

# Пояснительная записка

Программа «Компьютерная анимация на языке Scratch» разработана для организации дополнительных занятий общеинтеллектуальной направленности для учащихся 3-7 классов. В основу программы положено изучение языка программирования Scratch.

Рабочая программа отвечает современным требованиям к образовательному процессу, обеспечивает формирование личностных, метапредметных и предметных компетенций, предопределяющих дальнейшее успешное обучение в старшей школе. Рабочая программа составлена на 16 часов из расчета – 1 час в неделю.

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 компьютерной анимации, о структуре простого и сложного мультфильма. Все это позволит ученикам развить мышление, представить разработку анимационных мультфильмов, 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.

Основной **целью** программы является обучение программированию через создание творческих проектов по информатике, формирование вкуса к художественной деятельности и визуальной грамотности.

Курс развивает творческие способности учащихся, а также закладывает пропедевтику наиболее значимых тем курса информатики (таких как алгоритм, система команд исполнителя, виды алгоритмов, циклы, условия) и позволяет успешно готовиться к участию в олимпиадах по математике и информатике.

**Задачи программы:**

Обучающие:

* овладеть навыками составления алгоритмов;
* овладеть понятиями «объект», «событие», «управление», «обработка событий»;
* изучить функциональность работы основных алгоритмических конструкций («линейный алгоритм», «цикл», «алгоритм с условием»);
* сформировать представление о профессии «программист»;
* сформировать навыки разработки, тестирования и отладки несложных программ;
* познакомить с понятием проекта и этапами его разработки;
* сформировать навыки разработки проектов: интерактивных историй, мультфильмов, интерактивных презентаций.

Развивающие:

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

Воспитательные:

* формировать положительное отношение к информатике как предмету и информационным технологиям;
* развивать самостоятельность и формировать умение работать в паре, малой группе, коллективе;
* формировать умение демонстрировать результаты своей работы.

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.

# 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 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.

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 3-4 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-хакатон;
  + 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 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», б
* иблиотека 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.

**Календарно-тематическое планирование**

|  | **Наименование модулей** | **Учебная нагрузка, час.** | **Форма контроля** |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Среда Scratch. Простые алгоритмы. | 1 | Тестирование |
|  | Костюмы спрайта. Эффекты. Музыка в приложении Scratch. | 1 | Беседа, |
|  | Векторная графика. Эмотиконы. | 1 | Беседа,  практикум |
|  | Градусные меры углов. Команды категории «Перо». Проект-мультфильм с использованием инструмента «Перо» | 1 | Беседа,  практикум |
|  | Координаты. Движение спрайта по координатам. | 1 | Беседа,  практикум |
|  | Графика. Анимированная открытка. Бегущая строка. | 1 | практикум |
|  | Виды мультфильмов. Этапы создания мультфильма. Простой мультфильм. | 2 | практикум |
|  | Обмен сообщениями между спрайтами. Диалоги. Сложный мультфильм. | 2 | практикум |
|  | Условные алгоритмы. Мультфильм с использованием ветвления. | 2 | практикум |
|  | Проектная работа. | 3 | Беседа,  практикум |
|  | Защита проекта | 1 | Защита проекта |
|  | **ИТОГО:** | **16** |  |

**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. Хохлова М. В. Проектно-преобразовательная деятельность младших школьников. // Педагогика. 2004. № 5. С. 51–56.
6. Цветкова М.С., Масленикова О.Н. «Практические задания с использованием информационных технологий для 5-6 классов: Практикум» - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007.
7. Цукерман Г. А. Что развивает и чего не развивает учебная деятельность младших школьников? // Вопросы психологии. 1998. № 5. С. 68–81.
8. Скретч [Электронный ресурс] // Материал с Wiki-ресурса Letopisi.Ru — «Время вернуться домой». URL: <http://letopisi.ru/index.php/Скретч>
9. Школа Scratch [Электронный ресурс] // Материал с Wiki-ресурса Letopisi.Ru —

«Время вернуться домой». URL: <http://letopisi.ru/index.php/Школа_Scratch>

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

## Электронные образовательные ресурсы:

 [http://scratch.mit.edu](http://scratch.mit.edu/) – официальный сайт Scratch

 <http://letopisi.ru/index.php/Скретч> - Скретч в Летописи.ру

 <http://setilab.ru/scratch/category/commun> - Учитесь со Scratch

 <http://socobraz.ru/index.php/Школа_Scratch>

 [http://scratch.sostradanie.org](http://scratch.sostradanie.org/) – Изучаем Scratch

 <http://odjiri.narod.ru/tutorial.html>– учебник по Scratch

 [http://younglinux.info](http://younglinux.info/) - Цикл из 10 уроков “Введение в Scratch”

 <http://anngeorg.ru/info/scratch>– Знакомимся с программой Scratch

 [LearningApps.org](http://learningapps.org/)

**Материально-техническое обеспечение:**

* Цифровое оборудование, используемое на занятиях, кабинета центра образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста»:
* МФУ (принтер, сканер, копир)
* Ноутбук учителя.

Ноутбуки мобильного класса HP ProBook x 360 (ПК) , в том числе мышь, клавиатура, для учителя (ОЗУ не менее 4 Гб, ОС Windows 7 и старше, постоянный доступ в Интернет со скоростью не менее 20 Мбит/сек, установленный браузер Google Chrome версии 68 (и старше)).

* Программное обеспечение для программирования Scratch 3.
* презентационное оборудование Интерактивный комплект на базе интерактивной панели Newline TT-7519RS (ИК) — 1комплект;
* Наушники.
* Маркерная/меловая доска.
* Набор дидактических материалов.