Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

 «Средняя общеобразовательная школа №3»

 муниципального образования-городской округ

 город Скопин Рязанской области



 Утверждаю

 Директор школы

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_Е.В.Барабаш

 30 августа 2022

 Рабочая программа дополнительного образования

 « Scratch-программирование»

 Направленность: техническая

 Возраст обучающихся: 10 – 12 лет

 Срок реализации программы: 1 год

 Количество детей в группе: от 12 чел

 Количество часов в год: 163 часа

 Разработчик:

 Генералова Е.С., учитель информатики

 Скопин 2022

 **Оглавление**

 1. [Пояснительная записка………………………………………………….3](#_TOC_250020)

* 1. Направленность и уровень освоения программы………………..…... 4
	2. [Актуальность, новизна педагогическая целесообразность разработки и реализации программы…………………………………………….….5](#_TOC_250018)
	3. Соответствия программы действующим нормативно правовым актам и государственным программным документам ………………………7
	4. Отличительная особенность программы………………………………8
	5. Возрастно – психологические особенности учащихся…………….…9
	6. Принцип формирования учебных групп, количества учащихся. Срок реализации программы количества учебных часов………...…10
	7. Цели и задачи программы……………………………………………..11

 2.[Формы проверки результатов…………………………………...……...13](#_TOC_250017)

* 1. [Учебный план………………………………………………………….14](#_TOC_250015)

 2.2. [Форма промежуточного и итогового контроля……………..………18](#_TOC_250014)

* 1. Содержание учебного плана ………………………………….……..19
	2. [Планируемые результаты………………………………………….....26](#_TOC_250012)

 3. [Условие реализации программы……………………………...………27](#_TOC_250009)

 3.1 [Материально – техническое обеспечения……………….….……….29](#_TOC_250008)

 [3.2](#_TOC_250007) Кадровое обеспечение……………………………..……….…………30

 3.3 Учебно-информационное обеспечение

**Пояснительная записка.**

 Программирование в среде Scratch - это дополнительная общеразвивающая программа, которая реализуется в соответствии с технической направленностью образования.

Это среда, которая позволяет легко и просто, но в тоже время обдуманно, исследовать и проявить свои творческие способности.

Данная программная среда дает принципиальную возможность составлять сложные по своей структуре программы, не заучивая наизусть ключевые слова, и при этом в полной мере проявить свое творчество и понять принципы программирования.

 Одной из важнейших особенностей Scratch и Codu (Kоду), как языка программирования, является его событийно-ориентированный характер. Это означает, что все объекты взаимодействуют при помощи обмена сообщениями. Такая схема обмена информацией делает Scratch близким к современным объектно-ориентированным языкам и позволяет впоследствии более просто организовать переход к изучению Python.

Программирование в визуально – ориентированной среде Scratch (Скретч) и Codu (Kоду) позволяет развивать творческие способности школьников, их логическое мышление, привлекать к активному использованию информационных технологий.

* 1. **Направленность программы**

Курс является практико-ориентированным и предполагает групповую и индивидуальную проектную деятельность учащихся. Разделение функций и ролей среди участников проекта может быть основано на следующих принципах:

* по функции или роду деятельности (сценарист, художник, программист и т. п.);
* по частям проекта (каждый участник выполняет одновременно несколько ролей, разрабатывая свою часть общего проекта).

Направленность программы – техническое.

* 1. **Актуальность, новизна педагогическая целесообразность разработки и реализации программы**

Актуальность данной дополнительной образовательной программы 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.

Учащиеся получают возможность оперативно обмениваться информацией, идеями, планами по интересующим участников совместных проектов вопросам, расширяя, таким образом, свой кругозор, повышая культурный уровень. Новизна программы заключается в комбинировании исследовательской деятельности с изучением основ программирования и создания проекта в программной среде Scratch и Codu. Аспект новизны заключается в том, что Scratch и Codu не просто язык программирования, а еще и интерактивная среда, где результаты действий визуализированы, что делает работу с программой понятной, интересной и увлекательной. Особенность среды Scratch, позволяющая создавать мультфильмы, анимацию и даже простейшие игры, делает программу практически значимой для современного школьника. Среда программирования Codu превращает учащихся из пользователей игр в их создателей. В частности, в процессе обучения работе с Kodu учащиеся: лучше поймут процесс разработки программ для компьютеров; изучат новые методы разрешения проблем и опробуют их на практике; научатся более эффективно исполнять инструкции, получаемые в интерактивном и автономном режимах; научатся составлять истории в разных форматах с использованием различных средств; отработают математические методы, используемые в средствах ветвления и начисления баллов. Это дает возможность увидеть практическое назначение алгоритмов и программ, что будет способствовать развитию интереса к

 профессиям, связанным с программированием.

 Педагогическая целесообразность данной образовательной 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.

* 1. **Соответствия программы действующим нормативно правовым актам и государственным программным документам**

 Дополнительная общеобразовательная программа «Программирование в визуально – ориентированной среде Scratch (Скретч) и Codu (Kоду)» разработана на основе следующих нормативно-правовых документов:

Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273- ФЗ.

Концепция развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением Правительства РФ от 04.09.2014 № 1726-р).

Сан-Пин к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей (утверждено постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014 № 41)

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 29.08.2013 № 1008).

Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (Приложение к письму Департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242).

Формирование алгоритмической культуры является одной из актуальных задач последнего времени.

Развитие логики и алгоритмического мышления при использовании фундаментальных понятий программирования соответствует плану мероприятий по реализации Концепции математического образования в РФ (Приказ Минобрнауки России № 265 от 3 апреля 2014 г.).

* 1. **Отличительная особенность программы**

Отличительные особенности среды программирования Scratch и Соdu это:
- объектная ориентированность;

- поддержка событийно-ориентированного программирования;

- дружественный интерфейс;

- разумное сочетание абстракции и наглядности; организация текстов программ из элементарных блоков;

- наличие средств взаимодействия программ на Scratch и Codu с реальным миром посредством дополнительного устройства;

- встроенная библиотека объектов; встроенный графический редактор;

 Cреда Scratch является наиболее простой и доступной - ее удобно использовать для обучения школьников, начиная с младших классов, но и ребята более старшего возраста с удовольствием программируют в этой среде. Codu –открытая система, всегда можно взять любой проект и посмотреть, как реализован тот или иной алгоритм. Scratch заставляет творчески думать, учит общению, логическому мышлению и программированию. В Scratch и Codu реализованы основные алгоритмические структуры: ветвления, циклы. Scratch называют “разогревающим” языком. Он рассматривается многими, как преамбула к изучению более сложных, более известных языков, таких как Паскаль, Си и т. д..

* 1. **Возрастно – психологические особенности учащихся**

 Возраст детей. Программа ориентирована на дополнительное образование учащихся среднего школьного возраста (12 – 14 лет). Важным условием для формирования теоретического мышления в среднем школьном возрасте является формирование научных понятий. Теоретическое мышление позволяет ученику решать задачи, ориентируясь не на внешние, наглядные признаки и связи объектов, а на внутренние, существенные свойства и отношения.

Занятия по Scratch программированию развивают логику, повышают системность мышления, а также развивают творческие способности. Все это так же влияет на степень осознанности в принимаемых решениях. Даже, если ребенок не станет программистом, то понимание, как составляются программы обязательно пригодятся в другой деятельности, какую бы профессию ребенок не выбрал в будущем.

* 1. **Принцип формирования учебных групп, количества учащихся. Срок реализации программы количества учебных часов**

 Занятия по дополнительной образовательной программе проводятся 2 разa в неделю по 2 часа (продолжительность учебного часа – 40 минут). В программе учитываются возрастные особенности детей. Условия набора детей в группу: принимаются все желающие, не имеющие медицинских противопоказаний и соответствующие входным требованиям.

Программа рассчитана на 1 год обучения, 163 часа в год. Обучение по программе осуществляется в очной форме. Форма организации образовательной деятельности обучающихся – индивидуально-групповая, индивидуальная, групповая. Программа предполагает организацию только аудиторных занятий, однако при необходимости возможно проведение и дистанционных занятий. Занятия проводятся в следующих формах: учебное занятие, игра, дискуссия, семинар, лекция, проектная работа, экскурсия, творческая мастерская.

* 1. **Цель и задачи программы**

Цель программы : познакомить с программированием и его возможностями, помочь сформировать у детей базовые представления о языках программирования, сформировать интерес к программированию, создать устойчивую мотивацию для дальнейшего развития в сфере программирования, сформировать алгоритмическое мышление.

Задачи программы:

 Обучающие

* Расширить знания в области информационных технологий.
* Познакомить со специальной терминологией в области компьютерных программ.
* Способствовать формированию и развитию умений и навыков программирования на языкe «Scratch». Составлять и записывать алгоритм для конкретного исполнителя при разработке трехмерных игр.
* Овладеть основами компьютерного 3d моделирования в событийной среде Codu, основными современными методами и средствами создания графического отображения проекта ландшафтной архитектуры.
* Овладение технологией проектной деятельности в процессе индивидуального и коллективного творчества.

 Развивающие

* Активизировать познавательный процесс.
* Способствовать пробуждению и развитию творческой активности обучающихся.
* Раскрыть индивидуальные способности обучающегося, в том числе эмоционально-образное восприятие окружающего мира, ассоциативное и образное мышление.
* Способствовать развитию специфических навыков: действий с воображаемыми предметами, умению пространственно мыслить.
* способствовать развитию алгоритмического, творческого, логического и критического мышления

 Воспитательные:

* формировать информационную культуру учащихся;
* способствовать формированию активной жизненной позиции;
* воспитывать толерантное отношение в группе;
* добиться максимальной самостоятельности детского творчества;
* воспитывать собранность, аккуратность при подготовке к занятию;
* воспитывать умение планировать свою работу;
* сформировать интерес к профессиям, связанным с программированием.
1. **Формы проверки результатов**

 Текущий контроль осуществляется с целью оперативного управления учебным процессом и его коррекции. Текущий контроль уровня усвоения материала осуществляется по результатам выполнения учащимися заданий по каждому разделу курса. Задания составлены с учетом возраста учащихся. При безоценочной системе курса итоговый контроль по разделам курса может быть реализован в форме итогового задания или проекта, которые позволяют определить достижение планируемых результатов.

 Функция итогового контроля заключается в определении полноты освоения содержания программы. Итоговый контроль включает:

● выполнение заданий по пройденным темам;

 ● творческие задания;

● индивидуальные или групповые проектные работы;

 ● личностно или социально значимые практические работы.

Основное требование к указанным выше работам – комплексный характер. При их выполнении ученик должен проявить все знания и умения, приобретенные на курсе.

 Для определения достижений и результатов прохождения программы используются:

● педагогическое наблюдение;

● оценка продуктов творческой деятельности учащихся;

● выступление учащегося с сообщением, докладом по теме, определенной учителем или самостоятельно выбранной;

 ● беседы, опросы

* 1. **Учебный план**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Тема | Количество часов | Формы аттестации(контроля) |
| теория | практика |  |
| 1 | Основы программирования в Скретч (Scratch) | 1 |  | беседа |
| 2 | Простая анимация в Скретч (Scratch) | 1 | 1 | практическая работа |
| 3 | Управление персонажем клавиатурой в Скретч (Scratch) | 0,5 | 1 | практическая работа |
| 4 | Взаимодействие с другими персонажами | 0,5 | 1 | практическая работа |
| 5 | Звук, реплики и копирование скриптов от одного персонажа к другому | 1 | 1 | практическая работа |
| 6 | [Переменные](https://www.youtube.com/watch?v=hB3r6UPkxrs) в Скретч | 1 | 2 | практическая работа |
| 7 |  Поздравительная открытка в Scratch (Скретч или Скратч) | 1 | 1 | проект |
| 8 | Перестановка переменных местами в Scratch (Скратч ) | 1 | 1 | практическая работа |
| 9 | Использование клонов в Scratch (Скретч/Скратч) | 1 | 1 | практическая работа |
| 10 | События и кнопки в Scratch. | 1 |  | практическая работа |
| 11 | Слои и эффект движения в Scratch (Скретч) | 1 | 1 | практическая работа |
| 12 | Простая пушка в Scratch | 1 | 1 | практическая работа |
| 13 | Стрельба из пушки с синусами и косинусами в Scratch. | 1 | 2 | практическая работа |
| 14 | Списки (массивы), рисование пером и пузырьковая сортировка в Scratch. | 1 | 2 | практическая работа |
| 15 | Ловля покемона  | 1 | 1 | практическая работа |
| 16 |  Простая база данных на примере записной книжки | 1 | 2 | практическая работа |
| 17 | [Как](https://www.youtube.com/watch?v=ehfUDL1vXTQ) обойти слона | 1 | 1 | практическая работа |
| 18 |  Простой графический редактор в Scratch. | 1 | 1 | практическая работа |
| 19 | Точные и неточные часы | 1 |  | практическая работа |
| 20 | Использование циклов в Scratch | 1 | 3 | практическая работа |
| 21 | Разница между растровой и векторной графикой | 1 | 1 | практическая работа |
| 22 | Доска рекордов | 1 | 1 | практическая работа |
|  | Итого: | 46 |  |
| 23 | Алгоритм - как фундаментальное понятие в информатике (Kodu Game Lab). | 1 |  | практическая работа |
| 24 | Исполнители вокруг нас(Kodu Game Lab). | 0,5 |  | беседа |
| 25 | Формы записи алгоритмов. Блок-схемы алгоритмов (Kodu Game Lab). | 1 | 1 | практическая работа |
| 26 | Линейные алгоритмы (Kodu Game Lab). | 1 | 1 | практическая работа |
| 27 | Ветвление в алгоритме (Kodu Game Lab) . | 1 | 1 | практическая работа |
| 28 | Ветвления в построчной записи алгоритма (Kodu Game Lab)  | 1 | 1 | практическая работа |
| 29 | Циклические алгоритмы (Kodu Game Lab). | 1 | 2 | практическая работа |
| 30 | Пошаговая запись результатов выполнения алгоритмов (Kodu Game Lab) | 1 | 1 | практическая работа |
| 31 | Творческий мини-проект: «Алгоритмы» (Kodu Game Lab)  | 1 | 2 | практическая работа |
| 32 | Программирование в среде KoduGameLab. | 1 | 1 | практическая работа |
| 33 | Общие сведения о программировании (Kodu Game Lab). | 1 |  | практическая работа |
| 34 | Знакомство с интерфейсом и основными принципами работы с программой KoduGameLab. | 1 | 1 | практическая работа |
| 35 | Главное меню, панель инструментов (редактирование) (Kodu Game Lab). | 1 | 1 | практическая работа |
| 36 | Создание персонажей с учетом игровой среды, действия персонажей (Kodu Game Lab) . | 1 | 2 | практическая работа |
| 37 | Перемещение персонажей в макросреде Koduc использованием клавиатуры и мыши. | 0,5 | 1 | практическая работа |
| 38 | Создание ландшафтов (миров), добавление объектов (Kodu Game Lab) . | 1 | 1 | практическая работа |
| 39 | Режим программирования, основные операторы Kodu. | 1 | 1 | практическая работа |
| 40 | Создание путей, выбор поведения персонажей. Создание клонов(Kodu Game Lab). | 1 | 1 | практическая работа |  |
| 41 |  Разработка стратегии и атмосферы игры (Kodu Game Lab). | 1 | 3 | практическая работа |
| 42 | Страницы, функции, ракурс обзора (Kodu Game Lab). | 1 | 1 | практическая работа |
| 43 | Таймер, индикатор здоровья. Kodu Game Lab опция «Родитель» | 0,5 | 1 | практическая работа |
| 44 | Мини-проект на тему: «Разработка и создание собственного мира в KoduGameLab». | 1 | 3 | проект |
| 45 | Защита проекта  | 0,5 | 2 | проект |
|

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 46 | Архитектурная графика: классика и современностьПрактическое применение архитектурной графики | 2 | 3 | практическая работа |
| 47 | Возможности SketchUp Знакомство с интерфейсом программы | 2 | 2 | практическая работа |
| 48 | Панели инструментов в SketchUp  | 2 | 2,5 | практическая работа |
| 49 | Логический механизм интерфейса в SketchUp  | 2 | 2 | практическая работа |
| 50 | Дополнительная информация по элементам в SketchUp  | 2 | 2 | практическая работа |
| 51 | Основные инструменты в SketchUp  | 2 | 2,5 | практическая работа |
| 52 | Инструменты рисования в SketchUp  | 2 | 3,5 | практическая работа |
| 53 | Инструменты изменения в SketchUp  | 1 | 2 | практическая работа |
| 54 | Инструменты построения в SketchUp  | 1 |  | практическая работа |
| 55 | Моделирование здания в SketchUp  | 1,5 | 4 | проект |
| 56 | Моделирование участка в SketchUp  | 2 | 5 | проект |
| 57 | Импорт и экспорт в SketchUp  | 1 | беседа | 2 |
| 58 | Работа над проектом  | 2 | 5 | проект |
| 59 | Защита проекта  | 0,5 | 3,5 | проект |
|  | Итого: | 68 |  |
|  | Итого всего: | 163 |  |

 |
| * 1. **Форма промежуточного и итогового контроля**
* Текущий контроль осуществляется с целью оперативного

 управления учебным процессом и его коррекции.* Текущий контроль уровня усвоения материала осуществляется по результатам выполнения учащимися заданий по каждому разделу курса. Задания составлены с учетом возраста учащихся.

При безоценочной системе курса итоговый контроль по разделам курса может быть реализован в форме итогового задания или проекта, которые позволяют определить достижение планируемых результатов. Функция итогового контроля заключается в определении полноты освоения содержа- ния программы.Итоговый контроль включает:* выполнение заданий по пройденным темам;
* творческие задания;
* индивидуальные или групповые проектные работы;
* личностно или социально значимые практические работы.

Основное требование к указанным выше работам – комплексный характер. При их выполнении ученик должен проявить все знания и умения, приобретенные на курсе. Для определения достижений и результатов прохождения программы  используются:* педагогическое наблюдение;
* оценка продуктов творческой деятельности учащихся;
* выступление учащегося с сообщением, докладом по теме,
* беседы, опросы.
	1. **Содержание учебного плана**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Этап |  |
| Теоретическая часть | Практическая часть |
| 1 | Основы программирования в Скретч (Scratch) | Знакомство с идеологией Scratch - Правила безопасности работы на ПК и в интернете. | Знакомство с проектами других участников сообщества, первая программа. |  |
| 2 | Простая анимация в Скретч (Scratch) | Знакомство с основными понятиями (сцена, проект, спрайт, скрипт) - Интерфейс программы - Главное меню. | Создание небольших проектов с использованием простейших команд исполнителя. |
| 3 | Управление персонажем клавиатурой в Скретч (Scratch) | Тестирование работы клавиш со стрелками, не изменяя исходный проект. | Создание сценария, создание исполнителей, создание анимационного проекта, озвучивание проекта |
| 4 | Взаимодействие с другими персонажами | Взаимодействие скриптов использование блоков: передать сообщение; передать сообщение и ждать; когда я получу сообщение.  | Составление программы состоящей из четырех скриптов  |
| 5 | Звук, реплики и копирование скриптов от одного персонажа к другому | Звуковые форматы - Конвертация звука - Озвучивание | Усложнение компьютерных игр, в программах использование сложных условий. |
| 6 | [Переменные](https://www.youtube.com/watch?v=hB3r6UPkxrs) в Скретч | Значение переменной отображение ее на сцене с помощью монитора. | Создание переменной отображение ее на сцене с помощью монитора. |
| 7 |  Поздравительная открытка в Scratch (Скретч или Скратч) | Создание фона. Прорисовка фон1 , фон2 , фон3 в векторной графике. | Создание поздравительной открытки. Конвертация в векторную графику. |
| 8 | Перестановка переменных местами в Scratch (Скратч ) | Перестановка значений переменной отображение ее на сцене с помощью монитора. | Создание переменной, перестановка значений переменной отображение ее на сцене с помощью монитора. |
| 9 | Использование клонов в Scratch (Скретч/Скратч) | Взаимодействие скриптов (клонов) использование блоков: передать сообщение; передать сообщение и ждать; когда я получу сообщение. | Создание скриптов- клонов. |
| 10 | События и кнопки в Scratch. | Событие и функции, поддерживаемые средой Scratch.  | Создание небольших проектов с использованием простейших команд. |
| 11 | Слои и эффект движения в Scratch (Скретч) | Слои и эффекты движения  | Создание мини игры с эффектами движения |
| 12 | Простая пушка в Scratch | Игра в жанре шутер. Способы реализации механики стрельбы. | Создание мини игры в жанре шутер. С использованием механики стрельбы.  |
| 13 | Стрельба из пушки с синусами и косинусами в Scratch. | Игра в жанре шутер. Способы реализации механики стрельбы | Изменение готового проекта, изучение кода. |
| 14 | Списки (массивы), рисование пером и пузырьковая сортировка в Scratch. | Перо контроль размера пера, его цвет и тень. | Прорисовка объекта с помощью пера.  |
| 15 | Ловля покемона  | Мини игра (флеш игра) Ловля Покемонов -  | Подбор спрайтов,фона и написание плана по созданию флеш игры  |
| 16 |  Простая база данных на примере записной книжки | Знакомство с базой данных и записной книжкой в Scratch. | Создание записной книжки в Scratch. |
| 17 | [Как](https://www.youtube.com/watch?v=ehfUDL1vXTQ) обойти слона | Взаимодействие скриптов использование блоков: передать сообщение; движение; событие | Создание спрайтов для флеш игры |
| 18 |  Простой графический редактор в Scratch. | Редактор растровый (пиксельный) или векторный режим. Картинки в векторной обработке состоят не из отдельных пикселей, а из различных геометрических объектов (точек, линий, прямоугольников, окружностей и т.д.).  | Редактирование готовых рисунков в растровой и векторной графике |
| 19 | Точные и неточные часы | Виды часов: точные и неточные. Настройка точного времени. | Создание сценария, создание исполнителей, создание анимационного проекта, озвучивание проекта |
| 20 | Использование циклов в Scratch |  Виды циклов в scratch -3 вида циклов: повторять всегда, повторить… раз, повторять пока не…  | Создание спрайта с 3 циклами: повторять всегда, повторить… раз, повторять пока не… |
| 21 | Разница между растровой и векторной графикой | Растровая и векторная графика разница между ними | Создание рисунков в растровой и векторной графике |
| 22 | Проект "Компьютерная игра" Создание правил игры.  | Камера, компьютер, программное обеспечение. | Создание игры. Озвучивание игры  |
|  |  |  |
| 23 | Алгоритм - как фундаментальное понятие в информатике (Kodu Game Lab). | Основные определения (алгоритм, программа, команда, система команд исполнителя, исполнитель) - Графическая запись алгоритма - Свойства алгоритмов | Составление и запись алгоритма. Реализация его в Codu |
| 24 | Исполнители вокруг нас(Kodu Game Lab). | Понятие исполнителя. Неформальные и формальные исполнители. | Запись условного алгоритма с помощью блок-схем. Составление алгоритмов.  |
| 25 | Формы записи алгоритмов. Блок-схемы алгоритмов (Kodu Game Lab). | Влияние последовательности шагов на результат исполнения алгоритма. | Запись последовательности шагов и результата алгоритма. |
| 26 | Линейные алгоритмы (Kodu Game Lab). | Знакомство с терминами «исполнитель», «формальный исполнитель», «среда исполнителя», «система команд исполнителя» | Исполнение линейного алгоритма для формального исполнителя с заданной системой команд. |
| 27 | Ветвление в алгоритме (Kodu Game Lab) . | Назначение среды KoduGameLab. | Рисование простейших объектов моделирование прямолинейного движение с разными скоростями. |
| 28 | Ветвления в построчной записи алгоритма (Kodu Game Lab)  | Знакомство с логикой работы программы, создание нового мира, создание ландшафтов. | 1. Создание объектов c помощью алгоритма.
 |
| 29 | Циклические алгоритмы (Kodu Game Lab). | Арифметические операторы и циклические алгоритмы, поддерживаемые средой Codu.  | Создание циклического алгоритма (Kodu Game Lab). |
| 30 | Пошаговая запись результатов выполнения алгоритмов (Kodu Game Lab) | Пошаговая запись результата после выполнения алгоритма. | Воспроизведение пошаговой записи алгоритмов. |
| 31 | Творческий мини-проект: «Алгоритмы» (Kodu Game Lab)  | Знакомство с принципами групповой работы. Освоение всех этапов проектной деятельности. | Создание алгоритма |
| 32 | Программирование в среде KoduGameLab. | Освоение принципов создания компьютерных игр. | Знакомство с проектами других участников сообщества, первая программ. |
| 33 | Общие сведения о программировании (Kodu Game Lab). | Знакомство с основными элементами пользовательского интерфейса Kodu. | Выполнение задания по наглядному образцу. |
| 34 | Знакомство с интерфейсом и основными принципами работы с программой KoduGameLab. | Интерфейс и основные принципы работы с программой KoduGameLab. | Изучение интерфейса Программы Codu |
| 35 | Главное меню, панель инструментов (редактирование) (Kodu Game Lab). | Панель управления и инструментарий. | Знакомство с панелью управления и инструментарием. |
| 36 | Создание персонажей с учетом игровой среды, действия персонажей (Kodu Game Lab) . | Понимание принципов программирования характеристик и поведения персонажей. | Выполнение упражнений по образцу, создание своего персонажа. |
| 37 | Перемещение персонажей в макросреде Koduc использованием клавиатуры и мыши. | Использованием клавиатуры и мыши для перемещение персонажей в макросреде Koduc  | Выполнение упражнений по образцу, создание своего персонажа. |
| 38 | Создание ландшафтов (миров), добавление объектов (Kodu Game Lab) . | Приемы создания ландшафта игрового мира. | Создание небольших проектов с использованием простейших команд исполнителя. |
| 39 | Режим программирования, основные операторы Kodu. | Операторы и их функции. | Знакомство с операторами и их фукциями. |
| 40 | Создание путей, выбор поведения персонажей. Создание клонов(Kodu Game Lab). | Персонажи и их функции. | Выполнение упражнений по образцу, создание своего персонажа. |
| 41 |  Разработка стратегии и атмосферы игры (Kodu Game Lab). | Алгоритм разработки стратегии и атмосферы игры (Kodu Game Lab). | Выполнение упражнений по образцу, создание атмосферы игры |
| 42 | Страницы, функции, ракурс обзора (Kodu Game Lab). | Знакомство со страницами, функциями, ракурса обзора (Kodu Game Lab). | Выполнение упражнений по образцу, создание ракурса обзора игры |
| 43 | Таймер, индикатор здоровья. Kodu Game Lab опция «Родитель» |  Знакомство с таймером, индикатором здоровья. Kodu Game Lab опция «Родитель» | Выполнение упражнений по образцу, создание индикатора здоровья игры. |
| 44 | Мини-проект на тему: «Разработка и создание собственного мира в KoduGameLab». | Знакомство с принципами групповой работы. Освоение всех этапов проектной деятельности. | Практическая работа «Разработка собственного мира»  |
| 45 | Защита проекта  | Презентация созданной игры. | Презентация созданной игры. |
|  |  |  |
| 46 | Архитектурная графика: классика и современностьПрактическое применение архитектурной графики | Обзор интерфейса SketchUp.  | Выполнение упражнений по образцу, создание архитектурной графики. |
| 47 | Возможности SketchUp Знакомство с интерфейсом программы | SketchUp возможности интерфейса программы | Выполнение упражнений по образцу, создание архитектурной графики. |
| 48 | Панели инструментов в SketchUp  | Знакомство с панелью инструментов | Выполнение упражнений по образцу с использованием панели инструментов.  |
| 49 | Логический механизм интерфейса в SketchUp  | Знакомство с интерфейсом SketchUp | Выполнение упражнений по образцу. |
| 50 | Дополнительная информация по элементам в SketchUp  | Дополнительные элементы и их функции. | Выполнение упражнений по образцус использованием дополнительных элементов. |
| 51 | Основные инструменты в SketchUp  | Использование основных инструментов | Выполнение упражнений по образцу. |
| 52 | Инструменты рисования в SketchUp  | Инструменты для прорисовки объектов. | Выполнение упражнений по образцу, прорисовка объектов. |
| 53 | Инструменты изменения в SketchUp  | Использование инструментов. | Выполнение упражнений по образцу. |
| 54 | Инструменты построения в SketchUp  | Дополнительные функции инструментов. | Выполнение упражнений по образцу. |
| 55 | Моделирование здания в SketchUp  | Способы создание моделей зданий. | Выполнение упражнений по образцу, моделирование зданиий. |
| 56 | Моделирование участка в SketchUp  | Способы создание моделей участка. | Выполнение упражнений по образцу, создание моделей участка. |
| 57 | Импорт и экспорт в SketchUp  | Импорт и экспорт в SketchUp  |
| 58 | Работа над проектом  | Знакомство с принципами групповой работы. Освоение всех этапов проектной деятельности. | Выполнение упражнений по образцу, создание архитектурной графики. |
| 59 | Защита проекта  | Презентация « Создание своего игрового мира». | Защита проекта. |
|  Теоретические занятия могут проходить в форме лекции, консультации, демонстрации, презентации, круглого стола или беседы. Практические занятия могут проводиться в форме семинара, мастер-класса, совместной работы, самостоятельной работы, презентации или конкурса. Выбор той или иной формы определяется особенностями учеников. |

 **2.4. Планируемые результаты** Перечень планируемых результатов обучения по программе: Знать:* Основные термины и понятия в данной сфере;
* Основные двухмерные форматы переносимой компьютерной графики;
* основные трехмерные форматы компьютерной графики, основные навыки создание проектов.

 Уметь:* спроектировать, изготовить и разместить в сети или подготовить для иной формы представления Scratch проекты;
* Программировать в простом графическом редакторе Scratch (Скретч), составлять и записывать алгоритм для конкретного исполнителя при разработке трехмерных игр;
* создавать графическое отображение идеи проекта в двухмерном и трехмерном формате;
* разрабатывать 3d модель в программе Соdu;
* овладеть основными современными методами и средствами создания графического отображения проекта ландшафтной архитектуры.

 Владеть:* способами работы с изученными программами;
* комбинированной техникой создания графического отображения объекта ландшафтной архитектуры, своей идеи и замысла посредством владения комплексом компьютерных программ.
 |

1. **Условие реализации программы**

Курс “Программирование в среде Scratch ” составляет 163 часа.

Материал курса спланирован так, чтобы быть освоенным за год.

Для мотивации, в качестве демонстрации, а также обучения используется открытый банк работ, накопленный сообществом Scratch и Codu.

Методика преподавания курса предусматривает проведение по каждой новой теме теоретического занятия, выполнение учащимися самостоятельного практического задания на каждом уроке. Содержание задания определяется учителем для каждого ученика индивидуально, с учетом возможностей, интересов и склонностей ребенка. Сложность практической работы ученик выбирает сам. Прохождение курса сопровождается созданием учащимися проектов по предлагаемым темам.

Занятия по программе проводятся на основе общих педагогических принципов технологии проектного обучения.

Включает в себя:

* проектирование предполагаемого результата, который достигается в процессе обучения.

Используемые методы:

* объяснительно-иллюстративный;
* проблемный;
* поисковый.

Обучение должно быть доступным (принцип предполагает последовательное усложнение практических заданий - в создании проектов программы);

Принцип систематичности обучения - предполагает такое построение учебного процесса, в ходе которого происходит связывание ранее усвоенного с новым разучиваемым материалом;

Принцип увлекательности (интересности) - успешное осуществление обучения; этот прием делает сам процесс овладения программирования интересным, приносящим чувство радости и удовлетворение.

**3.1. Материально – техническое обеспечения**

1. Персональный компьютер, нетбук, ноутбук.
2. Операционная система может быть любая.
3. Доступ в интернет со скоростью не менее 1 Мбит/сек.
4. Браузер – любой.
5. Актуальная версия java-plugin в используемом браузере.
6. On-line или Of - line версия Scratch 1.3 или 2.0.
7. Текстовый редактор MS Word 2007 и выше или аналогичный.
8. Растровый графический редактор Paint или аналогичный.
9. Программы, обеспечивающие возможность работы с мультимедийным контентом: воспроизведение видеоизображений, качественный стереозвук в наушниках, речевой ввод с микрофона и др.
10. Программа для просмотра pdf-файлов.
11. Акустические колонки или наушники.
12. Микрофон.
	1. **Кадровое обеспечение программы**

Для реализации программы необходимы преподаватели:

* знающие предметную область “Информатика”;
* владеющие методикой преподавания “Информатики и ИКТ” в начальной и средней школе;
* имеющие навыки программирования;
* имеющие навыки программирования на Scratch;
* освоившие материал представляемой программы.
	1. **Учебно-информационное обеспечение**
1. Вудкок Дж., Вордерман К. “Программирование для детей”. - М.: МИФ, 2017.
2. Голиков Д. “ Scratch для юных программистов”. - С.П.: БХВ-Петербург, 2017.
3. Голиков Д. “ Scratch для учителей и родителей”. - С.П.: БХВ-Петербург, 2019.
4. Зорина Е.М. «Путешествие в страну Алгоритмию». - М.: ДМК- Пресс, 2016.

М.: Бином, 2016.

1. Маржи М. “ Scratch для детей. Самоучитель по программированию”. - М.: МИФ, 2017.
2. Пашковская Ю. “Творческие задания в среде Scratch. Рабочая тетрадь для 5–6 клас- сов”. - М.: Бином, 2017
3. Ресурсы о программировании на Scratch. URL: [http://scratch4russia.com/store/.](http://scratch4russia.com/store/) Последняя проверка 13.06.19.
4. Список электронных книг про Scratch URL: [http://scratch4russia.com/альтернативные-](http://scratch4russia.com/%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%B2%D0%BD%D1%8B%D0%B5-)
5. Торгашова Ю. “Первая книга юного программиста. Учимся писать программы» - М.: Эра, 2016
6. Школа Scratch [Электронный ресурс] // Материал с Wiki-ресурса Letopisi.Ru — «Время вернуться домой». URL: [http://letopisi.ru/index.php/cratch.](http://letopisi.ru/index.php/cratch)