



государственное бюджетное учреждение
дополнительного профессионального образования Самарской области
«Новокуйбышевский ресурсный центр»

☐ 446200 Самарская область, ☐ (84635)6-67-37
г.о. Новокуйбышевск, ☐ dpo_rc_nkb@samara.edu.ru
ул. Суворова, д. 20 ☐ <http://www.rc-nsk.ru>

РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА

на заседании
Научно-методического совета
ГБУ ДПО «Новокуйбышевский РЦ»
Протокол № 3
от «7» 08 2020 г.

Секретарь совета

Ульянова Ю.А. Ульянова

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБУ ДПО
«Новокуйбышевский РЦ»



2020 г.

Т.А. Буренова

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

«Scratch Junior»

технической направленности

Возраст детей 10-13 лет

Срок обучения – 1 год

Разработчики:

Орлова Т.А., педагог

дополнительного образования

г. Новокуйбышевск, 2020 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Аннотация.....	3
Пояснительная записка.....	3
Модуль 1. «Знакомство со средой программирования Scratch»	7
Модуль 2. «Создание мультфильмов и игр»	9
Модуль 3. «Разработка групповых проектов»	10
Методическое обеспечение программы	11
Материально-техническое оснащение программы	12
Список литературы:	12

Аннотация

Scratch — это простой, понятный и невероятно веселый язык программирования для детей. В нем нет кодов, которые нужно знать назубок и писать без ошибок. Все, что требуется, — это умение читать и считать. В программу можно вносить любые изменения в любой момент и сразу видеть, как она работает. Данная программа с подробными объяснениями, разобранными по шагам примерами и множеством упражнений помогут освоить Scratch без труда. Интересные проекты, яркие иллюстрации, понятные инструкции – благодаря всему этому можно запросто разобраться в основах программирования, понять логику работы компьютера, что в дальнейшем позволит легко перейти к программированию на более сложных языках.

Пояснительная записка

Направленность дополнительной общеразвивающей программы «Scratch Junior» техническая.

Актуальность программы состоит в том, что мультимедийная среда Scratch позволяет сформировать у детей стойкий интерес к программированию, отвечает всем современным требованиям объектно-ориентированного программирования. Среда Scratch позволяет сформировать навыки программирования, раскрыть технологию программирования.

Новизна программы заключается в том, что Scratch 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 в программе мультфильмы, анимацию и даже простейшие игры, делает образовательную программу по программированию практически значимой для современного учащегося, т.к. дает возможность увидеть практическое назначение алгоритмов и программ, что будет способствовать развитию интереса к профессиям, связанным с программированием.

Отличительной особенностью данной программы является использование среды Scratch, позволяющей расширить целевую аудиторию программы, сформировать маршрут для юных программистов в возрастной категории 10 - 13 лет.

Педагогическая целесообразность данной общеобразовательной (общеразвивающей) программы состоит в том, что изучая программирование в среде Scratch, у учащихся формируется не только логическое мышление, но и навыки работы с мультимедиа; создаются условия для активного, поискового учения, предоставляются широкие возможности для разнообразного программирования.

Цель программы– создание условий для развития алгоритмических и креативных способностей учащихся к творческому самовыражению в области программирования, через формирование ключевых компетенций, основанных на создании ценностноориентированного, конструктивного стиля мышления и новых способах самостоятельной творческой деятельности.

Задачи программы

Обучающие:

- овладеть навыками составления алгоритмов;
- изучить функциональность работы основных алгоритмических конструкций;
- сформировать представление о профессии «программист»;
- сформировать навыки разработки программ;

- познакомить с понятием проекта и алгоритмом его разработки;
- сформировать навыки разработки проектов: интерактивных историй, квестов, интерактивных игр, обучающих программ, мультфильмов, моделей и интерактивных презентаций.

Развивающие:

- способствовать развитию критического, системного, алгоритмического и творческого мышления;
- развивать внимание, память, наблюдательность, познавательный интерес;
- развивать умение работать с компьютерными программами и дополнительными источниками информации;
- развивать навыки планирования проекта, умение работать в группе.

Воспитательные:

- развивать самостоятельность и формировать умение работать в паре, малой группе, коллективе;
- формировать умение демонстрировать результаты своей работы.

Возраст детей, участвующих в реализации программы: 10 – 13 лет.

Высокая способность детей в этот возрастной период быстро овладевать теми или иными видами деятельности (сензитивность) определяет большие потенциальные возможности разностороннего развития. Им нравится исследовать все, что незнакомо, они понимают законы последовательности и последствия, имеют хорошее чувство времени, пространства, расстояния. Поэтому интересным для них является обучение через исследование. Ребенок начинает быть самостоятельным, приспосабливается к обществу вне семейного круга. Важно научить ребенка не изолировать себя от сверстников, помогать сопереживать другим людям, быть дружелюбным.

Сроки реализации: программа рассчитана на 1 год, объем – 108 часов (3 модуля).

Формы обучения:

- занятие;
- лекция;
- экскурсия;
- практическая работа;
- круглый стол
- мозговой штурм
- защита проекта
- олимпиада, конкурс
- конференция

Формы организации деятельности: индивидуальная, групповая.

Режим занятий: 2 раза в неделю по 1,5 часа. Одно занятие длится 45 минут.

Наполняемость учебных групп: составляет 15 человек.

Планируемые результаты

Личностные:

- широкие познавательные интересы, инициатива и любознательность, мотивы познания и творчества; готовность и способность учащихся к саморазвитию и реализации творческого потенциала в духовной и предметно-продуктивной деятельности за счет развития их образного, алгоритмического и логического мышления;
- способность связать учебное содержание с собственным жизненным опытом и личными смыслами,
- готовность к самостоятельным поступкам и действиям, принятию ответственности за их результаты; готовность к осуществлению индивидуальной и коллективной информационной;

- владение умениями организации собственной учебной деятельности, включающими: целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно, и того, что требуется установить;
- владение основными универсальными умениями информационного характера: постановка и формулирование проблемы; поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска; структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных;
- умение использовать термины «информация», «сообщение», «данные», «алгоритм», «программа»; понимание различий между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике;
- умение составлять линейные, разветвляющиеся и циклические алгоритмы управления исполнителями на языке программирования ;
- умение использовать логические значения, операции и выражения с ними;
- овладение понятиями класс, объект, обработка событий;
- умение формально выполнять алгоритмы, описанные с использованием конструкций ветвления (условные операторы) и повторения (циклы), вспомогательных алгоритмов;
- умение создавать и выполнять программы для решения несложных алгоритмических задач в программе Scratch;

Метапредметные:

- владение умениями организации собственной учебной деятельности, включающими:
 - целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно, и того, что требуется установить;
 - планирование – определение 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;
 - прогнозирование – предвосхищение результата;
 - контроль – интерпретация полученного результата, его соотнесение с имеющимися данными с целью установления соответствия или несоответствия (обнаружения ошибки);
 - коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в план действий в случае обнаружения ошибки;
 - оценка – осознание учащимся того, насколько качественно им решена учебно-познавательная задача;
- владение основными универсальными умениями информационного характера:
 - постановка и формулирование проблемы;
 - поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска;
 - структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
 - самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
- владение основами продуктивного взаимодействия и сотрудничества со сверстниками и взрослыми: умение правильно, четко и однозначно сформулировать мысль в понятной собеседнику форме;
- умение осуществлять в коллективе совместную информационную деятельность, в частности при выполнении проекта;
- умение выступать перед аудиторией, представляя ей результаты своей работы.

Модульный принцип построения программы предполагает описание предметных результатов в каждом конкретном модуле.

Учебный план

№ модуля	Название модуля	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1.	Знакомство со средой программирования Scratch	50	22	50
2.	Создание мультфильмов и игр	28	10	18
3.	Разработка групповых проектов	30	4	26
	ИТОГО	108		

Критерии оценки знаний, умений и навыков при освоении программы

Для того чтобы оценить усвоение программы, в течение года используются следующие методы диагностики: собеседование, наблюдение, анкетирование, выполнение отдельных творческих заданий, тестирование, участие в конкурсах, викторинах.

По завершению учебного плана каждого модуля оценивание знаний проводится посредством викторины, интеллектуальной игры или интерактивного занятия.

Применяется 3-х балльная система оценки знаний, умений и навыков обучающихся (выделяется три уровня: ниже среднего, средний, выше среднего). Итоговая оценка результативности освоения программы проводится путём вычисления среднего показателя, основываясь на суммарной составляющей по итогам освоения 4-х модулей.

Уровень освоения программы ниже среднего – ребёнок овладел менее чем 50% предусмотренных знаний, умений и навыков, испытывает серьёзные затруднения при работе с учебным материалом; в состоянии выполнять лишь простейшие практические задания педагога.

Средний уровень освоения программы – объём усвоенных знаний, приобретённых умений и навыков составляет 50-70%; работает с учебным материалом с помощью педагога; в основном, выполняет задания на основе образца; удовлетворительно владеет теоретической информацией по темам курса, умеет пользоваться литературой.

Уровень освоения программы выше среднего – учащийся овладел на 70-100% предусмотренным программой учебным планом; работает с учебными материалами самостоятельно, не испытывает особых трудностей; выполняет практические задания с элементами творчества; свободно владеет теоретической информацией по курсу, умеет анализировать литературные источники, применять полученную информацию на практике.

Формы контроля качества образовательного процесса:

- собеседование,
- наблюдение,
- интерактивное занятие;
- анкетирование,
- выполнение творческих заданий,
- тестирование,
- эвристическая беседа,
- обучающие игры (деловая игра, имитация),

- тестирование,
- конференция,
- участие в конкурсах, олимпиадах, викторинах, хакатонах в течение года.

Модуль 1. «Знакомство со средой программирования Scratch»

Цель: формирование основ блочного программирования в среде Scratch

Задачи:

Обучающие

- знание принципов и структуры Scratch проектов, формы представления и управления информацией в проектах;
- использовать различные способы отладки программ, включая пошаговую;
- уверенно использовать инструменты встроенного графического редактора, в т. ч. работать с фрагментами изображений и создавать градиенты;
- использовать графические примитивы векторного редактора LibreOffice Draw для создания изображений и импортировать их в программную среду Scratch;
- использовать команды организации цикла для оптимизации программ исполнителей;
- составлять программы для выполнения параллельных алгоритмов;
-
- применять различные формы ветвления алгоритмов при моделировании ситуаций, включая цикл по условию;
- планировать и создавать анимацию заданного сюжета. способны осуществлять рефлексивную деятельность, оценивать свои результаты, корректировать дальнейшую деятельность по разработке Scratch проектов.

Предметные результаты.

- формирование представлений об основных предметных понятиях («информация», «алгоритм», «исполнитель», «модель») и их свойствах;
- умение программировать на блочном языке, создавать простейшие алгоритмы и сценарии;
- развитие логических способностей и алгоритмического мышления, умения составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя, знакомство с основными алгоритмическими структурами – линейной, условной и циклической;
- развитие представлений о числах, числовых системах;
- овладение символьным языком алгебры, умение составлять и использовать сложные алгебраические выражения для моделирования учебных проектов, моделировать реальные ситуации на языке алгебры;
- развитие пространственных представлений, навыков геометрических построений и моделирования таких процессов, развитие изобразительных умений

№ п/п	Тема занятия	Количество часов			Формы контроля/ аттестации
		теория	практика	всего	
1.	Вводное занятие. Знакомство со Scratch	2	2	4	Наблюдение, творческая работа
2.	Знакомство с эффектами	3	3	6	обобщающая беседа

3.	Знакомство с отрицательными числами	3	3	6	Наблюдение, Беседа, творческая работа
4.	Знакомство с координатами X и Y	3	3	6	Наблюдение, Беседа, творческая работа
5.	Знакомство с пером	2	2	4	Наблюдение, Беседа, творческая работа
6.	Циклы	6	6	12	Наблюдение, Беседа, творческая работа
7.	Условный блок	2	4	8	Наблюдение, Беседа, творческая работа
8.	Переменные	1	3	4	Наблюдение, Беседа, творческая работа
Итого:		22	26	50	

Содержание программы

Тема 1.1. Знакомство со Scratch

Теория Техника безопасности. Правила поведения. Алгоритмизация в жизни человека. Знакомство с интерфейсом визуального языка программирования Scratch. Интерфейс среды разработки. Спрайты. Добавление и удаление спрайтов.

Практика: Создание простейшей программы перемещения спрайта со сменой костюмов.

Проект «Автомобиль».

Тема 1.2. Знакомство с эффектами

Теория Блок Внешность. Основные возможности. Назначение и снятие эффекта на спрайт. Изучение эффектов рыбьего глаза (раздутие) и Эффекта завихрения. Изменение внешнего вида спрайтов при помощи эффектов.

Практика: Практическая работа на ПК

Тема 1.3. Знакомство с отрицательными числами

Теория Работа с отрицательными числами в скриптах. Исследование изменения движения спрайтов при положительных и отрицательных числах.

Практика: Практическая работа на ПК.

Формы подведения итогов: обобщающая беседа. Проект «Привидение»

Тема 1.4. Знакомство с координатами X и Y

Теория Блоки Движение, Условие и Операторы. Создание гибкого управления перемещения спрайтов. Создание графических объектов по координатам

Практика: Проект «Погоня»

Тема 1.5. Знакомство с пером

Теория Блок Перо. Назначение и основные возможности. Создание графических объектов при помощи пера.

Практика: Проект «Рисуем объекты»,

Тема 1.6. Циклы

Теория: Блок Управление. Назначение и основные возможности. Циклы и отрицательные числа. Движение спрайтов при помощи циклов

Практика: Проект «Автоматическая печать».

Тема 1.7. Условный блок

Теория: Блоки Условие и Сенсоры. Назначение и основные возможности.

Практика: обобщающая беседа. Проект «Погоня»

Тема 1.8. Переменные

Теория: Назначение переменных. Создание переменных. Использование переменных для создания игры. Правила именования. Отображение переменных. Операции вывода переменных.

Практика: Вывод переменных. Операции слияния.

Модуль 2. «Создание мультфильмов и игр»

Цель: сформировать навыки разработки проектов: интерактивных историй, интерактивных игр, мультфильмов, презентаций.

Задачи:

Обучающие

- планировать и создавать анимацию заданного сюжета.
- составлять программы для выполнения параллельных алгоритмов;
- использовать интерактивные возможности среды Scratch для создания программ и игр;

Развивающие:

- развивать творческое воображение,
- развивать умение понять и принять точку зрения и выбор другого человека,

Воспитательные:

- воспитывать элементы алгоритмической культуры, планирования своей деятельности по созданию проектов,

Обучающийся должен приобрести навык:

- планирования проекта

№ п/п	Тема занятия	Количество часов			Формы контроля/ аттестации
		теория	практика	всего	
1.	Передача управления между спрайтами	2	2	4	Наблюдение, творческая работа
2.	Параллельное и последовательное выполнение программы	2	4	6	Наблюдение, творческая работа
3.	Подпрограммы	2	4	6	Наблюдение, творческая работа
4.	Кейс «Кот математик»	2	4	6	творческая работа
5.	Кейс «Игра «Защита базы»	2	4	6	творческая работа
Итого:		10	18	28	

Содержание программы

Тема 2.1. Передача управления между спрайтами

Практика: Создание анимированной мини-истории о девочке Алисе.

Тема 2.2. Параллельное и последовательное выполнение программы.

Теория

Практика: рефлексивная беседа.

Тема 2.3. Подпрограммы

Теория Разбор на практике, чем полезны подпрограммы и как ими пользоваться.

Практика: создание мини-опроса для зрителей.

Кейс 1 «Кот математик»

Теория: Математические операции.

Практика: Простейший калькулятор. Проект банкира, переводящий введённую сумму в рублях в пиастры. Отгадай число.

Кейс «Игра «Защита базы»

Практика: Создание игры, защита проекта.

Модуль 3. «Разработка групповых проектов»

Цель: сформировать навыки разработки групповых проектов

Задачи:

Обучающие

- участие в конкурсах и соревнованиях по программированию в среде Scratch;
- представление проектов через размещение на Всемирном Scratch портале;
- развивать творческое воображение

Развивающие:

- умение работать в команде, слушать друг друга, высказывать свое мнение, договариваться, распределять обязанности;
- умение мыслить творчески;
- умение внести предложение;
- умение понимать, принимать и развивать идеи других;
- умение работать в заданном ключе, соблюдая единую линию и стратегию;
- умение решать проблемы, возникающие в ходе групповой работы;
- развивать умение понять и принять точку зрения и выбор другого человека

Воспитательные:

- воспитывать элементы алгоритмической культуры, планирования своей деятельности по созданию проектов

Обучающийся должен приобрести навык:

- работы в проектной команде

№ п/п	Тема занятия	Количество часов			Формы контроля/ аттестации
		теория	практика	всего	
1.	Коллективная деятельность в Scratch	1	3	4	Наблюдение, Беседа, творческая работа
2.	Творческий журнал	1	1	2	Наблюдение, Беседа, творческая работа
3.	Студия	1	1	2	Наблюдение, Беседа,

					творческая работа
4.	Ремиксы и рюкзак	1	1	2	Наблюдение, Беседа, творческая работа
5.	Создание групповых проектов	0	20	20	Игра-викторина
Итого:		4	26	30	

Содержание программы

Тема 3.1. Коллективная деятельность в Scratch.

Теория: Обучение умению грамотно распределять обязанности внутри команды.

Практика: проект «Озвученная анимированная история»

Тема 3.2. Творческий журнал.

Практика: Создание творческих журналов в бумажном или цифровом блокноте. Набрасывание своих идей и обмен мнениями с другими участниками проекта.

Тема 3.3. Студия

Теория: Изучение и критический анализ проектов

Тема 3.4. Ремиксы и рюкзак

Теория: Ремикс позволяет использовать чужой код, модифицировать его и в итоге получать свой собственный проект без нарушения авторских прав.

Практика:

Тема 3.5. Создание групповых проектов

Практика: Создание компьютерной игры-викторины, выбрав одну из предметных или межпредметных областей "Математика", "История", "Робототехника", "Технология", "Астрономия" и т.д. с дополнительным требованием - Наличие описания проекта в творческом журнале.

Обеспечение программы

Методическое обеспечение программы

Основные принципы, положенные в основу программы:

- принцип доступности, учитывающий индивидуальные особенности каждого ребенка, создание благоприятных условий для их развития;
- принцип демократичности, предполагающий сотрудничество педагога и обучающегося;
- принцип системности и последовательности – знание в программе даются в определенной системе, накапливая запас знаний, дети могут применять их на практике.

Методы работы:

- словесные методы: рассказ, беседа, сообщения – эти методы способствуют обогащению теоретических знаний детей, являются источником новой информации;
- наглядные методы: презентации, демонстрации рисунков, плакатов, коллекций, иллюстраций. Наглядные методы дают возможность более детального обследования объектов, дополняют словесные методы, способствуют развитию мышления детей. «Чем более органов наших чувств принимает участие в восприятии какого-нибудь впечатления или группы

впечатлений, тем прочнее ложатся эти впечатления в нашу механическую, нервную память, вернее сохраняются ею и легче, потом вспоминаются»(К.Д. Ушинский);

• практические методы: изготовление рисунков, аппликаций. Данные методы позволяют воплотить теоретические знания на практике, способствуют развитию навыков и умений детей. Большое значение приобретает выполнение правил культуры труда, экономного расходования материалов, бережного отношения к инструментам, приспособлениям и материалам. Сочетание словесного и наглядного методов учебно-воспитательной деятельности, воплощённых в форме рассказа, беседы, творческого задания, позволяют психологически адаптировать ребёнка к восприятию материала, направить его потенциал на познание истории родного края, расширению кругозора.

Занятие состоит из следующих структурных компонентов:

1. Организационный момент, характеризующийся подготовкой учащихся к занятию;
2. Повторение материала, изученного на предыдущем занятии;
3. Постановка цели занятия перед учащимися;
4. Изложение нового материала;
5. Практическая работа;
6. Обобщение материала, изученного в ходе занятия;
7. Подведение итогов;
8. Уборка рабочего места.

Материально-техническое оснащение программы

Для проведения занятий необходимы:

- учебный кабинет;
- компьютер;
- проектор.
- персональные компьютеры (ноутбуки)

Список литературы:

1. Сорокина Т. Е. Информатика. 5–6 классы. Практикум по программированию в среде Scratch. / Т. Е. Сорокина, А. Ю. Босова; под ред. Л. Л. Босовой. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019. — 144 с. : ил. (<http://files.lbz.ru/pdf/978-5-9963-4189-4f.pdf>)
2. Scratch для детей. Самоучитель по программированию./ Мажед Маржи; пер. с англ. М. Гескиной и С. Таскаевой - 2 изд., исправленное. - М.: Манн, Иванов, Фербер, 2018. - 288 с.
3. Поурочные разработки к модулю «Пропедевтика программирования со Scratch» для 5 класса https://www.lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/files/5kl_Scratch_lessons_1-10_2509_2015_Sorokina.pdf
4. Голиков Д. В. Scratch для юных программистов. — СПб.: БХВ-Петербург, 2017. — 192 с.: ил
5. Сайт [Электронный ресурс] / электронные данные (<https://stepik.org/lesson/280223/step/1?unit=261510>) (дата обращения 19.08.2019)