

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

средняя общеобразовательная школа с. Балта им. Э. Тиникашвили

**«Согласовано» Утверждено**

Заместитель директора по УВР Директор МБОУ СОШ с. Балта

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ И.Г. Павлиашвили \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_И.И. Карелидзе

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2020 г. «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2020 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**курса внеурочной деятельности**

**«Программирование в Scratch» направление: общеинтеллектуальное возраст учащихся: 15-16 лет**

**срок реализации 1 год (34 часа)**

**Составил: учитель информатики**

**Кабанова Н.А.**

**г. Владикавказ**

**2020 г.**

# 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» (Цветкова М.С., Богомолова О.Б. «Информатика. Математика. Программы внеурочной деятельности для начальной и основной школы: 10-11 классы» - М.: Бином, 2015.);
* Программы учебного курса «Проекты на основе ИКТ» (Цветкова М.С.,

Богомолова О.Б. «Информатика. Математика. Программы внеурочной деятельности для начальной и основной школы: 10-11 классы» - М.: Бином, 2015.).

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 получать 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 10-11 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 15-16 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 обще интеллектуальному и общекультурному направлениям развития личности в 10-11 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 формирование 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 Интернет- сообществе 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 н 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 п 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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № занятия | 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 «Хождение 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  «Гадание», «Назойливый собеседник». | 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. | Создание проектов по собственному замыслу. | 1 |
| 32. | Регистрация в Скретч-сообществе. Публикация проектов в  Сети | 1 |
| 33. | Резерв учебного времени | 1 |
| 34. | Резерв учебного времени | 1 |
|  | **Всего:** | **34** |

# Перечень учебно-методического и материально-технического обеспечен1ия

*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/catal og. aspx? C atal ogId=5 31
6. Хохлова M. В. Проектно-преобразовательная деятельность младших школьников.

// Педагогика. 2004. № 5. С. 51-56.

1. Цветкова М.С., Масленикова О.Н. «Практические задания с использованием информационных технологий для 5-6 классов: Практикум» - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007.
2. Цукерман Г. А. Что развивает и чего не развивает учебная деятельность младших школьников? //Вопросы психологии. 1998. № 5. С. 68-81.
3. Скретч [Электронный ресурс] // Материал с Wiki-ресурса Letopisi.Ru — «Время вернуться домой». URL: <http://letopisi.ru/index.php/CKpeT4>
4. Школа Scratch [Электронный ресурс] // Материал с Wiki-pecypca Letopisi.Ru —

«Время вернуться домой». URL: [http://letopisi.ru/index.php/Школа](http://letopisi.ru/index.php/%d0%a8%d0%ba%d0%be%d0%bb%d0%b0) Scratch

1. Scratch | Home | imagine, pgogram, share [сайт]. URL: [http://scratch.mit.edu](http://scratch.mit.edu/)
2. Scratch | Галерея | Gymnasium №3 [сайт]. URL: <http://scratch.mit.edu/galleries/view/54042>

*Электронные образовательные ресурсы:*

1. [http://scratch.mit.edu](http://scratch.mit.edu/) - официальный сайт Scratch
2. [**http://letopisi.ru/index.php/CKpeT4**](http://letopisi.ru/index.php/CKpeT4)- Скретч в Летописи.ру
3. <http://setilab.ru/scratch/categorv/commun>- Учитесь со Scratch
4. [http://socobraz.ru/index.php/Школа Scratch](http://socobraz.ru/index.php/%d0%a8%d0%ba%d0%be%d0%bb%d0%b0_Scratch)
5. http://scratch,sostradanie.org - Изучаем Scratch
6. <http://odiiri.narod.m/tutorial.html>- учебник no Scratch
7. [http://vounglinux.info](http://vounglinux.info/) - Цикл из 10 уроков “Введение в Scratch”
8. http://anngeorg,ru/info/scratch - Знакомимся с программой Scratch
9. 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