

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Центр образования № 58 «Поколение будущего»»

Рассмотрена
на заседании педагогического совета
протокол от 27.08.2021,
№ ____

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор

_____ Н.В. Гришина

Дополнительная общеобразовательная программа
«ШКОЛА ЮНЫХ ПРОГРАММИСТОВ»

Уровень: начальное общее образование

Направленность: техническая

Возраст обучающихся: 7-9 лет

Срок реализации: 1 год

Автор программы:

Корнеева А.А., учитель начальных классов

г. Тула, 2021 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа курса «Школа юного программиста» для обучающихся составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования, концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России, планируемых результатов начального общего образования.

Обучение основам программирования школьников младшего возраста должно осуществляться на специальном языке программирования, который будет понятен детям, будет легок для освоения и соответствовать современным направлениям в программировании. В данном курсе предполагается вести изучение программирования в игровой, увлекательной форме, используя среду программирования Scratch.

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.

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 школьника, т.к. дает возможность увидеть практическое назначение алгоритмов и программ, что будет способствовать развитию интереса к профессиям, связанным с программированием.

Цель программы: формировать у учащихся базовые представления о языках программирования, алгоритме, исполнителе, способах записи алгоритма.

Задачи программы:

1. Формировать у учащихся навыки разработки проектов: интерактивных историй, квестов, интерактивных игр, обучающих программ, мультфильмов, моделей и интерактивных презентаций.
2. Способствовать развитию у учащихся логического критического, системного, алгоритмического и творческого мышления.
3. Развивать у учащихся умения работать с компьютерными программами и дополнительными источниками информации.

4. Развивать у учащихся навыки планирования проекта, умения работать в группе.

5. Формировать у учащихся положительное отношение к информатике.

Scratch не просто среда для программирования, через нее можно выйти на многие другие темы школьной информатики. Создавая свои собственные игры и мультфильмы, дети научатся разрабатывать проекты, ставить цели и задачи. Чтобы оформить это, нужно поработать в текстовом редакторе. Потом надо нарисовать героя, окружение. Разработать алгоритм действий героя, алгоритмы его реакций на события. Надо будет озвучить героя и события (записать, обработать звук). Важно и то, что ребенок имеет возможность поделиться результатами своего творчества с друзьями или другими пользователями: кнопка для размещения созданного проекта в Сети находится непосредственно в программе.

Scratch способствует связи легко между программированием и другими школьными науками. Так возникают межпредметные проекты. Они помогут сделать наглядными геометрические фигуры, изучаемые на уроках математики. В них оживут исторические события и географические карты. А тесты по любым предметам сделают процесс обучения веселым и азартным. Освоив основы Scratch на начальном уровне, можно будет использовать ее на уроках других предметов (математика, чтение, рисование, музыка, окружающий мир) в качестве среды для создания моделей явлений, ситуаций и т.д.

Таким образом, первое знакомство со средой программирования можно организовать через Scratch, что для детей означает – через игру.

Учащиеся познакомятся не только с языком программирования, но и с текстовым, графическим редакторами, элементами пользовательского интерфейса, логикой, элементами проектной деятельности.

Актуальность

Актуальность программы определяется:

- потребностью общества в специалистах, владеющих профессионально информационными технологиями и языками программирования;
- определением и выбором учащимися дальнейшего профессионального развития, обучения и освоения конкретных специальностей;
- более лёгкой адаптацией «во взрослой» жизни;

- запросом со стороны детей и их родителей на программы технического развития школьников, материально-технические условия для реализации которого имеются на базе нашего центра.

Цели и задачи программы

Целью обучения по программе «Школа юных программистов» является развитие интеллектуальных и творческих способностей детей средствами информационных технологий.

Задачи обучения:

- познакомить школьников с устройством ввода информации - клавиатурой;
- дать школьникам представления о современном информационном обществе, информационной безопасности личности и государства;
- дать школьникам первоначальное представление о компьютере и современных информационных и коммуникационных технологиях;
- научить учащихся работать с программами Scratch;
- углубить первоначальные знания и навыки использования компьютера для основной учебной деятельности;
- развить творческие и интеллектуальные способности детей, используя знания компьютерных технологий;
- познакомиться с основами программирования;
- сформировать эмоционально-положительное отношение к компьютерам.

Особенности набора обучающихся и возраст обучающихся

Программа рассчитана на 1 год обучения. Возраст обучающихся – 7-9 лет.

Режим занятий

Программа рассчитана на 34 часа (1 раз в неделю). Количественный состав группы – 12-15 человек. Занятия складываются из теоретической и практической частей. Программа легко адаптируется к уровню обученности обучающихся. Степень усвоения материала легко контролируется, поскольку предусмотрено достаточное количество творческих заданий, работа в группах. Результаты деятельности могут войти в портфолио обучающихся.

Планируемые результаты изучения курса «Школы юных программистов»

Программа направлена на достижение обучающимися следующих личностных, метапредметных и предметных результатов:

Личностные результаты

Формирование ответственного отношения к учению, способности к саморазвитию;

1. Развитие осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
2. Формирование коммуникативной компетентности в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

Метапредметные результаты

Регулятивные

Обучающийся научится:

1. принимать учебную задачу, соответствующую этапу обучения;
2. понимать выделенные учителем ориентиры действия в учебном материале;
3. адекватно воспринимать предложения учителя;
4. проговаривать вслух последовательность производимых действий, составляющих основу осваиваемой деятельности;
5. осуществлять первоначальный контроль своего участия в доступных видах познавательной деятельности;
6. оценивать совместно с учителем результат своих действий, вносить соответствующие коррективы под руководством учителя;
7. составлять план действий для решения несложных учебных задач;
8. выполнять под руководством учителя учебные действия в практической и мыслительной форме;
9. осознавать результат учебных действий; описывать результаты действий, используя математическую терминологию.

Обучающийся получит возможность научиться:

- 1) принимать разнообразные учебно-познавательные задачи и инструкции учителя;
- 2) в сотрудничестве с учителем находить варианты решения учебной задачи;

- 3) выполнять учебные действия в устной и письменной речи;
- 4) осуществлять пошаговый контроль своих действий под руководством учителя;
- 5) адекватно воспринимать оценку своей работы учителями, товарищами;
- 6) выделять из темы урока известные знания и умения, определять круг неизвестного по изучаемой теме;
- 7) анализировать причины успеха/неуспеха с помощью оценочных шкал, формулировать их вербально.

Познавательные

Обучающийся научится:

- 1) ориентироваться в информационном материале, осуществлять поиск необходимой информации;
- 2) создавать алгоритм выполнения работы;
- 3) строить элементарное рассуждение (или доказательство своей точки зрения) по теме урока или по рассматриваемому вопросу;
- 4) выбирать способы решения задачи;

Обучающийся получит возможность научиться:

- 1) проводить аналогии между изучаемым материалом и собственным опытом.

Коммуникативные

Обучающийся научится:

- 1) принимать участие в работе парами (группами); понимать задаваемые вопросы;
- 2) воспринимать различные точки зрения;
- 3) понимать необходимость вежливого общения с другими людьми;
- 4) контролировать свои действия в классе;
- 5) слушать партнёра; не перебивать, не обрывать на полуслове, вникать в смысл того, о чём говорит собеседник;
- 6) признавать свои ошибки, озвучивать их, соглашаться, если на ошибки указывают другие;
- 7) употреблять вежливые слова в случае своей неправоты: «Извини, пожалуйста», «Прости, я не хотел тебя обидеть», «Спасибо за замечание, я его обязательно учту» и др.

Обучающийся получит возможность научиться:

- 1) использовать простые речевые средства для передачи своего мнения;
- 2) наблюдать за действиями других участников учебной деятельности;

- 3) формулировать свою точку зрения;
- 4) включаться в диалог с учителем и сверстниками, в коллективное обсуждение проблем, проявлять инициативу и активность в стремлении высказываться, задавать вопросы;
- 5) интегрироваться в группу сверстников, проявлять стремление ладить с собеседниками, не демонстрировать превосходство над другими, вежливо общаться;
- 6) совместно со сверстниками определять задачу групповой работы (работы в паре), распределять функции в группе (паре) при выполнении заданий, проекта.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

1. Формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;
2. Формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель – и их свойствах;
3. Развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений
4. Умение составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях;
5. Умение использовать термины «сообщение», «данные», «алгоритм», «программа»;
6. Умение составлять неветвящиеся (линейные) алгоритмы управления исполнителями и записывать их на языке программирования;
7. Умение использовать логические значения, операции и выражения с ними;
8. Умение формально выполнять алгоритмы, описанные с использованием конструкций ветвления (условные операторы) и повторения (циклы);
9. Умение создавать и выполнять программы для решения несложных алгоритмических задач.
10. Формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

Методы и формы усвоения программы

Специфика предмета, структура занятия и подбор заданий способствует вовлечению учащихся в универсальную общеучебную деятельность: целеполагание, планирование, аргументация, поиск информации, обобщение, сравнение, анализ, синтез, контроль и самоконтроль.

Использование методов активного обучения (проектной и исследовательской деятельности) позволяет перенести акцент на самостоятельную и индивидуальную работу. При выборе тем проекта поощряется творчество и самостоятельность учащихся при постановке задачи. Высокий уровень работоспособности обучающихся начального общего образования обеспечивается сменой деятельности обучаемых. Поэтому отдаётся предпочтение комбинированным занятиям, которые включают следующие этапы:

1. Организационный момент.
2. Активизация мышления и актуализация ранее изученного (короткие задания на поиск ошибок в предложенном алгоритме, алгоритмические диктанты, задания на оптимизацию алгоритма).
3. Объяснение или фронтальная работа по решению новых задач, составлению алгоритмов и т.д.
4. Индивидуальная работа учащихся за компьютером, направленная на применение полученных знаний на практике. В зависимости от уровня подготовленности учеников им предлагаются задачи разного уровня сложности, в том числе выполнение мини-проекта.
5. Подведение итогов занятия.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ (34 ч)

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Содержание	Характеристика видов деятельности обучающихся
1	Знакомство со средой Scratch. Первая программа.	1	Обсуждение правил техники безопасности в компьютерном классе. Изучение скриптов, костюмов, звуков. Изучение блоков и команд. Создание простой программы (кот ходит и говорит «мяу»). Сохранение программы на компьютере.	Соблюдать технику безопасности в компьютерном классе. Работать с компьютером. Создавать простую программу. Сохранять получившийся проект.
2	Понятие спрайта и объекта. Создание и редактирование спрайтов.	2	Работа с объектами и спрайтами. Продолжение работы над первой программой (кот говорит текст, набранный с клавиатуры, изменение цвета спрайта). Знакомство с библиотекой спрайтов. Создание нового спрайта. Управление спрайтами: команды идти, повернуться на угол, опустить перо, поднять перо, очистить. Создание программы для второго спрайта. Управление спрайтами. Последовательное и одновременное выполнение. Сохранение проекта.	Соблюдать технику безопасности в компьютерном классе. Работать с компьютером. Создавать программу. Управлять спрайтами. Сохранять получившийся проект.
3	Понятие цикла. Команда повторить.	2	Изучение понятия «цикл», создание интерактивного мультфильма с управлением	Соблюдать технику безопасности в компьютерном классе.

			персонажем. Сохранение программы на компьютере.	Работать с компьютером. Создавать программу. Сохранять получившийся проект.
4	Создание и редактирование фонов для сцены.	2	Создание фона. Изучение кнопки «импорт». Экспортирование собственного фона нарисованного в графическом редакторе MicrosoftPaint.	Соблюдать технику безопасности в компьютерном классе. Работать с компьютером. Редактировать фон. Работать в графическом редакторе. Создавать программу. Сохранять получившийся проект.
5	Использование ресурсов Интернета.	1	Обсуждение основных правил безопасного пользования интернетом. Осуществление поиска, импорта и редакции спрайтов и фонов из Интернета.	Соблюдать технику безопасности в компьютерном классе. Работать с компьютером. Создавать программу. Сохранять получившийся проект.
6	Координатная плоскость.	2	Знакомство с координатой X.	Соблюдать технику безопасности в компьютерном классе. Работать с компьютером. Создавать программу. Сохранять получившийся проект.
7	Навигация в среде Scratch. Определение координаты спрайта. Команда идти в точку	2	Знакомство с координатой Y. Повторение первой программы с добавлением	Соблюдать технику безопасности в компьютерном классе.

	с заданными координатами.		точных координат.	Работать с компьютером. Создавать программу. Сохранять получившийся проект.
8	Создание проекта «Кот и Мышка». Команда идти в точку с заданными координатами.	2	Изучение координатной плоскости. Работа в графическом редакторе. Работа над мультфильмом.	Соблюдать технику безопасности в компьютерном классе. Работать с компьютером. Создавать программу. Работать в графическом редакторе. Изучать команды. Сохранять получившийся проект.
9	Создание проекта «Кот и Мышка» (продолжение). Режим презентации.	2	Изучение координатной плоскости. Работа в графическом редакторе. Создание мультфильма. Изучение режима презентации.	Соблюдать технику безопасности в компьютерном классе. Работать с компьютером. Создавать программу. Изучать режим презентации. Сохранять получившийся проект.
10	Создание проекта «Гонки по вертикали». Команда если край, оттолкнуться.	2	Изучение команды «если край, оттолкнуться», работа над проектом.	Соблюдать технику безопасности в компьютерном классе. Работать с компьютером. Создавать программу. Изучать команды. Использовать команды. Сохранять получившийся проект.

11	Переменные. Создание проекта «Кот математик».	2	Изучение переменных. Работа над проектом.	Соблюдать технику безопасности в компьютерном классе. Работать с компьютером. Изучать переменные. Создавать программу. Сохранять получившийся проект.
12	Переменные. Создание проекта «Кот математик» (продолжение).	2	Изучение переменных. Работа над проектом.	Соблюдать технику безопасности в компьютерном классе. Работать с компьютером. Создавать простую программу. Изучать переменные. Работать с переменными. Сохранять получившийся проект.
13	Спрайты меняют костюмы. Анимация. Создание проекта «Лабиринт».	2	Изучение вкладки «костюмы». Создание интерактивной анимации.	Соблюдать технику безопасности в компьютерном классе. Работать с компьютером. Создавать программу. Изучать вкладки. Создавать анимацию. Сохранять получившийся проект.
14	Создание игры «Волшебники». Сообщения.	2	Знакомство с сообщениями. Работа в графическом редакторе. Работа над созданием игры.	Соблюдать технику безопасности в компьютерном классе. Работать с компьютером. Создавать программу.

				<p>Изучать сообщения.</p> <p>Работать с сообщениями.</p> <p>Работать в графическом редакторе.</p> <p>Сохранять получившийся проект.</p>
15	Создание игры «Волшебники» (продолжение).	2	Продолжение знакомства с сообщениями. Работа в графическом редакторе. Создание игры.	<p>Соблюдать технику безопасности в компьютерном классе.</p> <p>Работать с компьютером.</p> <p>Создавать программу.</p> <p>Работать с сообщениями.</p> <p>Сохранять получившийся проект.</p>
16	Создание мультипликационного сюжета на свободную тему.	2	Самостоятельное создание сюжета.	<p>Соблюдать технику безопасности в компьютерном классе.</p> <p>Работать с компьютером.</p> <p>Разработать мультипликационный сюжет для создания собственного проекта.</p>
17	Работа над собственной мультипликацией	2	Работа над собственным мультфильмом, используя все изученные команды.	<p>Соблюдать технику безопасности в компьютерном классе.</p> <p>Работать с компьютером.</p> <p>Создавать программу.</p> <p>Сохранять получившийся проект.</p>
18	Защита своего проекта	2	Презентация и защита собственного мультфильма.	<p>Соблюдать технику безопасности в компьютерном классе.</p>

				Защитать проект.
--	--	--	--	-------------------------

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Раздел 1. Введение. Знакомство со средой Scratch.

Понятие спрайта и объекта. Создание и редактирование спрайтов и фонов для сцены. Пользуемся помощью Интернета. Поиск, импорт и редакция спрайтов и фонов из Интернета.

Раздел 2. Линейные алгоритмы.

Управление спрайтами: команды идти, повернуться на угол, опустить перо, поднять перо, очистить. Координатная плоскость. Точка отсчёта, оси координат, единица измерения расстояния, абсцисса и ордината. Навигация в среде Scratch. Определение координат спрайта. Команда идти в точку с заданными координатами. Создание проекта «Кругосветное путешествие Магеллана». Команда плыть в точку с заданными координатами. Режим презентации.

Раздел 3. Циклические алгоритмы.

Понятие цикла. Команда повторить. Рисование узоров и орнаментов. Конструкция всегда. Создание проектов «Берегись автомобиля!» и «Гонки по вертикали». Команда если край, оттолкнуться. Ориентация по компасу. Управление курсом движения. Команда повернуть в направлении. Проект «Полёт самолёта». Спрайты меняют костюмы. Анимация. Создание проекта «Бегущий человек». Создание мультипликационного сюжета «Кот и птичка».

Распределение содержания программы дано в следующем разделе, где представлено тематическое планирование.

Диагностика успешности освоения программы

Программа будет успешно реализована, если:

- будет изучен весь предусмотренный программой теоретический материал и проведены все практические занятия;
- будут учитываться возрастные и личностные особенности обучающихся обучающихся;
- будет использоваться разнообразный дидактический материал.

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение курса дополнительного образования

Экранно-звуковые пособия.

1. Персональный компьютер
2. Устройства ввода-вывода звуковой информации: колонки, наушники, микрофон

Технические средства обучения.

1. Рабочее место учащегося, снабженные стандартным комплектом: системный блок, монитор, устройства ввода текстовой информации и манипулирования экранными объектами (клавиатура и мышь), аудио/видео входы/выходы.
2. Рабочее место учителя - акустические колонки, мультимедийный проектор.
3. Комплект оборудования для подключения к сети Интернет.

Цифровые и электронные образовательные ресурсы.

1. Голиков Д., Голиков А. Книга юных программистов на Scratch //Издательство Smashwords.
2. Патаракин Е. Учимся готовить в среде Скретч //Евгений Патаракин.[Электронный ресурс].– Режимдоступу: <http://umr.rcokoit.ru/dld/methodsupport/scratch1.pdf>.
3. Рындак В. Г., Дженжер В. О., Денисова Л. В. Проектная деятельность школьника в среде программирования Scratch: учебно-методическое пособие //Оренбург: Оренб. гос. ин-т. менеджмента.
4. Шапошникова С. Введение в Scratch. Цикл уроков по программированию для детей.
5. Официальный сайт Scratch (<http://scratch.mit.edu/>)
6. Практикум Scratch (<http://scratch.uvk6.info/>)
7. Творческая мастерская Scratch (<http://www.nachalka.com/scratch/>)