

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Кукуевская средняя общеобразовательная школа

ПРИНЯТО:

на заседании

Педагогического совета

протокол № 9 от 09.07.2024 г.

УТВЕРЖДАЮ:

директор МБОУ Кукуевская СОШ

Приказ № 85 о/д от 09.07.2024 г.

Гладков С.А.



Дополнительная
общеобразовательная (общеразвивающая)
программа технической направленности

«Программист +»

для учащихся 10-15 лет
срок реализации программы 1 год

(108 часов)

Составитель: Востриков А.Б.
педагог дополнительного образования

2024 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Направленность программы	техническая
Уровень программы	ознакомительный
Адресат программы	Возраст: 10-15 лет, девочки и мальчики. Предполагаемое количество учащихся - 10-12 человек. Состав группы: постоянный, состоит из мальчиков и девочек. Форма организации образовательного процесса: групповые. Специальных условий набора учащихся в объединение не предусмотрено
Наполняемость группы	От 10 до 12 человек
Объем и срок освоения программы	Программа «Программист+» представляет систему обучающих и развивающих занятий для учащихся 10-15 лет. Программа реализуется в течение 1 учебного года, 36 учебных недель: по 3 часа в неделю, 108 часов. В том числе 5 часов воспитательной работы, проводимой вне рамок учебного плана.
Актуальность программы	<p>В XXI веке умение программировать так же необходимо человеку, как умение читать и писать. При этом совсем не обязательно становиться профессиональным программистом. Обучение учащихся программированию среднего школьного возраста должно осуществляться на специальном языке программирования, который будет легок и понятен в изучении детям. Самым подходящим инструментом является среда программирования Scratch.</p> <p>Со Scratch удобно начать программировать с детьми. Его блоки легко соединяются друг с другом и также легко разбираются. Программы создаются из графических блоков, которые соединяются практически точно также как конструктор LEGO. Таким образом, с помощью Scratch можно создавать интерактивные истории или игры.</p> <p>Большинство учащихся изучающих Scratch не станут потом программистами, но обучение программированию поможет им творческому самовыражению, развитию логического и алгоритмического мышления, планировать свои действия, находить необходимую информацию.</p>
Отличительные особенности программы, ее новизна	<p>Среда программирования Scratch - это интерактивная среда, где результат выполнения программы визуализирован, а это делает работу в данной программе понятной, интересной и увлекательной. Уникальность данной среды программирования в том, что она позволяет создавать с помощью программ мультфильмы, анимацию, простые игры. Работа в Scratch дает детям возможность увидеть практическое назначение алгоритмов и программ.</p> <p>Данная программа реализуется в рамках деятельности центра естественно-научной и технологической направленности «Точка роста».</p>

Форма обучения. Формы организации образовательного процесса	Форма обучения – очная. Форма проведения занятий: групповая, возможна работа по подгруппам и индивидуально.
Режим занятий	Режим занятий - 3 занятия в неделю. Продолжительность одного занятия 40 минут, при спаренном занятии предусматривается 10-минутный перерыв. При проведении занятий с использованием компьютерной техники продолжительность занятий 30 минут, перерыв между занятиями 10 минут.
Формы и технологии реализации образовательной программы	Образовательный процесс организован в соответствии с учебным планом в объединении по интересам, сформированных в группу обучающихся разных возрастных категорий (разновозрастная группа), являющаяся основным составом объединения. В данной программе используется индивидуальная, групповая, индивидуально-групповая. Основные средства обучения: беседы, самостоятельные и практические работы, игры, викторины, проекты.
Цель программы	Развитие алгоритмического мышления посредством обучения программированию и создания творческих проектов в среде Scratch
Задачи программы	1. Формировать навыки работы в программной среде Scratch. 2. Развивать навыки планирования и разработки проекта. 3. Развивать логические способности.
Планируемые результаты	Личностные: Навыки применения логических способностей при выполнении практических заданий в среде программирования Scratch. Метапредметные: Обучающиеся научатся создавать проекты, приобретут исследовательские компетенции в разработке проектов. Предметные: Знание о прикладных возможностях среды Scratch, умение создавать и выполнять программы для решения алгоритмических задач.
Формы контроля	Основными формами подведения итогов по программе является мониторинг умения работать с программой, создавать мини игры.

Учебный план

№ п/ п	Название раздела, темы	Количество часов				Формы аттестации / контроля
		всего	теория	практика	контроль	
1	Вводная часть	1	1			
1.1	Инструктаж по ТБ. Задачи курса	1	1			
2	Знакомство с программной средой Scratch	6	2	4		
2.1	Знакомство с интерфейсом программы. Понятие спрайта и объекта.	3	1	2		
2.2	Практическая работа №1 «Как устроен Scratch. Первая программа»	3	1	2		Практическая работа «Как устроен Scratch. Первая программа»
3	Компьютерная графика в Scratch	10	5	5	1	
3.1	Исполнитель Scratch. Цвет и размер пера Практическая работа №2 «Усложняем первую программу»	5	2	3		Практическая работа «Усложняем первую программу»
3.2	Основные инструменты встроенного растрового графического редактора. Практическая работа №3 «Инструменты встроенного растрового графического редактора»	5	2	2	1	Практическая работа «Инструменты встроенного растрового графического редактора»
4	Алгоритмы и исполнители в Scratch	70	25	33	12	
4.1	Линейный алгоритм. Практическая работа №4 «Создание блок-схемы. Основные графические примитивы текстового редактора Microsoft Word».	6	1	2	2	«Создание блок-схемы. Основные графические примитивы текстового редактора Microsoft Word».

4.2	Линейный алгоритм. Практическая работа №5 «Рисование линий исполнителем Scratch».	6	2	2	2	«Рисование линий исполнителем Scratch».
4.3	Линейный алгоритм. Практическая работа №6 «Исполнитель Scratch рисует квадраты и прямоугольники линейно».	4	1	3		
4.4	Конечный цикл. Практическая работа №7 «Исполнитель Scratch рисует квадраты, линии»	5	2	2	1	«Исполнитель Scratch рисует квадраты, линии»
4.5	Конечный цикл. Практическая работа №8 «Исполнитель Scratch рисует несколько линий и фигур. Копирование фрагментов программы».	4	1	3		
4.6	Циклический алгоритм. Цикл в цикле. Вложенные и внешние циклы. Практическая работа №9 «Цикл в цикле. Вложенные и внешние циклы»	4	1	3		
4.7	Цикл в цикле. Повторение пунктирной линии с поворотом. Практическая работа №10 «Повторение пунктирной линии с поворотом».	4	1	3		
4.8	Бесконечный цикл. Анимация исполнителя Scratch на основе готовых костюмов. Практическая работа №11 «Циклическое Выполнение программы»	5	2	3		

4.9	Сцена как исполнитель. Последовательное выполнение команд исполнителем. Практическая работа №12 «Сцена как исполнитель. Последовательное выполнение команд исполнителем»	5	2	3		
4.10	Бесконечный цикл. Одна программа для исполнителя Scratch, но разные костюмы. Практическая работа №13 «Маленький мультик про злую бабочку»	5	2	2	1	Создание «Маленький мультик про злую бабочку»
4.11	Одинаковые программы для несколько исполнителей. Практическая работа №14 «Мультик с привидениями»	5	2	2	1	Создание «Мультик с привидениями»
4.12	Несколько исполнителей. Практическая работа №15 «Мультик с костюмами. Летучий Кот и Летучая Мышь»	5	2	2	1	Создание «Мультик с костюмами. Летучий Кот и Летучая Мышь»
4.13	Разбиение программы на части для параллельного выполнения исполнителями. Создаем модель таймера. Практическая работа №16 «Игра с минами»	5	1	2	2	Создание «Игра с минами»
4.14	Два исполнителя со своими программами. Практическая работа №17 «Простенький мультик «Кот и пес»»	5	2	3		
4.15	Алгоритмы с ветвлением. Условие ЕСЛИ. Два исполнителя. Практическая работа №18 «Кот и пес. Усложняем программу»	6	1	3	2	Создание мультфильма «Кот и пес»
5	Проектная деятельность и моделирование процессов и систем в Scratch	21	5	14	2	
5.1	Моделирование ситуации. Интерактивность исполнителей. Минипроект	21	5	14	2	Создание своей мини игры
	Итого:	108	37	56	15	

Содержание учебного плана

1. Вводная часть

Теория: Правила техники безопасности и санитарные нормы работы за ПК. Знакомство с программой кружка. Понятие исполнителя, алгоритма, и программы, их назначение, виды и использование. Виды управления исполнителем. Способы записи алгоритмов. Блок -схемы. Программы.

Практика: Игра «Заказчик и программист»

2. Знакомство с программной средой Scratch

Теория: Что такое Scratch. Основные элементы интерфейса программы. Блоки команд, состояний, программ, запуска, действий и исполнителей. Понятие спрайта и объекта. Библиотека персонажей, сцен. Система команд исполнителя. Создание и сохранение документа.

Практика: «Как устроен Scratch. Первая программа»: создание и редактирование спрайтов и фон для сцены, добавление звука.

3. Компьютерная графика в Scratch

Теория: Компьютерная графика. Векторные и растровые графические редакторы. Основные инструменты графического редактора. Управление спрайтами: команда идти, повернуться на угол. Опустить перо, поднять перо, очистить. Масштаб фрагмента изображения. Виды эффектов в программе. Основные возможности изменения внешнего вида исполнителя.

Практика: «Усложняем первую программу», «Инструменты встроенного растрового графического редактора».

4. Алгоритмы и исполнители в Scratch

Теория: Схематическая запись алгоритма. Использование геометрических фигур для схематической записи алгоритма. Основные признаки линейного алгоритма. Схематическое описание линейного алгоритма. Геометрические примитивы, используемые для описания линейного алгоритма. Программное управление исполнителем. Создание программ для перемещения исполнителя по экранному полю. Создание программ для рисования линий. Изменение цвета и толщины рисуемой линии. Особенности пунктирной линии. Написание программы для исполнителя, чтобы он оставлял пунктирную линию при перемещении по экранному полю. Многократное повторение команд как организация цикла. Особенности использования цикла в программе. Упрощение программы путём сокращения количества команд при переходе от линейных алгоритмов к циклическим. Схематическая запись циклического алгоритма. Типы циклических алгоритмов. Основные конструкции программной среды, используемые для написания программ исполнителем с применением циклов. Конечный цикл. Сокращение программы для исполнителя, рисующего линии, квадраты, прямоугольники при использовании цикла. Конструкции программной среды спрятаться/показаться. Выполнение программы исполнителем, не показанным на поле выполнения программы. Циклический алгоритм. Цикл в цикле. Вложенные и внешние циклы.

Бесконечный цикл. Повторяющаяся смена внешности исполнителя для имитации движения персонажа. Использование бесконечного цикла для создания анимации. Типы исполнителей программной среды Scratch. Системы команд исполнителей. Различные системы команд для разных типов исполнителей. Управление событиями. Передача сообщений исполнителям для выполнения определенной последовательности команд. Передача управления между различными типами исполнителей. Использование нескольких исполнителей. Копирование программы одного исполнителя другим. Выполнение одинаковых программ разными исполнителями с использованием различных начальных условий. Параллельное выполнение однотипных действий.

Практика: «Создание блок-схемы. Основные графические примитивы текстового редактора Microsoft Word»; «Рисование линий исполнителем Scratch»; «Исполнитель Scratch рисует квадраты и прямоугольники линейно»; «Исполнитель Scratch рисует квадраты, линии»; «Исполнитель Scratch рисует несколько линий и фигур. Копирование фрагментов программы»; «Цикл в цикле. Вложенные и внешние циклы»; «Повторение пунктирной линии с поворотом»; «Циклическое выполнение программы»; «Сцена как исполнитель. Последовательное выполнение команд исполнителем»; «Маленький мультик про злую бабочку»; «Мультик с костюмами. Летучий Кот и Летучая Мышь»; «Игра с минами»; «Простенький мультик «Кот и пес»»; «Кот и пес. Усложняем программу»;

Контроль: «Создание блок-схемы. Основные графические примитивы текстового редактора Microsoft Word», «Рисование линий исполнителем Scratch», Создание «Маленький мультик про злую бабочку», Создание «Мультик с привидениями», Создание «Мультик с костюмами. Летучий Кот и Летучая Мышь», Создание «Игра с минами», Создание мультфильма «Кот и пес»,

5. Проектная деятельность и моделирование процессов и систем в Scratch

Теория: Понятие цикла. Команда повторить. Рисование узоров и орнаментов. Конструкция всегда.

Практика: создание программы рисования узоров и орнаментов. Выполнение практических работ с использованием цикла.

Контроль: Создание своей мини игра

Форма аттестации обучающихся по программе:

Подведение итогов реализации дополнительной образовательной программы является неотъемлемой частью образовательного процесса и имеет целью повышение его результативности.

Отчетная деятельность в объединении "Программист+" проходит в виде создания своей мини-игры.

Для полноценной реализации программы используются разные виды контроля:

- текущий - осуществляется посредством наблюдения за деятельностью ребенка в процессе занятий;
- промежуточная аттестация - выполнение практической работы;
- итоговый контроль - создания своей мини - игры.

Форма промежуточной аттестации и итогового контроля — творческая работа создания своей мини - игры.

Рабочая программа воспитания

Разделы программы воспитания МБОУ Кукуевской СОШ

- | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>3.1. «Ключевые общешкольные дела»</p> <p>3.2. «Классное руководство»</p> <p>3.3. «Курсы внеурочной деятельности»</p> <p>3.4. «Школьный урок»</p> <p>3.5. «Самоуправление»</p> | <p>3.6. «Экскурсии, походы»</p> <p>3.7. «Профорентация»</p> <p>3.8. «Организация предметно-эстетической среды»</p> <p>3.9. «Работа с родителями»</p> <p>3.10. «Профилактика и безопасность»</p> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Календарный план воспитательной работы

<i>Месяц</i>	<i>Модуль</i>	<i>Часы</i>	<i>Мероприятие</i>	<i>Цель, задачи</i>
Сентябрь	3.9	1	Родительское собрание	Цель: Познакомить родителей с деятельностью кружка и определить их роль. Задачи: 1. Получение присутствующими обширной информации о работе кружка и его деятельности 2. Выявление ключевых проблем по обучению в программе Scratch и роль родителей.
Октябрь	3.7	1	Виртуальная экскурсия по профессии программист	Цель: Познакомить учащихся с работой программистов и их достижениями за последние 10 лет. Задачи: 1. Получение присутствующими обширной информации о работе программистов 2. Узнать о достижениях программистов за последние 10 лет.
Ноябрь	3.7	1	Виртуальная экскурсия в мир мультфильмов	Цель: Познакомить учащихся с миром анимации и мультфильмов Задачи: 1. Получение присутствующими обширной информации о анимации и мультфильмах 2. Узнать о достижениях анимации за последние 10 лет.
Декабрь				
Январь				
Февраль	3.7	1	Виртуальная экскурсия в город игр	Цель: Познакомить учащихся с видами игр и их развитии за последние 10 лет. Задачи: 1. Получение присутствующими обширной информации о создании видео игр 2. Узнать о развитии игр за последние 10 лет.
Март				
Апрель				
Май	3.9	1	Приглашение родителей на защиту проектов	Знакомство родителей с результатом деятельности обучающихся
ИТОГО:	5			

Календарный учебный график

№ недели	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
Вид деятельности	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У П	К	К	У	У	У	У	У	У	У	У
Итого	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3			3	3	3	3	3	3	3	3

№ недели	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	
Вид деятельности	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У П															
Итого	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3															

У- учебные занятия (теория; практика; контроль; самостоятельная работа учащихся)

П - промежуточная аттестация

К - каникулы

1 полугодие	16 недель - с 1 сентября по 30 декабря
Каникулы	с 31 декабря по 9 января
2 полугодие	18 недель - с 10 января по 31 мая

Условия реализации программы

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Санитарно-гигиенические, материально-технические условия соответствуют целям и задачам дополнительного образования. Занятия проводятся в школе и на улице. Техническое обеспечение: персональный компьютер или ноутбук, интерактивная доска, аудио колонки

Программные средства: Программа Scratch

Методические материалы

Занятия по программе состоят из теории и практики. Основная часть практическая.

Занятия включают в себя организационную, теоретическую практическую части. Организационная часть обеспечивает наличием всех необходимых для работы инструментов, материалов.

Теоретическая часть включает в себя необходимую информацию о теме. Перед каждым занятием педагог напоминает о правилах техники безопасности.

Формы организации занятий: беседа, практическое занятие, самостоятельная творческая работа, дистанционное.

Методы и приёмы, используемые педагогом при проведении занятий:

1. Словесный метод - используется на каждом занятии в форме беседы, рассказа, изложения нового материала, закрепления изученного и повторения пройденного.
2. Наглядный (показ работы с программой, наблюдение, показ педагогом, работа по образцу)
3. Исследовательский (самостоятельная творческая работа) - развивает самостоятельность, воображение, способствует выработке творческого подхода к выполнению задания, поиску нестандартных творческих решений.
4. Репродуктивный - воспроизведение обучающимися полученных знаний и освоенных способов деятельности.
5. Смотр творческих достижений - используется на каждом занятии для определения типичных ошибок, достоинств и недостатков каждой работы, обмена опытом.

Интернет- ресурсы:

1. Официальный сайт Scratch - [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://scratch.mit.edu/>
2. https://vk.com/scratch_ddt
3. <https://scratch.mit.edu/>
4. <https://www.slazzer.com/> - ИИ удаления фона
5. <https://supa.ru/>
6. <https://dream.ai/>
7. <https://neurofox.pro/>
8. <https://monstermash.zone/>
9. https://vk.com/mult_ddt
10. <https://vk.com/mult99>

Контрольно-измерительные материалы

Педагог оценивает результативность реализации программы по следующей карте:

<i>Критерии оценки</i>	<i>Степень освоения программы</i>		
	<i>общекультурный</i>	<i>прикладной</i>	<i>творческий</i>
<i>Личностные</i>			
Применение логических способностей при выполнении практических заданий в среде программирования Scratch.	На занятиях малоактивен, не проявляет интерес к различным видам деятельности, часто требуется помощь педагога.	Охотно принимает участие в большинстве предложенных педагогом формах работы.	Проявляет инициативу, самостоятельность, принимает участие в разных формах работы на занятии.
<i>Метапредметные</i>			
Обучающиеся научатся создавать проекты, приобретут исследовательские компетенции в разработке проектов.	Затрудняется в создании проектов, нужна помощь педагога; недостаточные компетенции в разработке проектов.	Планирует создание проекта, педагог оказывает необходимую помощь; достаточные компетенции в разработке проектов.	Сознательно планирует создание проекта, не нужна помощь педагога; имеет высокие компетенции в разработке проектов.
<i>Предметные</i>			
Знание о прикладных возможностях среды Scratch.	Слабые знания о прикладных возможностях среды Scratch, требуется подсказка	Требуется подсказка со стороны педагога о прикладных возможностях среды Scratch	Достаточно легко и быстро применяет знания о прикладных возможностях среды Scratch
Умение создавать и выполнять программы для решения алгоритмических задач.	Затрудняется создавать и выполнять программы для решения алгоритмических задач.	Не всегда правильно создает и выполняет программы для решения алгоритмических задач.	Правильно создает и выполняет программы для решения алгоритмических задач.

<i>Критерии оценки</i>	<i>Степень освоения программы</i>		
	<i>общекультурный</i>	<i>прикладной</i>	<i>творческий</i>
ситуации	ситуации	ситуации	ситуации
Качество публичной защиты	Непоследовательное изложение работы	Излагает структурировано, но не в полном объеме	Представляет работу четко, грамотно, аргументировано, эмоционально
Качество ответов на вопросы	Не может четко ответить на вопросы	Отвечает на большинство вопросов, по сути	Дает четкие грамотные ответы на большинство вопросов
Участие в презентации	Участвовал в подготовке и презентации творческого проекта в составе группы.	Подготовил и презентовал творческий проект в составе группы. Уверенно защитил, ответил на вопросы комиссии	Самостоятельно подготовил презентацию своего творческого проекта. Уверенно защитил, ответил на вопросы комиссии.
Уровень освоения программы	до 60%	61-80%	более 80%

**Контрольно- измерительные материалы
к творческому проекту: мини-игра**

<i>Критерии оценки</i>	<i>Степень освоения программы</i>		
	<i>общекультурный</i>	<i>прикладной</i>	<i>творческий</i>
10-11 лет с 1- 3 уровень	Слабые знания программной среды Scratch для создания 1 уровня мини-игры	Хорошие знания программной среды Scratch для создания с 1- 2 уровня мини-игры	Отличные знания программной среды Scratch для создания 1-3 уровня мини-игры
12-13 лет 1 – 6 уровень	Слабые знания программной среды Scratch для создания 1-4 уровня мини-игры	Хорошие знания программной среды Scratch для создания с 1- 5 уровня мини-игры	Отличные знания программной среды Scratch для создания 1-6 уровня мини-игры
14-15 лет 1- 10 уровень	Слабые знания программной среды Scratch для создания 1-7 уровня мини-игры	Хорошие знания программной среды Scratch для создания с 1- 8 уровня мини-игры	Отличные знания программной среды Scratch для создания 1-10 уровня мини-игры

Список литературы

Литература для учителя:

1. Азбука Роботландии - [Электронный ресурс] - Режим доступа: [https://robotlandia.ru/abc5/0103](https://robotlandia.ru/abc5/0103.htm) .htm (08.06.2020)
2. Голиков Д.В. Scratch для юных программистов. - СПб.: БХВ-Петербург, 2017. - 192 с.: ил.
3. Рындак В. Г., Дженжер В.О., Денисова Л.В. Проектная деятельность школьника в среде программирования Scratch. - Оренбург: Оренб. гос. Ин-т. Менеджмента, 2009. - 116 с.: ил.
4. Официальный сайт Scratch - [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://scratch.mit.edu/>

Литература для обучающихся:

1. Голиков Д.В. Scratch для юных программистов. - СПб.: БХВ-Петербург, 2017. - 192 с.: ил.
2. Голиков Д., Голиков А. Программирование на Scratch Часть 1 Делаем игры и мультики.
3. Подробное пошаговое руководство для самостоятельного изучения ребенком. –
4. Scratch4russia.com, 2014 – 295с. 2. Голиков Д., Голиков А. Программирование на Scratch Часть 2 Делаем сложные игры. Подробное пошаговое руководство для самостоятельного изучения ребенком. – Scratch4russia.com, 2014 – 283с.
5. Лифанова: Конструируем роботов на LEGO® Education WeDo 2.0. Рободинопark. - Лаборатория знаний, 2018 – 56с.
6. Макманус Ш.: Ты можешь создать компьютерную игру Эксмо, 2018 г.,64с.
7. Официальный сайт Скретч. Scratch | Home | imagine, program, share [сайт]. URL: <http://scratch.mit.edu>
8. https://youtube.com/playlist?list=PLdzeMLV8u_14JqGzpGTMNpSOADstnumk1 – видеоуроки по Scratch.
9. <https://younglinux.info/scratch/> - Уроки по Scratch.
10. Онлайн-платформа для бесплатного дистанционного обучения <https://code.org>