интернет.

• Браузер.

• офисные программы – пакет MSOffice.

Дополнительное программное обеспечение: Scratch

Характеристика помещения для занятий по программе: кабинет для проведения занятий по Программе соответствует СанПиН.

**Кадровое обеспечение**

Реализация программы обеспечивается педагогическими кадрами в соответствии с Приказом Минтруда России от 22.09.2021 N 652н "Об утверждении профессионального стандарта "Педагог дополнительного образования детей и взрослых" (Зарегистрировано в Минюсте России 17.12.2021 N 66403).

**5. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Беляев, М.А., и др. «Основы информатики» - http://www.vuithelp.ru/files/538.html
2. ScratchED (англ.). Гарвардский университет. — Глобальное сообщество учителей Скретч.
3. Голиков, Д. Голиков А. Программирование на Scratch 2. Часть 1. Делаем игры и мультики. Подробное пошаговое руководство для самостоятельного изучения ребёнком. — Scratch4russia.com, 2014. — 295 с.
4. Голиков, Д. Голиков А. Программирование на Scratch 2. Часть 2. Делаем сложные игры. Подробное пошаговое руководство для самостоятельного изучения ребёнком. — Scratch4russia.com, 2014. — 283 с.
5. Краля, Н. А. Метод учебных проектов как средство активизации учебной деятельности учащихся: Учебно-методическое пособие / Под ред. Ю. П. Дубенского. Омск: Изд-во ОмГУ, 2005. – 9 с.
6. Матяш, Н. В. Психология проектной деятельности школьников в условиях технологического образования / Под ред. В. В. Рубцова. Мозырь: РИФ «Белый ветер», 2000. – 285 с.
7. Патаракин, Е. Д. Руководство для пользователя среды Scratch. Версия 0.2, 2007г.
8. Патаракин, Е. Д. Учимся готовить в среде Скретч (Учебно-методическое пособие). М: Интуит.ру, 2008. — 73 с.
9. Рындак В. Г. Дженжер, В. О. Денисова, Л. В. Проектная деятельность школьника в среде программирования Scratch: учебно-методическое пособие / В. Г. Рындак, В. О. Дженжер, Л. В. Денисова. — Оренбург: Оренб. гос. ин-т. менеджмента, 2009. — 116 с.
10. Скретч [Электронный ресурс] // Материал с Wiki-ресурса Letopisi.Ru — «Время вернуться домой». URL: [http://letopisi.ru/index.php/Скретч](http://letopisi.ru/index.php/%D0%A1%D0%BA%D1%80%D0%B5%D1%82%D1%87)
11. Школа Scratch [Электронный ресурс] // Материал с Wiki-ресурса Letopisi.Ru — «Время вернуться домой». URL: http://letopisi.ru/index.php/Школа\_Scratch

**6. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК\***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование****цикла/модуля/****дисциплины/ раздела** | **1 неделя** | **2 неделя** | **3неделя** | **4 неделя** | **5 неделя** | **6 неделя** | **7 неделя** | **8 неделя** | **9 неделя** | **Всего часов**  |
| пн | вт | ср | чт | пн | вт | ср | чт | пн | вт | ср | чт | пн | вт | ср | чт | пн | вт | ср | чт | пн | вт | ср | чт | пн | вт | ср | чт | пн | вт | ср | чт | пн | вт | ср | чт |  |
| Введение в программирование. | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **1** |
| **Промежуточная аттестация по блоку 1** |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **1** |
| Анимация. |  |  | 1 | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **2** |
| Декорации и сюжет. |  |  |  |  | 1 | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **2** |
| Движение и его виды в Scratch. |  |  |  |  |  |  | 1 | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **2** |
| Знакомство со звуком. |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **2** |
| ***Промежуточная аттестация по блоку 2*** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **1** |
| Циклы с ограничением. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **2** |
| Спецэффекты. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **2** |
| Атака клонов. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **2** |
| Знакомство с операторами. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **2** |
| ***Промежуточная аттестация по блоку 3.*** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **1** |
| Условные события. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **2** |
| Рисование спрайтом. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **2** |
| Рисование спрайтом 2.0. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **2** |
| Почта в Scratch. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 | 1 | 0,5 |  |  |  |  |  |  |  | **2,5** |
| Общение со спрайтом. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,5 | 1 | 1 |  |  |  |  |  | **2,5** |
| Создание викторины |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 | 1 |  |  |  | **2** |
| *Введение в интерактивную игру* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 | 1 |  | **2** |
| *Интерактивная игра* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 | **1** |
| **Итого:** | **4** | **4** | **4** | **4** | **4** | **4** | **4** | **4** | **4** | **36** |

\* - календарный учебный график разрабатывается отдельно на каждую учебную группу.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование****цикла/модуля/****дисциплины/ раздела** | **10 неделя** | **11 неделя** | **12 неделя** | **13 неделя** | **14 неделя** | **15 неделя** | **16 неделя** | **Всего часов**  |
| пн | вт | ср | чт | пн | вт | ср | чт | пн | вт | ср | чт | пн | вт | ср | чт | пн | вт | ср | чт | пн | вт | ср | чт | пн | вт |  |
| Интерактивная игра | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **1** |
| Создание игры типа «борьба с боссом» |  | 1 | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **2** |
| Переменная |  |  |  | 1 | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **2** |
| Открытка к празднику |  |  |  |  |  | 1 | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **2** |
| Мини-игры |  |  |  |  |  |  |  | 1 | 1 | 0,5 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **2,5** |
| Меню пользователя |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0,5 | 1 | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **2,5** |
| Космическое задание |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **2** |
| Создание игры «Съедобное-несъедобное» |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **2** |
| Инженерный бизнес менеджмент |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  | **2** |
| Разработка собственного проекта |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 | 1 |  |  |  |  |  |  | **2** |
| Подготовка проекта |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 | 1 |  |  |  |  | **2** |
| Работа над проектом |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 |  |  |  | **1** |
| **Промежуточная аттестация по блоку 4** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 |  |  | **1** |
| **Итоговая аттестация** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 | 1 | **2** |
| **Итого:** | **4** | **4** | **4** | **4** | **4** | **4** | **2** | **62** |