

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 3 г. Ардон РСО - Алания
Центр цифрового и гуманитарного профилей
«Точка Роста»

«СОГЛАСОВАНО»

На педагогическом совете школы

Протокол № 1

«04» сентября 2023 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор МОУ СОШ № 3 г. Ардон

Ачев В.Х.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса внеурочной деятельности

«Программирование в Scratch»

направление: обще-интеллектуальное

возраст учащихся: 10-12 лет

срок реализации 1 год

Пояснительная записка

Рабочая программа по внеурочной деятельности «Программирование в Scratch» разработана на основе:

- Федерального государственного стандарта основного общего образования по информатике;
- Базисного учебного плана;
- Программы курса «Творческие задания в среде программирования Скретч»
- Программы учебного курса «Проекты на основе ИКТ» Рабочая программа по внеурочной

деятельности составлена на 34 часа из расчета - 1 часа в неделю.

Практические работы проводятся на базе Центра образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» с применением материально-технической базы центра.

Данный курс ориентирован на программирование в среде Scratch, а также на развитие логического и алгоритмического мышления. Ученики получают представление об элементарных алгоритмах, которые используются в разработке игр, узнают какие бывают игры и как их создают, какие этапы проходит компьютерная игра, прежде чем попасть в руки игроков. Все это позволит ученикам развить мышление, представить разработку игр, как профессиональную деятельность.

В последние годы стал популярным язык и одноименная среда программирования - Scratch. Это можно объяснить потребностью и педагогического сообщества, и самих детей в средстве, которое позволит легко и просто, но не бездумно, 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 свои творческие способности и понять принципы программирования.

Особенности среды программирования Scratch:

Объектная ориентированность; поддержка событийно-ориентированного программирования; параллельность выполнения скриптов; дружественный интерфейс; разумное сочетание абстракции и наглядности; организация текстов программ из элементарных блоков; наличие средств взаимодействия программ на Scratch с реальным миром посредством дополнительного устройства; встроенная библиотека объектов; встроенный графический редактор; активное интернет-сообщество пользователей.

К возможностям Scratch относятся:

- ✓ изучение основ алгоритмизации;
- ✓ изучение объектно-ориентированного и событийного программирования;
- ✓ знакомство с технологиями параллельного программирования; моделирование объектов, процессов и явлений;
- ✓ организацию проектной деятельности;
- ✓ возможность изучения алгоритмов решения исследовательских задач; организацию творческой работы.

Курс разработан в соответствии с общеобразовательным стандартом второго поколения, в котором сформулированы следующие требования к целям образования:

- ✓ помочь детям узнать основные возможности компьютера и научиться им пользоваться в повседневной жизни;
- ✓ дать учащимся представление о современном подходе к изучению реального мира, о широком использовании алгоритмов и вычислительной техники в научных исследованиях;
- ✓ сформировать у учащихся умения владеть компьютером как средством решения практических задач;
- ✓ реализовать в наиболее полной мере возрастающий интерес учащихся к углубленному изучению программирования через совершенствование их алгоритмического и логического мышления;

- ✓ формирование знаний об основных этапах информационной технологии решения задач в широком смысле;
- ✓ формирование знаний о роли информационных процессов в живой природе, технике, обществе;
- ✓ формирование умений и навыков самостоятельного использования компьютера в качестве средства для решения практических задач;
- ✓ формирование знаний о значении информатики и вычислительной техники в развитии общества и в изменении характера труда человека;
- ✓ формирование умений моделирования и применения его в разных предметных областях;
- ✓ подготовка учеников к активной полноценной жизни и работе в условиях технологически развитого общества.

Реализация этих задач будет способствовать дальнейшему формированию взгляда учеников на мир, развитию мышления, в том числе формированию алгоритмического стиля мышления, подготовке к жизни в информационном обществе.

Данная программа активно реализует здоровьесберегающие технологии на основе личностно-ориентированного подхода по следующим направлениям:

- ✓ поддержание в кабинете санитарно-гигиенических условий (организация рабочего места, гигиенические требования к правильной посадке обучающихся, организация режима работы);
- ✓ физиологически грамотное построение занятий с использованием в их процессе оздоровительных мероприятий, строгая дозировка учебной нагрузки (физкультминутки, смена действий учащихся);
- ✓ создание психологически комфортной среды в процессе обучения;
- ✓ использование современных педагогических технологий в процессе обучения.

Основными целями данной программы являются:

1. Обучение программированию через создание творческих проектов по информатике.
2. Формирование информационной активности детей, то есть готовность в любой момент приступить к информационной деятельности в учебной, познавательной, художественной и исследовательской деятельности в школе, дома, со сверстниками, а также в коллективе со старшими и младшими.
3. Формирование вкуса к художественной деятельности и визуальной грамотности, то есть умение и желание видеть и создавать красивое.

Курс развивает творческие способности учащихся, а также закладывает пропедевтику наиболее значимых тем курса информатики и позволяет успешно готовиться к участию в олимпиадах по математике и информатике, а также в научно-практических конференциях.

Общая характеристика учебного курса

Мы живем в век информатизации общества. Информационные технологии проникают в нашу жизнь с разных сторон. Одно из самых удивительных и увлекательных занятий настоящего времени - программирование. Программисты знают слова языков программирования, которым подчиняются компьютеры, и умеют соединять их в компьютерные программы.

Обучение основам программирования школьников 5-6 классов 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. 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.

Визуальная объектно-ориентированная среда программирования Scratch создана на языке Squeak и основана на идеях конструктора Лего, где из команд-кирпичиков методом drag-and-drop собирается программа-скрипт. Семантика языка программирования Scratch является событийно-ориентированной, т.е. выполнение программы-скрипта определяется событиями - действиями пользователя (управление с помощью клавиатуры и мыши). Язык программирования Scratch является учебным, специально созданным для обучения школьников 8-14 лет навыкам объектно-ориентированного программирования и модного в настоящий момент параллельного программирования. Это полноценный полнофункциональный язык программирования, адаптированный под детское восприятие.

Scratch является отличным инструментом для начала изучения основ алгоритмизации и программирования со школьниками благодаря нескольким факторам:

- ✓ эта программная среда легка в освоении и понятна даже младшим школьникам, но при этом она позволяет составлять сложные программы;
- ✓ эта программа позволяет заниматься и программированием, и созданием творческих проектов;
- ✓ вокруг Scratch сложилось активное, творческое международное сообщество.

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

Назначение программы

Программа курса внеурочной деятельности «Программирование в Scratch» разработана для организации внеурочной деятельности по общеинтеллектуальному и общекультурному направлениям развития личности в 5-6 классах. Вид программы - модифицированная.

В основу программы положено изучение языка программирования Scratch, а также проектная деятельность на основе языка программирования Scratch, информационных технологий и новых визуальных устройств.

Данный курс нацелен на решение не только основных учебных задач, но и на широкий круг задач вспомогательного характера: развитие смекалки, скоростных качеств визуального диалога с компьютером, развитие дизайнерского вкуса, воспитание ценностных позиций к культурному наследию, формирование начал эрудиции в вопросах визуальных искусств, расширение кругозора в области информационных технологий и новых визуальных устройств, воспитание стремления к эстетическим качествам в любом труде и уважения плодов чужого труда.

Ценностные ориентиры содержания программы

Методологической основой ФГОС является системно-деятельностный подход, в рамках которого реализуются современные стратегии обучения, предполагающие использование информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) в процессе изучения всех предметов, во внеурочной и внешкольной деятельности на протяжении всего периода обучения в школе. Организация учебно-воспитательного процесса в современной информационно-образовательной среде является необходимым условием формирования информационной культуры современного школьника, достижения им ряда образовательных результатов, прямо связанных с необходимостью использования информационных и коммуникационных технологий.

Средства ИКТ не только обеспечивают образование с использованием той же технологии, которую учащиеся применяют для связи и развлечений вне школы (что важно само по себе с точки зрения социализации учащихся в современном информационном обществе), но и создают условия для индивидуализации учебного процесса, повышения его эффективности и результативности.

Изучение курса внеурочной деятельности по информатике в 5-6 классах вносит значительный вклад в достижение главных целей основного общего образования, способствуя:

✓ развитию общеучебных умений и навыков на основе средств и методов информатики и ИКТ, в том числе овладению умениями работать с различными видами информации, самостоятельно планировать и осуществлять индивидуальную и коллективную информационную деятельность, представлять и оценивать ее результаты;

✓ целенаправленному формированию таких общеучебных понятий, как «объект», «система», «модель», «алгоритм» и др.;

✓ воспитанию ответственного и избирательного отношения к информации; развитию познавательных, интеллектуальных и творческих способностей учащихся.

Требования к планируемым результатам изучения программы:

В основном формируются и получают развитие метапредметные результаты, такие как:

- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.

Вместе с тем вносится существенный вклад в развитие личностных результатов, таких как:

- формирование ответственного отношения к учению;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, творческой и других видов деятельности.

В части развития предметных результатов наибольшее влияние изучение курса оказывает на:

- формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей с использованием соответствующих программных средств обработки данных;
- формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

Регулятивные универсальные учебные действия

Обучающийся научится:

- целеполаганию, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;
- самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учета выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;
- планировать пути достижения целей;
- уметь самостоятельно контролировать свое время и управлять им.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Обучающийся научится:

- устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;
- аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом;
- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.

Познавательные универсальные учебные действия

Обучающийся научится:

- создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- давать определение понятиям;
- устанавливать причинно-следственные связи;
- осуществлять логическую операцию установления родовидовых отношений, ограничение понятия;
- обобщать понятия — осуществлять логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, от понятия с меньшим объемом к понятию с большим объемом;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно следственных связей.

Полученные навыки работы в Scratch будут полезны в практической деятельности: помогут школьникам освоить азы алгоритмизации и программирования, будут применяться при создании и исследовании компьютерных моделей по школьным дисциплинам, помогут при изучении таких школьных дисциплин, как «Математика», «Музыка», «Изобразительное искусство», а также для более серьезного изучения программирования в старших классах.

Работа с Интернет-сообществом скретчеров позволит освоить навыки информационной деятельности в глобальной сети: размещение своих проектов на сайте, обмен идеями с пользователями интернет-сообщества, овладение культурой общения на форуме.

Формы и методы работы

На занятиях используются как классические для педагогики формы и методы работы, так и нетрадиционные.

Формы проведения занятий:

- ✓ урок с использованием игровых технологий; урок-игра;
- ✓ урок-исследование;
- ✓ творческие практикумы (сбор скриптов с нуля);
- ✓ урок-испытание игры;
- ✓ урок-презентация проектов;
- ✓ урок с использованием тренинговых технологий (работа на редактирование готового

скрипта в соответствии с поставленной задачей).

Методы обучения:

- ✓ словесные методы (лекция, объяснение);
- ✓ демонстративно-наглядные (демонстрация работы в программе, схем, скриптов, таблиц);
- ✓ исследовательские методы;
- ✓ работа в парах;
- ✓ работа в малых группах;
- ✓ проектные методы (разработка проекта по спирали творчества, моделирование,

планирование деятельности)

- ✓ работа с Интернет-сообществом (публикация проектов в Интернетсообществе

скретчеров).

Практическая часть работы - работа в среде программирования со скриптами и проектирование информационных продуктов. Для наилучшего усвоения материала практические задания рекомендуется выполнять каждому за компьютером. При выполнении глобальных проектов рекомендуется объединять школьников в пары. Текущий контроль уровня усвоения материала осуществляется по результатам выполнения рефлексивных упражнений и практических заданий. Итоговый контроль осуществляется по результатам разработки проектов. Формы подведения итогов: презентация проекта, викторина, игра.

Особенности проведения занятий:

- ✓ теоретический материал подается небольшими порциями с использованием игровых ситуаций;

✓ для закрепления и проверки уровня усвоения знаний применяются рефлексивные интерактивные упражнения;

✓ практические задания составляются так, чтобы время на их выполнение не превышало 20 минут;

✓ практические задания могут включать в себя работу с готовым проектом на редактирование скрипта, на дополнение скрипта командами, на сборку скрипта самостоятельно;

✓ работу по созданию глобальных творческих проектов следует начинать с разъяснения алгоритма разработки проектов, адаптированного под возраст школьников.

Содержание программы

Рассматриваемые вопросы: алгоритм, свойства алгоритмов, способы записи алгоритмов, команды и исполнители, Scratch - возможности и примеры проектов, интерфейс и главное меню Scratch, сцена, объекты (спрайты), свойства объектов, методы и события, программа, команды и блоки, программные единицы: процедуры и скрипты, линейный алгоритм, система координат на сцене Scratch, основные блоки, цикл в природе, циклические алгоритмы, цикл «Повторить n раз», цикл «Всегда», библиотека костюмов и сцен Scratch, анимация формы, компьютерная графика, графические форматы и т. д. Запись звука, форматы звуковых файлов, озвучивание проектов Scratch, сообщество Scratch, регистрация на сайте, публикация проектов Scratch, использование заимствованных кодов и объектов.

Тематическое планирование

№ зан	Тема	Количество часов
1.	Знакомство со средой Скретч. Понятие спрайта и объекта. Создание и редактирование спрайтов и фонов для сцены.	1
2.	Знакомство со средой Скретч (продолжение). Пользуемся помощью Интернета. Поиск, импорт и редакция спрайтов и фонов из Интернета.	1
3.	Управление спрайтами: команды идти, повернуться на угол, опустить перо, поднять перо, очистить.	1
4.	Координатная плоскость. Точка отсчёта, оси координат, единица измерения расстояния, абсцисса и ордината.	1
5.	Навигация в среде Скретч. Определение координат спрайта. Команда идти в точку с заданными координатами	1
6.	Создание проекта «Кругосветное путешествие Магеллана». Команда Плыть в точку с заданными координатами	1
7.	Создание проекта «Кругосветное путешествие Магеллана» (продолжение). Режим презентации.	1
8.	Понятие цикла. Команда Повторить . Рисование узоров и орнаментов.	1
9.	Конструкция всегда . Создание проектов «Берегись автомобиля!» и «Гонки по вертикали». Команда если край, оттолкнуться.	1
10.	Ориентация по компасу. Управление курсом движения. Команда повернуть в направлении Проект «Полёт самолёта»	1
11.	Спрайты меняют костюмы. Анимация. Создание проектов «Осьминог», «Девочка, прыгающая на скакалке» и «Бегущий человек».	1
12.	Создание мультипликационного сюжета «Кот и птичка».	1
13.	Создание мультипликационного сюжета «Кот и птичка» (продолжение).	1
14.	Соблюдение условий. Сенсоры. Блок если . Управляемый стрелками спрайт.	1
15.	Создание коллекции игр: «Лабиринт», «Кружащийся котёнок».	1
16.	Пополнение коллекции игр: «Опасный лабиринт».	1

17.	Составные условия. Проекты «Хожение по коридору», «Слепой кот», «Тренажёр памяти».	1
18.	Датчик случайных чисел. Проекты «Разноцветный экран», «Хаотичное движение», «Кошки-мышки», «Вырастим цветник».	1
19.	Циклы с условием. Проект «Будильник».	1
20.	Запуск спрайтов с помощью мыши и клавиатуры. Проекты «Переодевалки» и «Дюймовочка».	1
21.	Самоуправление спрайтов. Обмен сигналами. Блоки передать сообщение и когда я получу сообщение Проекты «Лампа» и «Диалог».	1
22.	Доработка проектов «Магеллан», «Лабиринт».	1
23.	Датчики. Проекты «Котёнок-обжора», «Презентация».	1
24.	Переменные. Их создание. Использование счётчиков. Проект «Голодный кот».	1
25.	Ввод переменных. Проект «Цветы». Доработка проекта «Лабиринт» - запоминание имени лучшего игрока.	1
26.	Ввод переменных с помощью рычажка. Проекты «Цветы» (вариант-2), «Правильные многоугольники».	1
27.	Список как упорядоченный набор однотипной информации. Создание списков. Добавление и удаление элементов. Проекты	1
28.	Поиграем со словами. Строковые константы и переменные. Операции со строками.	1
29.	Создание игры «Угадай слово».	1
30.	Создание тестов - с выбором ответа и без.	1
31.	Поиграем со словами. Строковые константы и переменные. Операции со строками.	1
32.	Создание игры «Угадай слово».	1
33.	Создание тестов - с выбором ответа и без.	1
34.	Поиграем со словами. Строковые константы и переменные. Операции со строками.	1
35.	Создание игры «Угадай слово».	1
36.	Создание тестов - с выбором ответа и без.	1
37.	Создание проектов по собственному замыслу.	1

38.	Регистрация в Скретч-сообществе. Публикация проектов в Сети	1
39.	Резерв учебного времени	1
40.	Резерв учебного времени	1
	Всего:	40

Перечень учебно-методического и материально-технического обеспечения

Литература:

1. Матяш Н. В. Психология проектной деятельности школьников в условиях технологического образования/ Под ред. В. В. Рубцова. Мозырь: РИФ «Белый ветер», 2000. 285 с.
2. Патаракин Е. Д. Учимся готовить в среде Скретч (Учебно-методическое пособие). М: Интуит.ру, 2008. 61 с.
3. Пахомова Н. Ю. Метод учебного проекта в образовательном учреждении: Пособие для учителей и студентов педагогических вузов. М.: Аркти, 2008. 112 с.
4. Пашковская Ю.В. «Творческие задания в среде программирования Scratch. 5-6 классы. Рабочая тетрадь» - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.
5. Примерные программы начального общего образования [Электронный ресурс] // Федеральный государственный образовательный стандарт [сайт]. URL: <http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=531>
6. Хохлова М. В. Проектно-преобразовательная деятельность младших школьников. // Педагогика. 2004. № 5. С. 51-56.
7. Цветкова М.С., Масленикова О.Н. «Практические задания с использованием информационных технологий для 5-6 классов: Практикум» - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007.
8. Цукерман Г. А. Что развивает и чего не развивает учебная деятельность младших школьников? //Вопросы психологии. 1998. № 5. С. 68-81.
9. Скретч [Электронный ресурс] // Материал с Wiki-ресурса Letopisi.Ru — «Время вернуться домой». URL: <http://letopisi.ru/index.php/СКреТ4>
10. Школа Scratch [Электронный ресурс] // Материал с Wiki-ресурса Letopisi.Ru — «Время вернуться домой». URL: <http://letopisi.ru/index.php/Школа Scratch>
11. Scratch | Home | imagine, program, share [сайт]. URL: <http://scratch.mit.edu>
12. Scratch | Галерея | Gymnasium №3 [сайт]. URL: <http://scratch.mit.edu/galleries/view/54042>

Электронные образовательные ресурсы:

1. <http://scratch.mit.edu> - официальный сайт Scratch
2. <http://letopisi.ru/index.php/СКреТ4> - Скретч в Летописи.ру
3. <http://setilab.ru/scratch/category/commun> - Учитесь со Scratch
4. <http://socobraz.ru/index.php/Школа Scratch>
5. <http://scratch.sostradanie.org> - Изучаем Scratch
6. <http://odiiri.narod.m/tutorial.html> - учебник по Scratch
7. <http://vounlinux.info> - Цикл из 10 уроков “Введение в Scratch”
8. <http://anngeorg.ru/info/scratch> - Знакомимся с программой Scratch
9. LearningApps.org *Техническое*