

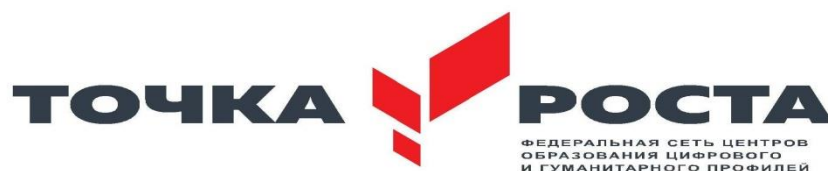
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 3 г. Ардон РСО - Алания  
Центр цифрового и гуманитарного профилей  
«Точка Роста»

«СОГЛАСОВАНО»

На педагогическом совете школы  
Протокол № 1  
«03» сентября 2020 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор МОУ СОШ № 3 г. Ардон  
Ачеев 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 информатики 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 <b>идти, повернуться на угол, опустить перо, поднять перо, очистить.</b>                               | 1                |
| 4.    | Координатная плоскость. Точка отсчёта, оси координат, единица измерения расстояния, абсцисса и ордината.                             | 1                |
| 5.    | Навигация в среде Скретч. Определение координат спрайта. Команда <b>идти в точку с заданными координатами</b>                        | 1                |
| 6.    | Создание проекта «Кругосветное путешествие Магеллана». Команда <b>Плыть в точку с заданными координатами</b>                         | 1                |
| 7.    | Создание проекта «Кругосветное путешествие Магеллана» (продолжение). Режим презентации.                                              | 1                |
| 8.    | Понятие цикла. Команда <b>Повторить</b> . Рисование узоров и орнаментов.                                                             | 1                |
| 9.    | Конструкция <b>всегда</b> . Создание проектов «Берегись автомобиля!» и «Гонки по вертикали». Команда <b>если край, оттолкнуться.</b> | 1                |
| 10.   | Ориентация по компасу. Управление курсом движения. Команда <b>повернуть в направлении</b> 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 <b>если</b> . 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 <b>передать сообщение</b> и <b>когда я получу сообщение</b> 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  |
|     | <b>Всего:</b>                                               | 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/CKpeT4>
10. Школа Scratch [Электронный ресурс] // Материал с Wiki-ресурса Letopisi.Ru — «Время вернуться домой». URL: [http://letopisi.ru/index.php/Школа Scratch](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/CKpeT4> - Скретч в Летописи.ру
3. <http://setilab.ru/scratch/category/commun> - Учитесь со Scratch
4. [http://socobraz.ru/index.php/Школа Scratch](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://anngorge.ru/info/scratch> - Знакомимся с программой Scratch
9. [LearningApps.org](http://LearningApps.org) *Техническое*

### *оборудование:*

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

### *Компьютерные программы:*

- Операционная система Windows
- Браузер Google Chrome
- Среда программирования Scratch 1.4
- Среда КуМИР
- Пакет программ Microsoft Office