

Муниципальное казенное учреждение «Управление образования местной администрации Прохладненского муниципального района КБР»

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа с. Прималкинское»

СОГЛАСОВАНО

на заседании Педагогического совета
Протокол от 30.08.2022 №1

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора

(Шкуратова И.В.)
Приказ от «30» 08 2022 г. №133



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА «ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ В SCRATCH»

Направленность программы: техническая

Уровень программы: базовый

Вид программы: модифицированный

Адресат: 8-10 лет

Срок реализации: 1 год, 72 ч.

Форма обучения: очная

Автор: Чурсинова Виктория Александровна - педагог дополнительного образования

Раздел 1: Комплекс основных характеристик программы

Пояснительная записка

Направленность: техническая.

Уровень программы: базовый.

Вид программы: модифицированный.

Тип программы: модульная

Нормативно-правовая база, на основе которой разработана программа:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

2. Закон Кабардино-Балкарской Республики от 24.04.2014 г. № 23-РЗ «Об образовании».

3. Постановление от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

4. Приказ Минобрнауки РФ от 09.11.2018 г. № 196 «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

5. Методические рекомендации по разработке и реализации дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ (включая разноуровневые и модульные), разработанные Региональным модельным центром Минпросвещения КБР от 2021 г.

Актуальность дополнительной данной общеобразовательной программы

Информационные технологии проникают в нашу жизнь повсеместно. Обучение основам программирования подростков должно осуществляться на специальном языке программирования, который будет понятен ребенку, легок для освоения и соответствовать современным направлениям в программировании. Для обучения структурному, объектно-ориентированному, событийному, параллельному (многопоточному) программированию оптимально подходит среда Scratch. Программа разработана в рамках программы «Успех каждого ребенка»

Новизна

Анимационная мультимедийная среда программирования Scratch выбрана не случайно. Она сочетает в себе и программирование, и графику, и моделирование. Scratch - инструмент создания разнообразных программных проектов: мультфильмов, игр, рекламных роликов, музыки, “живых” рисунков, интерактивных историй и презентаций, компьютерных моделей, обучающих программ для решения проблем: обучения, обработки и отображения данных, моделирования, управления устройствами и развлечения.

Язык программирования Scratch является учебным, специально созданным для обучения навыкам объектно-ориентированного программирования.

Отличительные особенности - использование современных образовательных технологий, продуманной системы рефлексивных и практических упражнений и представлении результата реализации программы в свете сформированности универсальных учебных действий.

Педагогическая целесообразность данной дополнительной общеобразовательной программы

Педагогический потенциал среды программирования Scratch позволяет рассматривать ее как перспективный инструмент (способ) организации междисциплинарной проектной научно-познавательной деятельности, направленной на его личностное и творческое развитие обучающихся.

Изучение Scratch может серьезно помочь освоить азы алгоритмизации и программирования, создавать и исследовать компьютерные модели, а полученные знания пригодятся для дальнейшего и более серьезного изучения программирования.

Адресат программы 8-10 лет.

Срок реализации: 1 год, 72 ч.

Режим занятий: 1 раз в неделю, по 2 часа, 72 часа за год.

Наполняемость группы: 23 человека.

Форма обучения: очная.

Цель программы: формирование представления о языках программирования и профессии «программист»; обучение навыкам алгоритмизации и параллельного программирования; создание условий для самовыражения в компьютерном творчестве.

Задачи программы:

Личностные:

- способствовать развитию критического, системного, алгоритмического и творческого мышления;
- развивать внимание, память, наблюдательность;
- развивать познавательный интерес;
- формировать умение демонстрировать результаты своей работы;
- формировать умение работать в группе, коллективе.

Предметные:

- сформировать базовые представления о языках программирования, алгоритме (программе), исполнителе, способах записи алгоритма;
- сформировать представление о профессии «программист»;
- сформировать навыки разработки, тестирования и отладки несложных программ;
- сформировать навыки разработки проектов: интерактивных историй, квестов, интерактивных игр, обучающих программ, мультфильмов, моделей и интерактивных презентаций.

Метапредметные:

- овладеть умениями организации собственной учебной деятельности, включающими целеполагание, как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно, и того, что требуется установить;
- научиться планировать последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата, разбиение задачи на подзадачи, разработка структуры действий, необходимых для достижения цели при помощи фиксированного набора средств;
- научиться осуществлять в коллективе совместную информационную деятельность, в частности при выполнении проекта

Учебный план

№п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации / контроля
		всего	теория	практика	
	Раздел 1. Веселая Scratch-математика.	26	8	16	
1	Тема1. Умеют ли спрайты считать?	10	4	6	Рефлексивные, практические задание
2	Тема 2. Константы и переменные.	8	2	6	Рефлексивные, практические задание
3	Тема 3. Списки	8	2	6	Рефлексивные, практические задание
	Раздел 2. Лаборатория обучающихся игр	20	4	16	

4	Тема 1. Создаем обучающую игру по математике	10	2	8	Рефлексивные, практические задание
5	Тема 2. Создаем интерактивную игру по русскому языку.	10	2	8	Рефлексивные, практические задание
	Раздел 3. Музыкальная магия чисел	18	4	18	
6	Тема 1. Музыкальная грамота для Scratch	8	2	6	Рефлексивные, практические задание
7	Тема 2. Пишем музыку в Scratch	10	2	8	Рефлексивные, практические задание
	Раздел 4. Свободное проектирование.	8	2	6	
8	Тема 1. Алгоритм создания творческих проектов.	4	2	2	Рефлексивные, практические задание
9	Тема 2. Создание Scratch-проектов.	4		4	Рефлексивные, практические задание
	ВСЕГО:	72	14	58	

Содержание учебного плана

Раздел 1. Веселая Scratch-математика. (26 часов)

Тема 1. Умеют ли спрайты считать? (10 часов)

Теория: Типы данных: числовые, строковые, логические. Числа: положительные, отрицательные, целые, дробные.

Практика: Арифметические операции с числовыми данными. Строковые данные. Операции со строковыми данными. Логические данные. Логические операции.

Тема 2. Константы и переменные. (8 часов)

Теория: Константа. Переменная. Имя переменной. Сенсоры событий. Сенсоры общения с человеком. Стеки. Блоки управления временем. Локальные и глобальные переменные. Блоки создания и управления переменными. Приемы работы с переменными.

Практика: Использование слайдера монитора переменной. Правила использования переменных.

Тема 3. Списки (8 часов)

Теория: Список. Элементы списка. Имя списка. Индекс. Длина списка.

Практика: Создание списка. Приемы работы с элементами списка.

Раздел 2. Лаборатория обучающих игр. (20 часов)

Тема 1. Создаем обучающую игру по математике (10 часов)

Теория: Постановка цели. Сценарий игры. Схема взаимодействия объектов. Интерактивность игры. Скрипт проверки знаний.

Практика: Озвучивание игры.

Тема 2. Создаем интерактивную игру по русскому языку. (10 часов)

Теория: Постановка цели. Сценарий игры.

Практика: Схема взаимодействия объектов. Интерактивность игры. Озвучивание игры. Интернет-сообщество скретчеров. Публикация проектов в сети Интернет.

Раздел 3. Музыкальная магия чисел (18 часов)

Тема 1. Музыкальная грамота для Scratch (8 часов)

Теория: Звук. Высота звука. Звукоряд. Полный звукоряд. Ритм, темп, музыкальный такт, размер, пауза. Ноты. Длительность нот и пауз. Гамма.

Практика: Линейный алгоритм гаммы. Алгоритм проигрывания мелодий.

Тема 2. Пишем музыку в Scratch (10 часов)

Теория: Мелодические инструменты.

Практика: Извлечение звуков инструментов. Барабаны. Аккорды. Моделирование плеера. Параллельное исполнение мелодий.

Раздел 4. Свободное проектирование. (8 часов)

Тема 1. Алгоритм создания творческих проектов. (2 часа)

Теория: Спираль творчества.

Практика: Алгоритм создания проекта по спирали творчества.

Тема 2. Создание Scratch-проектов. (6 часов)

Практика: Создание музыкального клипа. Генерация идей. Графическое оформление клипа. Схема взаимодействия объектов. Озвучивание клипа. Интерактивность клипа. Мультипликация. Идея социальной мультипликации. Создание мультфильма. Генерация идей. Подбор персонажей и фона. Схема взаимодействия объектов. Озвучивание мультфильма. Исследование интерактивной модели. Создание интерактивной модели. Интерактивность модели. Компиляция проекта в исполнимый файл.

Планируемые результаты

Личностные:

Учащиеся получают развитие критического, системного, алгоритмического и творческого мышления;

- разовьют внимание, память, наблюдательность;
- сформируют умение демонстрировать результаты своей работы;
- сформируют умение работать в группе, коллективе.

Предметные:

Учащиеся сформируют базовые представления о языках программирования, алгоритме (программе), исполнителе, способах записи алгоритма;

- сформируют представление о профессии «программист»;
- сформируют навыки разработки, тестирования и отладки несложных программ;
- сформируют навыки разработки проектов: интерактивных историй, квестов, интерактивных игр, обучающих программ, мультфильмов, моделей и интерактивных презентаций.

Метапредметные:

Учащиеся овладеют умениями организации собственной учебной деятельности, включающими целеполагание, как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно, и того, что требуется установить;

- научиться планировать последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата, разбиение задачи на подзадачи, разработка структуры действий, необходимых для достижения цели при помощи фиксированного набора средств;
- научиться осуществлять в коллективе совместную информационную деятельность, в частности при выполнении проекта

Раздел 2: Комплекс организационно-педагогических условий Календарный учебный график

Год обучения	Дата начала учебного года	Дата окончания учебного года	Количество учебных недель	Количество учебных часов в год	Режим занятий
базовый	01.09.2022	31.05.2023	36	72	1 раз в неделю по 2 часа

Условия реализации

Кадровое обеспечение

Реализация программы обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее профессиональное образование, соответствующее направленности дополнительной общеобразовательной программы.

Материально-техническое обеспечение

- В кабинете имеются в наличии 18 ПК для обучающихся и 1 учительский ПК. Интерактивная доска.
- Процессор Intel® Celeron® N4120
- Видеоадаптер Intel UHD Graphics 600
- ОЗУ 4 ГБ
- Операционная система Windows 10 Pro.
- Программы: Scratch 2.

Методы работы

Методы обучения: словесный, наглядный, практический; объяснительно-иллюстративный; репродуктивный; частично-поисковый, исследовательский; проблемный, игровой, дискуссионный, проектный и др.; активные и интерактивные методы обучения.

Педагогические технологии: индивидуального обучения, группового обучения, разноуровневого обучения, проблемного обучения, игровой деятельности. Информационное обеспечение достигается за счет создания группы в соцсетях.

Учебно-методическое и информационное обеспечение

Методы и приемы	Форма занятия	Методические пособия, ЭОР	Формы контроля
Методы, которые лежат в основе организации занятия: Словесный метод (описание, разъяснение) Наглядный метод (показ презентации) Организация деятельности детей: Объяснительно- иллюстративный метод (восприятие и усвоение готовой информации)	Лекция Объяснение материала Объяснение материала	Презентация Демонстрация экрана	Самостоятельная работа

Формы аттестации / контроля

Промежуточная аттестация обучающихся проводится с использованием контрольно-измерительных материалов, разработанных педагогом в программе курса дополнительного образования. Формой аттестации данной программы является защита проектов в конце первого полугодия и по окончании учебного года.

Высокий уровень – означает, что обучающийся овладел практически всеми умениями и навыками, предусмотренными программой внеурочной деятельности, а также способен

самостоятельно выполнять задания в рамках изученного по программе материала;

Средний уровень – означает, что обучающийся овладел, в целом, требуемыми умениями и навыками, предусмотренными программой программы внеурочной деятельности, однако выполняет задания на основе образца, почти не прибегая к помощи извне.

Низкий уровень – означает, что обучающийся недостаточно овладел практически всеми умениями и навыками, предусмотренными программой внеурочной деятельности, поэтому он в состоянии выполнить лишь простейшие практические задания, однако прибегает к помощи достаточно часто. По итогам аттестации выдается сертификат.

Оценочные материалы

При определении достижения обучающимися планируемых результатов освоения программы используются разнообразные формы оценочных работ как групповые, так и индивидуальные.

Кроме того, используются различные формы проведения, такие как участие в олимпиадах, тестирование, наблюдение, выполнение исследовательских работ, практических работ.

По завершении изучения программы в конце учебного года проводится занятие в форме конференции, где каждый обучающийся или группа представляют свою работу, по заинтересовавшей их тематике.

Критерии

Оценка (в баллах)

1. Актуальность поставленной задачи

3 – имеет большой интерес (интересная тема)

2 – носит вспомогательный характер

1 – степень актуальности определить сложно

0 – не актуальна

2. Новизна решаемой задачи

3 – поставлена новая задача

2 – решение данной задачи рассмотрено с новой точки зрения, новыми методами

1 – задача имеет элемент новизны

0 – задача известна давно

3. Оригинальность методов решения задачи

3 – задача решена новыми оригинальными методами

2 – использование нового подхода к решению идеи

1 – используются традиционные методы решения

4. Практическое значение результатов работы

2 – результаты заслуживают практического использования

1 – можно использовать в учебном процессе

0 – не заслуживают внимания

5. Насыщенность элементами мультимедийности

Баллы суммируются за наличие каждого критерия

1 – созданы новые объекты или импортированы из библиотеки объектов

1 – присутствуют текстовые окна, всплывающие окна, в которых приводится пояснение содержания проекта

1 – присутствует музыкальное оформление проекта, помогающего понять или дополняющего содержание (музыкальный файл, присоединенный к проекту)

1 – присутствует мультипликация

6. Наличие скриптов (программ)

2 – присутствуют самостоятельно, созданные скрипты

1 – присутствуют готовые скрипты

0 – отсутствуют скрипты

7. Уровень проработанности решения задачи

2 – задача решена полностью и подробно с выполнением всех необходимых элементов

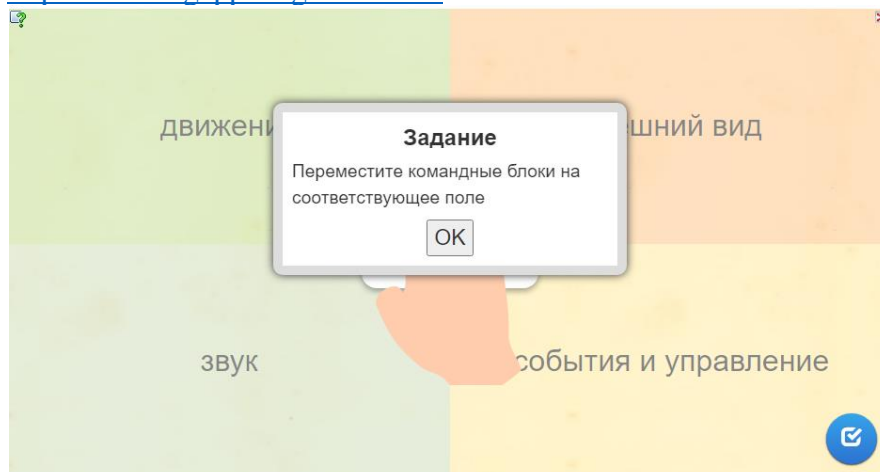
- 1 – недостаточный уровень проработанности решения
0 – решение не может рассматриваться как удовлетворительное
8. Красочность оформления работы
2 – красочный фон, отражающий (дополняющий) содержание, созданный с помощью встроенного графического редактора или импортированный из библиотеки рисунков
1 – красочный фон, который частично отражает содержание работы
0 – фон тусклый, не отражает содержание работы
9. Качество оформления работы
3 – работа оформлена изобретательно, применены нетрадиционные средства, повышающие качество описания работы
2 – работа оформлена аккуратно, описание четко, последовательно, понятно, грамотно
1 – работа оформлена аккуратно, но без «изысков», описание непонятно, неграмотно
- Максимальное количество баллов 24 балла.

Тест по Scratch-программированию на тему "Основные понятия Scratch"

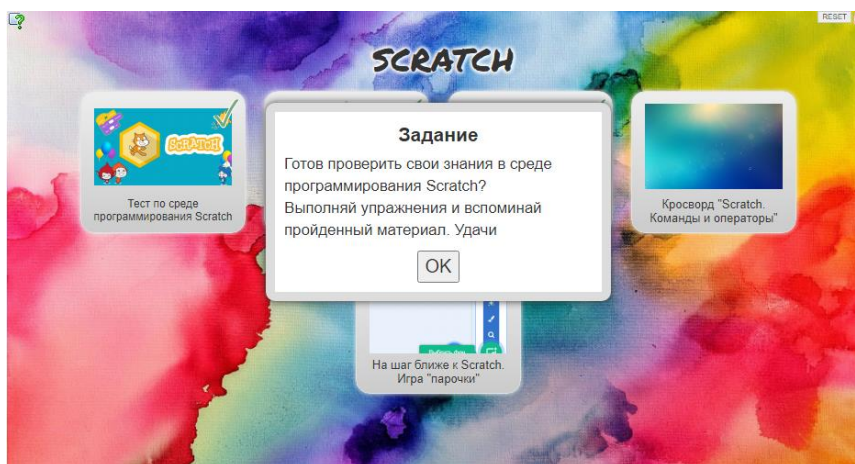
- Описание последовательности действий приводящее к конечному результату.
 - команда
 - исполнение
 - алгоритм
- Поле, в котором происходит действие программы.
 - рабочий стол
 - холст
 - сцена
- Как называется подвижный графический объект, который действует на сцене проекта и выполняет разнообразные алгоритмы (сценарии). Исполнитель алгоритмов, которому доступны все команды языка Scratch.
 - скрипт
 - спрайт
 - кот
- Можно ли создавать игры с помощью данной программы?
 - нет
 - да
- Что такое скрипт?
 - звук в программе
 - отдельное действие спрайта
 - звук двери
- Можно ли нарисовать спрайт/сцену самому?
 - нет
 - да
- Блоки команд в программе Scratch разделены на разноцветные категории. Сколько таких категорий?
 - 15
 - 10
- Какого ящика команд не существует?
 - внешний вид
 - картинки
 - движение
- Можно ли вставить песню, скачанную из Интернета в качества звука в программу?
 - да
 - нет

Интерактивные задания в Learningapps

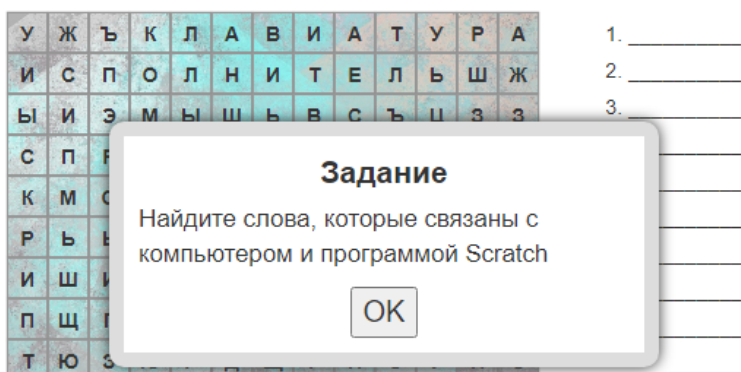
<https://learningapps.org/14961746>



<https://learningapps.org/9445625>



<https://learningapps.org/5605829>



Список литературы для педагогов

1. Денисова Л. В., Дженжер В. О. Пропедевтика идей параллельного программирования в средней школе при помощи среды Scratch / Современные информационные технологии и ИТ-образование: III Межд. науч.-практ. конф., Москва,

МГУ имени М. В. Ломоносова, 2008 г.: Сб. докладов: Учебно-методическое пособие / Под ред. В. А. Сухомлина. — М.: МАКС Пресс, 2008. — С 451–459.

2. Патаракин Е.Д. Учимся готовить в среде Scratch. - Санкт Петербург, 2008

3. Патаракин Е.Д. Освоение медиа-культуры через учебные игры с маленькими кирпичиками знаний. В книге Судьба России: вектор перемен, 2007

4. 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.: ил.

5. Рындак В. Г., Дженжер В. О., Денисова Л. В. Концепция организации внеучебной проектной научно-познавательной деятельности школьника. // Образование и наука. Известия УрО РАО. — Екатеринбург: Изд-во УрО РАО, 2009. — № 7 (64). — С. 12–22.

Список литературы для обучающихся

1. Scratch для детей. Самоучитель по программированию / Мажед Маржи; пер. с англ. М. Гескиной и С. Таскаевой — М. : Манн, Иванов и Фербер, 2017. — 288 с.

2. Scratch 3 для юных программистов. — СПб.: БХВ-Петербург, 2020. — 168 с.: ил. ISBN 978-5-9775-6591-2

3. Визуальная среда программирования Scratch 3. Теория и практика программирования. Методическое пособие для школьников и студентов. / сост.: Абухба А.М. – Сухум: АГУ, 2020.

Интернет-ресурсы

1. <http://younglinux.info/scratch>

2. <http://scratch.uvk6.info/>

3. <http://letopisi.ru/index.php/%D0%A1%D0%BA%D1%80%D0%B5%D1%82%D1%87>

4. 5. <http://sogiuu.oskoluno.ru/area/7/inform/Grebnev.pdf>

6. <http://odjiri.narod.ru/>

7. http://info.scratch.mit.edu/ru/Support/Scratch_FAQ/ru

8. http://younglinux.info/sites/default/files/scratch_lessons.pdf