

# Пояснительная записка

Настоящая рабочая программа курса внеурочной деятельности «Программирование на языке Scratch» для 5-6 классов средней общеобразовательной школы составлена на основе авторской программы: Информатика. Программы для общеобразовательных учреждений: 2-11 классы: методическое пособие / составитель М.Н. Бородин. – 2-е изд. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015».

* Рындак В. Г., Дженжер В. О., Денисова Л. В. Проектная деятельность школьника в среде программирования Scratch. Учебно-методическое пособие — Оренбург: Оренбургский. гос. ин-т. менеджмента, 2009.

Программа опирается на следующие нормативно-правовые документы:

* Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утверждён приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 2010 года);
* Примерная основная образовательная программа основного общего образования (ОДОБРЕНА решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15)).

**Цели программы:**

* + повышение мотивации к изучению программирования через создание творческих проектов в среде Scratch,
  + развитие логического мышления, творческого и познавательного потенциала обучающихся.

**Задачи программы:**

* + сформировать навыки разработки, тестирования и отладки несложных программ;
  + сформировать навыки разработки проектов: интерактивных историй, квестов, интерактивных игр, обучающих программ, мультфильмов, моделей и интерактивных презентаций.
  + способствовать развитию логического критического, системного, алгоритмического и творческого мышления;
  + развивать умения работать с компьютерными программами и дополнительными источниками информации;
  + развивать навыки планирования проекта, умения работать в группе.
  + формировать положительное отношение к информатике;
  + развивать самостоятельность и формировать умение работать в паре, малой группе, коллективе;
  + воспитывать чувство ответственности за результаты своего труда;

Обучение основам программирования школьников среднего возраста должно осуществляться на специальном языке программирования, который будет понятен детям, будет легок для освоения и соответствовать современным направлениям в программировании.

В данном курсе предполагается вести изучение программирования в игровой, увлекательной форме, используя недавно появившуюся среду программирования Scratch.

Вид программы – модифицированная.

***Актуальность*** программы состоит в том, что мультимедийная среда Scratch позволяет сформировать у детей стойкий интерес к программированию, отвечает всем современным требованиям объектно-ориентированного программирования. Среда Scratch позволяет сформировать навыки программирования, раскрыть технологию программирования.

***Аспект новизны*** заключается в том, что Scratch не просто язык программирования, а еще и интерактивная среда, где результаты действий визуализированы, что делает работу с программой понятной, интересной и увлекательной.

Особенность среды Scratch, позволяющая создавать в программе мультфильмы, анимацию и даже простейшие игры, делает образовательную программу по программированию практически значимой для современного школьника, т.к. дает возможность увидеть практическое назначение алгоритмов и программ, что будет способствовать развитию интереса к профессиям, связанным с программированием.

***Инновацией*** программы является выявление и сопровождение работы одаренного ученика. Обучающимся представляется перечень проектов, по выбору с которыми они смогут работать индивидуально, составляется индивидуально-образовательный маршрут. Значимым условием успешного развития одаренного ученика является максимальная индивидуализация его творческой деятельности.

Основной вид деятельности- -практическая работа, проектная деятельность.

В рамках освоения данной программы создаются условия для разнообразной индивидуальной практической, проектной и исследовательской деятельности обучающихся.

Курс построен таким образом, чтобы помочь учащимся заинтересоваться программированием вообще и найти ответы на вопросы, с которыми им приходится сталкиваться в повседневной жизни при работе с большим объемом информации; при решении практических и жизненных задач. Курс «Программирование на языке Scratch» позволяет создавать собственные программы для решения конкретной задачи. Это является отличительной особенностью данной программы.

Актуальность проектной деятельности сегодня осознаётся всеми. ФГОС нового поколения требует использования в образовательном процессе технологий деятельного типа, методы проектно-исследовательской деятельности определены как одно из условий реализации основной образовательной программы образования.

Следует иметь в виду, что возрастные особенности школьника среднего возраста не позволяют полной мере реализовать проведение полноценных научных исследований. Раннее включение в организованную специальным образом проектную деятельность творческого характера позволяет сформировать у школьника познавательный интерес и исследовательские навыки. В будущем они станут основой для организации научноисследовательской деятельности в вузах, колледжах, техникумах и т.д.

Организация научно-познавательной деятельности школьника требует использования инструмента (средства) для выполнения как исследовательских, так и творческих проектов. В качестве такого инструмента можно использовать среду программирования Scratch.

***Перспективность программы:*** предлагаемая программа внеурочной деятельности «Программирование на языке Scratch» является отличной средой для проектной деятельности.

В ней есть все необходимое:

* графический редактор для создания и модификации визуальных объектов;
* библиотека готовых графических объектов (некоторые из них содержат наборы скриптов);
* библиотека звуков и музыкальных фрагментов;  большое количество примеров.

Scratch является отличным инструментом для организации научно-познавательной деятельности школьника благодаря нескольким факторам:

* эта программная среда легка в освоении и понятна 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.

Язык Scratch особенно интересен для начального уровня изучения программирования (5-6 классы), но этот же язык может быть использован для изучения программирования на продвинутом уровне (7-9 классы). Обучение основам программирования в этой среде наиболее эффективно при выполнении небольших (поначалу) проектов. При этом естественным образом ученик овладевает интерфейсом новой для него среды, постепенно углубляясь как в возможности Scratch, так и в идеи собственно программирования. Базовый проект един для всех учеников и выполняется совместно с учителем. Затем предлагаются возможные направления развития базового проекта, которые у разных учеников могут быть различными.

При создании сложных проектов ученик не просто освоит азы программирования, но и познакомится с полным циклом разработки программы, начиная с этапа описания идеи и заканчивая тестированием и отладкой.

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

Scratch легко перекидывает мостик между программированием и другими школьными науками. Так возникают межпредметные проекты. Они помогут сделать наглядными понятия отрицательных чисел и координат или, например, уравнения плоских фигур, изучаемых на уроках геометрии. В них оживут исторические события и географические карты. А тесты по любым предметам сделают процесс обучения веселым и азартным...

Освоив основы Scratch на начальном уровне, можно будет использовать ее на уроках других предметов (от математики, физики до литературы, рисования, музыки) в качестве среды для создания моделей явлений, ситуаций и т.д.

Таким образом, первое знакомство со средой программирования можно организовать через Scratch (5-6 класс), что для детей означает – через игру. Через Scratch можно раскрыть многие вопросы школьной информатики для школьников 5-9 классов. Обучающиеся познакомятся не только с языком программирования, но и с текстовым, графическим редакторами, элементами пользовательского интерфейса, логикой, новыми математическими понятиями, элементами проектной деятельности.

**Возраст и контингент детей**

Программа «Программирование на языке Scratch» разработана для организации внеурочной деятельности общеинтеллектуальной направленности в 3-6 классах (9 -12 лет).

Сроки реализации программы: 1 год.

Количество обучающихся в группе: 8-12 человек.

**Режим проведения занятий**

**На реализацию программы отводится:**

В 3-4 классе 162 часа за год (36 учебных недель по 4,5 часа в неделю);

В 5-6 классе 162 часа за год (36 учебных недель по 4,5 часа в неделю).

При проведении занятий используются компьютеры с установленной программой Scratch, проектор, сканер, принтер, компьютерная сеть с выходом в Интернет.

**Планируемые результаты:**

**Личностные результаты:**

* широкие познавательные интересы, инициатива и любознательность, мотивы познания и творчества; готовность и способность учащихся к саморазвитию и реализации творческого потенциала в духовной и предметно-продуктивной деятельности за счет развития их образного, алгоритмического и логического мышления;
* готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики и ИКТ;
* интерес к информатике и ИКТ, стремление использовать полученные знания в процессе обучения другим предметам и в жизни;
* способность связать учебное содержание с собственным жизненным опытом и личными смыслами, понять значимость подготовки в области информатики и ИКТ в условиях развития информационного общества;
* готовность к самостоятельным поступкам и действиям, принятию ответственности за их результаты; готовность к осуществлению индивидуальной и коллективной информационной деятельности;
* способность к избирательному отношению к получаемой информации за счет умений ее анализа и критичного оценивания; ответственное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения;
* способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ.

**Метапредметные результаты:**

* владение умениями организации собственной учебной деятельности, включающими: целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно, и того, что требуется установить;
* планирование – определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата, разбиение задачи на подзадачи, разработка последовательности и структуры действий, необходимых для достижения цели при помощи фиксированного набора средств;
* прогнозирование – предвосхищение результата;
* контроль – интерпретация полученного результата, его соотнесение с имеющимися данными с целью установления соответствия или несоответствия (обнаружения ошибки);
* коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в план действий в случае обнаружения ошибки;
* оценка – осознание учащимся того, насколько качественно им решена учебнопознавательная задача;
* владение основными универсальными умениями информационного характера: постановка и формулирование проблемы;
* поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска;
* структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
* самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
* владение основами продуктивного взаимодействия и сотрудничества со сверстниками и взрослыми: умение правильно, четко и однозначно сформулировать мысль в понятной собеседнику форме;
* умение осуществлять в коллективе совместную информационную деятельность, в частности при выполнении проекта;
* умение выступать перед аудиторией, представляя ей результаты своей работы с помощью средств ИКТ;
* использование коммуникационных технологий в учебной деятельности и повседневной жизни.

**Предметные результаты:**

* умение использовать термины «информация», «сообщение», «данные», «алгоритм», «программа»; понимание различий между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике;
* умение составлять линейные, разветвляющиеся и циклические алгоритмы управления исполнителями на языке программирования Скретч;
* умение использовать логические значения, операции и выражения с ними;
* овладение понятиями класс, объект, обработка событий;
* умение формально выполнять алгоритмы, описанные с использованием конструкций ветвления (условные операторы) и повторения (циклы), вспомогательных алгоритмов;
* умение создавать и выполнять программы для решения несложных алгоритмических задач в программе Скретч;
* умение использовать готовые прикладные компьютерные программы и сервисы;  навыки выбора способа представления данных в зависимости от постановленной задачи.

В результате учебной деятельности, для решения разнообразных учебнопознавательных и учебно-практических задач, у обучающихся будут формироваться и развиваться необходимые универсальные учебные действия и специальные учебные умения, что заложит основу успешной учебной деятельности в средней и старшей школе.

**Содержание учебного предмета**

**1. Знакомство со средой программирования Scratch (52 часа)**

ТБ и правила поведения при работе на компьютере. Демонстрация примеров проектов, сделанных в среде Scratch. Знакомство со средой программирования Scratch. Установка Scratch на классном (домашнем) компьютере. Интерфейс и главное меню Scratch. Понятия «скрипт», «сцена», «спрайт». Система команд исполнителя Scratch. Блоки и команды. Движение, звук, цвет спрайтов. Управление и контроль над спрайтом, анимация.

**2. Создание личного проекта в Scratch (23 часа)**

Понятие проекта, его структура и реализация в среде Scratch. Этапы разработки и выполнения проекта (постановка задачи, составление сценария, программирование, тестирование, отладка) с помощью Scratch. Дизайн проекта. Примеры поэтапной разработки проекта. Создание и защита проекта, созданного в среде программирования Scratch.

**3. Образовательная работа в социальной сети сайта http://scrаtch.mit.edu (25 часов)**

Правила работы в сетевом сообществе Scratch. Регистрация на сайтеhttp://scrаtch.mit.edu, создание личной страницы на данном сайте. Публикация собственного проекта на сайтеhttp://scrаtch.mit.edu.Скачивание и использование чужих проектов, доступных пользователям данного сайта, авторские права. Этика общения в сетевом сообществе Scratch, оценивание чужих работ с сайта http://scrаtch.mit.edu.

**4. Повторение и закрепление изученного (8 часов).**

**Учебно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Раздел |  | Количество часов |  |
| Теория | Практика | Итого |
| 1 | Среда программирования Scratch | 9 | 27 | 36 |
| 2 | Геометрические построения | 9 | 12 | 21 |
| 3 | Графика | 9 | 15 | 24 |
| 4 | Лексические и музыкальные игры | 9 | 9 | 18 |
| 5 | Итоговый проект | 6 | 3 | 9 |
|  | Итого | 42 | 66 | 108 |

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**5 - 6 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Тема** | **Количество часов** |
|  | Вводное занятие. Правила Т.Б и П.Б | 1,5 |
|  | Демонстрация примеров проектов, сделанных в среде Scratch | 1,5 |
|  | Особенности среды Scratch | 1,5 |
|  | Особенности среды Scratch | 1,5 |
|  | Выбор спрайта | 1,5 |
|  | Выбор спрайта | 1,5 |
|  | Установка Scratch. Интерфейс программы | 1,5 |
|  | История Scratch. Алгоритм в стиле Scratch | 1,5 |
|  | История Scratch. Алгоритм в стиле Scratch | 1,5 |
|  | История Scratch. Алгоритм в стиле Scratch | 1,5 |
|  | Библиотека костюмов и сцен | 1,5 |
|  | Библиотека костюмов и сцен | 1,5 |
|  | Библиотека костюмов и сцен | 1,5 |
|  | Библиотека костюмов и сцен | 1,5 |
|  | Команды движения | 1,5 |
|  | Команды движения | 1,5 |
|  | Команды движения | 1,5 |
|  | Команды движения | 1,5 |
|  | Команды управления | 1,5 |
|  | Команды управления внешностью | 1,5 |
|  | Команды управления внешностью | 1,5 |
|  | Команды управления внешностью | 1,5 |
|  | Команды управления внешностью | 1,5 |
|  | Графические возможности Scratch | 1,5 |
|  | Графические возможности Scratch | 1,5 |
|  | Графические возможности Scratch | 1,5 |
|  | Сенсоры | 1,5 |
|  | Сенсоры | 1,5 |
|  | Сенсоры | 1,5 |
|  | Сенсоры | 1,5 |
|  | Звуки в Scratch | 1,5 |
|  | Звуки в Scratch | 1,5 |
|  | Звуки в Scratch | 1,5 |
|  | Команды рисования | 1,5 |
|  | Команды рисования | 1,5 |
|  | Команды рисования | 1,5 |
|  | Переменные и константы | 1,5 |
|  | Операторы | 1,5 |
|  | Операторы | 1,5 |
|  | Операторы | 1,5 |
|  | Списки | 1,5 |
|  | Списки | 1,5 |
|  | Списки | 1,5 |
|  | Scratch –сообщество | 1,5 |
|  | Scratch –сообщество | 1,5 |
|  | Scratch –сообщество | 1,5 |
|  | Создание анимации | 1,5 |
|  | Создание анимации | 1,5 |
|  | Создание анимации | 1,5 |
|  | Создание комикса | 1,5 |
|  | Создание комикса | 1,5 |
|  | Создание комикса | 1,5 |
|  | Интерактивная поздравительная открытка | 1,5 |
|  | Интерактивная поздравительная открытка | 1,5 |
|  | Интерактивная поздравительная открытка | 1,5 |
|  | Создание презентации | 1,5 |
|  | Создание презентации | 1,5 |
|  | Создание мультфильма | 1,5 |
|  | Создание мультфильма | 1,5 |
|  | Создание музыкального клипа | 1,5 |
|  | Создание музыкального клипа | 1,5 |
|  | Среда Scratch. Проектная работа | 1,5 |
|  | Среда Scratch. Проектная работа | 1,5 |
|  | Эффекты | 1,5 |
|  | Эффекты | 1,5 |
|  | Команда - Перо | 1,5 |
|  | Команда - Перо | 1,5 |
|  | Команда - Циклы | 1,5 |
|  | Команда - Циклы | 1,5 |
|  | Условный блок | 1,5 |
|  | Условный блок | 1,5 |
|  |  | 1,5 |
|  | Знакомство со средой Scratch (продолжение). Пользуемся помощью Интернета. Поиск, импорт и редакция спрайтов и фонов из Интернета | 1,5 |
|  | Знакомство со средой Scratch (продолжение). Пользуемся помощью Интернета. Поиск, импорт и редакция спрайтов и фонов из Интернета | 1,5 |
|  | Знакомство со средой Scratch (продолжение). Пользуемся помощью Интернета. Поиск, импорт и редакция спрайтов и фонов из Интернета | 1,5 |
|  | Управление спрайтами: команды *идти, повернуться на угол, опустить перо, поднять перо, очистить* | 1,5 |
|  | Управление спрайтами: команды *идти* | 1,5 |
|  | Управление спрайтами: *повернуться на угол* | 1,5 |
|  | Управление спрайтами: *опустить перо* | 1,5 |
|  | Управление спрайтами: *поднять перо* | 1,5 |
|  | Управление спрайтами: *очистить* | 1,5 |
|  | Координатная плоскость. Точка отсчёта,  оси координат, единица измерения расстояния, абсцисса и ордината | 1,5 |
|  | Координатная плоскость. Точка отсчёта,  оси координат, единица измерения расстояния, абсцисса и ордината | 1,5 |
|  | Навигация в среде Scratch | 1,5 |
|  | Определение координат спрайта | 1,5 |
|  | Команда *идти в точку с* заданными координатами | 1,5 |
|  | Создание проекта «Кругосветное путешествие Магеллана». Команда *Плыть в точку* с *заданными* координатами | 1,5 |
|  | Создание проекта «Кругосветное путешествие Магеллана». Команда *Плыть в точку* с *заданными* координатами | 1,5 |
|  | Создание проекта «Кругосветное путешествие Магеллана» (продолжение).  Режим презентации | 1,5 |
|  | Создание проекта «Кругосветное путешествие Магеллана» (продолжение).  Режим презентации | 1,5 |
|  | Понятие цикла | 1,5 |
|  | Команда *Повторить* | 1,5 |
|  | Рисование узоров и орнаментов | 1,5 |
|  | Создание проекта «Берегись автомобиля!». Команда *если край, оттолкнуться* | 1,5 |
|  | «Гонки по вертикали». Команда *если край, оттолкнуться* | 1,5 |
|  | Ориентация по компасу. Управление курсом движения. Команда *повернуть в направлении.* Проект «Полёт самолёта» | 1,5 |
|  | Ориентация по компасу. Управление курсом движения. Команда *повернуть в направлении.* Проект «Полёт самолёта» | 1,5 |
|  | Спрайты меняют костюмы. Анимация. Создание проектов «Осьминог», «Девочка, прыгающая на скакалке» и «Бегущий человек» | 1,5 |
|  | Спрайты меняют костюмы. Анимация. Создание проектов «Осьминог», «Девочка, прыгающая на скакалке» и «Бегущий человек» | 1,5 |
|  | Создание мультипликационного сюжета «Кот и птичка» | 1,5 |
|  | Создание мультипликационного сюжета «Кот и птичка» (продолжение) | 1,5 |
|  | Самостоятельная разработка проектов | 1,5 |
|  | Самостоятельная разработка проектов | 1,5 |
|  | Итоговая работа (защита) | 1,5 |
|  | Итоговая работа (защита) | 1,5 |
|  | Регистрация в Scratch –сообществе | 1,5 |
|  | Регистрация в Scratch –сообществе | 1,5 |
|  | Регистрация в Scratch –сообществе | 1,5 |

# Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программы внеурочной деятельности

**Оснащение кабинета**

Персональный компьютер

Проектор

Интерактивная доска

Принтер

Телекоммуникационный блок, устройства, обеспечивающие подключение к сети Устройства ввода-вывода звуковой информации

Колонки Наушники микрофон

**Программные средства**

* Операционная система.
* Файловый менеджер.
* Антивирусная программа.
* Программа-архиватор.
* Текстовый редактор, растровый и векторный графические редакторы.  Программа разработки презентаций.
* Браузер
* Программа Scratch v 1.4

# Список литературы

**Для учителя:**

1.Цветкова М.С., Богомолова О.Б. Программа курса по выбору «Творческие задания в среде программирования Скретч», изданной в сборнике «Информатика. Математика. Программы внеурочной деятельности для начальной и основной школы: 3-6 класс»/ М.С.Цветкова, О.Б.Богомолова. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.

2.Рындак В. Г., Дженжер В. О., Денисова Л. В. Проектная деятельность школьника в среде программирования Scratch: учебно-методическое пособие / В. Г. Рындак, В. О. Дженжер, Л. В. Денисова. — Оренбург: Оренб. гос. ин-т. менеджмента, 2009. — 116 с.: ил.

3. Пашковская Ю.В. Творческие задания в среде Scratch: рабочая тетрадь для 5-6 классов/

Ю.В.Пашковская. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014.

4.Электронное приложение к рабочей тетради Пашковской Ю.В. «Творческие задания в среде Scratch» размещено на сайте [http://www.metodist.lbz.ru](http://www.metodist.lbz.ru/)

5. Патаракин Е.Д. Руководство для пользователя среды Scratch. Версия 2.0, 2007г.

**Для ученика:**

1. Пашковская Ю.В. Творческие задания в среде Scratch: рабочая тетрадь для 5-6 классов/ Ю.В.Пашковская. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014.

2.Электронное приложение к рабочей тетради Пашковской Ю.В. «Творческие задания в среде

Scratch» размещено на сайте http://www.metodist.lbz.ru 3. Патаракин Е.Д. Руководство для пользователя среды Scratch. Версия 2.0, 2007г.

**Интернет-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