

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ИРКУТСКОГО РАЙОННОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«МАЛОГОЛОУСТНЕНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛ»

РАССМОТРЕНО  
на заседании центра  
«Точка Роста»

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора по  
УВР

УТВЕРЖДАЮ  
Директор МОУ ИРМО  
«Малоголоустненская  
СОШ»

\_\_\_\_\_

Протокол № \_\_\_\_\_

от « 25 » 08 2024 г.

\_\_\_\_\_

Кириленко Т.А.

« 26 » 08 2024 г.

\_\_\_\_\_

В.В. Панкрашин

Приказ \_\_\_\_ от 02.09.2024 г

**ПРОГРАММА КРУЖКА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«Юный программист»**

**с использованием оборудования центра «Точка роста»**

**(естественно-научное и технологическое направление)**

**для обучающихся 5 - 10 классов**

**на 2024 – 2025 учебный год**

**Курс кружка дополнительного образования рассчитан:  
на 136 часов , 4 часа в неделю.**

**Руководитель кружка ДО : Эрленбуш Наталия Юрьевна  
Ф ИО руководителя**

**с. Малое Голоустное, 2024 год**

## **Пояснительная записка**

Дополнительная общеразвивающая программа «Юный программист» составлена в соответствии с Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 года №273-ФЗ; приказа Министерства образования и науки РФ от 29.08.2013 г. №1008 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»; Концепции развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением Правительства РФ от 04.09.2014 г. №1726-р); санитарно-эпидемиологических требований к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей (утверждено постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014 №41); методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (Приложение к письму Департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи Министерства образования и науки РФ от 18.11. 2015 №09-3242), Устава ОУ и реализуется в рамках образовательной программы МБОУ СОШ № 5.

Программа предполагает обучение детей 11-17 лет.

**Срок реализации программы:** 1 год, всего 136 часов.

**Цель:** сформировать у учащихся базовые представления о языках программирования, алгоритме, исполнителе, способах записи алгоритма; организовать проектную научно-познавательную деятельность творческого характера; сформировать у школьника познавательный интерес к учёбе и исследовательские навыки.

Занятия направлены на решение следующих задач.

**Задачи программы:**

**Обучающие:**

- овладеть навыками составления алгоритмов;
- овладеть понятиями «объект», «событие», «управление», «обработка событий»;
- изучить функциональность работы основных алгоритмических конструкций;
- сформировать представление о профессии «программист»;
- сформировать навыки разработки, тестирования и отладки несложных программ;
- познакомить с понятием проекта и алгоритмом его разработки;
- сформировать навыки разработки проектов: интерактивных историй, квестов, интерактивных игр, обучающих программ, мультфильмов, моделей и интерактивных презентаций.

**Развивающие:**

- способствовать развитию критического, системного, алгоритмического и творческого мышления;

- развивать внимание, память, наблюдательность; познавательный интерес;
- развивать умение работать с компьютерными программами и дополнительными источниками информации;
- развивать навыки планирования проекта, умение работать в группе.

***Воспитательные:***

- формировать положительное отношение к информатике и ИКТ;
- развивать самостоятельность и формировать умение работать в паре, малой группе, коллективе;
- формировать умение демонстрировать результаты своей работы.

### **Общая характеристика 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.

Обучение основам программирования школьников 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.

Scratch – это объектно-ориентированная среда, в которой блоки программ собираются из разноцветных кирпичиков.

Scratch – это мультимедийная система. Большая часть операторов языка направлена на работу с графикой и звуком, создание анимационных и видеоэффектов. Манипуляции с медиаинформацией – главная цель создания Scratch.

### **Основные особенности Scratch**

*Блочное программирование.* Для создание программ в Scratch, вы просто совмещаете графические блоки вместе в стеках. Блоки сделаны так, чтобы их можно было собрать только в синтаксически верных конструкциях, что исключает ошибки. Различные типы данных имеют разные формы, подчеркивая несовместимость. Вы можете сделать изменения в стеках, даже когда программа запущена, что позволяет больше экспериментировать с новыми идеями снова и снова.

*Манипуляции данными.* Со Scratch вы можете создать программы, которые управляют и смешивают графику, анимацию, музыку и звуки. Scratch расширяет возможности управления визуальными данными, которые популярны в сегодняшней культуре — например, добавляя программируемость, похожих на Photoshop фильтров.

*Совместная работа и обмен.* Сайт проекта Scratch предлагает вдохновение и аудиторию: вы можете посмотреть проекты других людей,

использовать и изменить их картинки и скрипты, и добавить ваш собственный проект. Самое большое достижение — это общая среда и культура, созданная вокруг самого проекта.

Scratch предлагает низкий пол — легко начать; высокий потолок - возможность создавать сложные проекты; и широкие стены — поддержка большого многообразия проектов. В работе над Scratch уделили особое внимание простоте, иногда даже в ущерб функциональности, но с целью большей доступности.

*Когда учащиеся работают над проектом в Scratch, они имеют шанс выучить важные вычислительные концепции, такие как повторения, условия, переменные, типы данных, события и процессы.* Scratch уже был использован для представления этих понятий детям различных возрастов, от элементарной школы до колледжа. Некоторые студенты перешли от традиционных, текстовых, языков программирования, после того, как им показали программирование в Scratch.

Scratch - это проект с открытым исходным кодом, но с «закрытой» командой разработчиков. Исходный код доступен в свободном доступе, но приложение разрабатывается маленькой командой ученых из MIT Media Lab.

Одной из главных **концепций языка Scratch**, является развитие собственных задумок с первой идеи до конечного программного продукта. Для этого в Scratch имеются все необходимые средства:

- стандартные для языков процедурного типа: следование, ветвление, циклы, переменные, типы данных (целые и вещественные числа, строки, логические, списки — динамические массивы), псевдослучайные числа;
- объектно-ориентированные: объекты (их поля и методы), передача сообщений и обработка событий;
- интерактивные: обработка взаимодействия объектов между собой, с пользователем, а также событий вне компьютера (при помощи подключаемого сенсорного блока);
- параллельное выполнение: запуск методов объектов в параллельных потоках с возможностью координации и синхронизации;
- создание простого интерфейса пользователя.

### **Актуальность и новизна программы**

Актуальность программы состоит в том, что мультимедийная среда Scratch позволяет сформировать у детей стойкий интерес к программированию, отвечает всем современным требованиям объектно-ориентированного программирования. Изучение языка значительно облегчает последующий переход к изучению других языков программирования. Преимуществом Scratch, среди подобных сред программирования, также является наличие версий различных операционных систем: для Windows, Mac OS, GNU/Linux. В настоящее время имеет смысл рассматривать программы с открытым кодом, позволяет сформировать у

учащихся более широкое представление о возможностях работы с цифровой техникой.

Скретч — свободно распространяемая программа, скачать которую можно, к примеру, с сайта [http://info.scratch.mit.edu/Scratch1.4 Download](http://info.scratch.mit.edu/Scratch1.4%20Download).

Аспект новизны заключается в том, что Scratch не просто язык программирования, а еще 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 «Юный программист» значимой для школьника, дает возможность увидеть назначение алгоритмов и программ, что способствует развитию интереса к профессиям, связанными с программированием

В зависимости от поставленных задач на занятиях используются различные методы обучения. Все задания расположены по возрастанию степени их сложности. Доступная детям практическая деятельность помогает избежать умственного переутомления.

#### Организация деятельности учащихся:

- формы организации деятельности обучающихся:
  - групповые,
  - индивидуальные;
- методы обучения
  - словесные методы (лекция, объяснение);
  - демонстративно-наглядные (демонстрация работы в программе, схем, скриптов, таблиц);
  - проектные методы (разработка проекта по спирали творчества, моделирование, планирование деятельности)
  - работа с Интернет - сообществом (публикация проектов в Интернет - сообществе скретчеров).
  - объяснительно – иллюстративные (методы обучения, при использовании которых, дети воспринимают и усваивают готовую информацию);
    - частично-поисковые методы обучения (участие детей в коллективном поиске, решение поставленной задачи совместно с педагогом).
    - исследовательские методы обучения (овладение детьми методами научного познания, самостоятельной творческой работы).

#### Отличительные особенности

Данная программа обучения основана на преимуществах дополнительного образования и призвана дать необходимые знания и умения в области изучения компьютерных технологий для школьников, а также выявить способных, талантливых детей и развить их способности, дает большие возможности для творческого развития детей, предусматривая

индивидуальный подход к ребенку. Педагогическая целесообразность данной образовательной программы состоит в том, что изучая программирование в среде Scratch, у обучающихся формируется не только логическое мышление, но и навыки работы с мультимедиа; создаются условия для активного, поискового учения, предоставляются широкие возможности для разнообразного моделирования.

**Набор обучающихся** – свободный, по желанию детей и их родителей.

**Режим организации занятий:**

— общее количество часов в год — 136 часов;

— количество часов в неделю 4 часа.

**Прогнозируемые результаты**

В результате обучения учащиеся будут уметь:

- самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата;
- оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
- 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;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.
- 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.
- 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.

## Требования к уровню освоения материала

В результате школьник, участвующий в проектной научно-познавательной деятельности, будет:

*Знать:*

- отдельные способы планирования деятельности;
- составление плана предстоящего проекта в виде рисунка, схемы;
- составление плана предстоящего проекта в виде таблицы объектов, их свойств и взаимодействий;
- разбиение задачи на подзадачи;
- распределение ролей и задач в группе;

*Уметь:*

- составить план проекта, включая: выбор темы; анализ предметной области; разбиение задачи на подзадачи; проанализировать результат и сделать выводы;
- найти и исправить ошибки;
- подготовить небольшой отчет о работе; публично выступить с докладом;
- наметить дальнейшие пути развития проекта;

*Получат навыки:*

- работы в группе;
- ведения дискуссии;
- донесения своих мыслей до других.

Получат возможность:

- постепенно учиться программированию;
- реализовать свои творческие порывы;
- участвовать в интерактивном процессе создания игр и анимирования разнообразных историй как индивидуально, так и вместе со своими сверстниками из разных стран;
- получать живой отклик от единомышленников; оценить свои творческие способности.

### Учебно-тематический план

Номер	Наименование темы	Количество часов	Теория	Практика	Формы контроля
1	Знакомство со средой Scratch	6	2	4	Создание собственного спрайта
2	Управление спрайтами.	11	4	7	Создание проектов
3	Циклы.	12	3	9	Создание проектов
4	Создание анимационных проектов.	12	3	9	Создание проектов
5	Разветвляющие алгоритмы.	14	4	10	Создание проектов
6	Случайности по заказу.	10	2	8	Создание проектов
7	Запуск самоуправление спрайтов	14	4	10	Создание проектов
8	Переменные и рычажки	14	4	10	Создание проектов
9	Списки.	14	4	10	Создание проектов
10	Музыка чисел.	11	2	9	Создание проектов
11	Свободное проектирование	18	5	13	Защита собственного проекта
		136	37	99	

## Содержание программы

### 1. Знакомство со средой Scratch.

*Теоретические знания и умения:*

Знакомство со средой программирования Scratch. Интерфейс Scratch. Главное меню Scratch. Понятие алгоритма, способы записи алгоритма. Понятие спрайта и объекта. Коллекции спрайтов и фонов. Использование интернета для импорта объектов. Особенности графического редактора среды Scratch.

*Практическая работа:*

Установка программы Scratch, составление алгоритмов. Изучение интерфейса среды. Создание и редактирование спрайтов и фонов для сцены, создание новых спрайтов и сцен. Поиск, импорт и редактирование спрайтов из интернета. Сохранение и открытие проектов.

### 2. Управление спрайтами.

*Теоретические знания и умения:*

Команды и блоки. Программные единицы: процедуры и скрипты. Навигация в среде Scratch. Система координат. Оси координат. Команды управления. Градусная мера угла. Средства рисования группы перо. Знакомство с правильными геометрическими фигурами.

*Практическая работа:*

Определение координат спрайта. Ориентация по координатам. Проект «Робот рисует», «Кругосветное путешествие Магелана».

### 3. Циклы.

*Теоретические знания и умения:*

Понятие цикла. Команда повторить. Конструкция всегда. Управление курсором движения. Команда повернуть в направлении.

*Практическая работа:*

Рисование узоров и орнаментов. Проект «берегись автомобиля». Проект «Гонки по вертикали». Проект «Полет самолета».

### 4. Создание анимационных проектов.

*Теоретические знания и умения:*

Анимация. Этапы создания проекта. Смена костюмов.

*Практическая работа:*

Проект «Осьминог». Проект «Девочка, прыгающая на скакалке». Проект «Бегущий человек». Создание мультипликационного сюжета «Кот и птичка».

### 5. Разветвляющиеся алгоритмы.

*Теоретические знания и умения:*

Знакомства с командами ветвления. Понятие условия. Простые и составные условия. Сенсоры. Блок если. Выполнение скриптов с ветвлением. Вложенные команды ветвления.

*Практическая работа:*

Проект «Осторожно лужи». Проект «Управляемый робот».  
Игры «Лабиринт», «Опасный лабиринт». Проект «Хождение по коридору».  
Проект «Слепой кот». Проект «Тренажер памяти».

#### **6. Случайности по заказу.**

*Теоретические знания и умения:*

Датчик случайных чисел, сенсоры.

*Практическая работа:*

Проект «Кошки-мышки». Проект «Цветок». Проект «Таймер»

#### **7. Запуск и самоуправление спрайтов.**

*Теоретические знания и умения:*

Запуск спрайтов с помощью клавиатуры. Запуск спрайтов с помощью мыши.  
Передача сигналов. Датчики.

*Практическая работа:*

Проект «Переродевайка». Проект «Дюймовочка». Проект «Лампа». Проект «Презентация»

#### **8. Переменные и рычажки.**

*Теоретические знания и умения:*

Переменные. Типы переменных. Рычажки.

*Практическая работа:*

Игра «Голодный кот». Проект «Цветы». Проект «Правильные многоугольники»

#### **9. Списки.**

*Теоретические знания и умения:*

Понятие списка. Элементы списков. Создание списка. Добавление и удаление элементов в список.

*Практическая работа:*

Проект «Гадание». Проект «Назойливый собеседник». Проект «интерактивный собеседник». »Проект «Тест». Игра «Угадай слово».

#### **10. Музыка чисел.**

*Теоретические знания и умения:*

Знакомство с музыкальными возможностями Scratch. Громкость. Тон. Тембр.  
Запись звука. Форматы звуковых файлов. Озвучивание проектов Scratch.

*Практическая работа:*

Проект «музыкальный инструмент». Проект «Композитор»

#### **11. Свободное проектирование.**

*Теоретические знания и умения:*

Знакомство с этапами проектирования. Составление таблицы объектов, их свойства и взаимодействие. Создаём собственную игру, мультфильм. Хранилище проектов.

*Практическая работа:*

Включение в деятельность обсуждения проектов. Публичные презентаций результатов деятельности

## Методическое обеспечение программы дополнительного образования

Раздел	Формы занятий	Приёмы и методы	Основные умения	Техническое оснащение	Диагностические материалы к контролю
Знакомство со средой Scratch	Учебно-практическая, творческие занятия	Объяснение, упражнение, практическая работа	Познакомиться со средой программирования Scratch. Уметь создавать и редактировать спрайты и фоны для сцен. Выполнять и сохранять проекты.	Компьютер	
Управление спрайтами.	Учебно-практическая, творческие занятия	Объяснение, упражнение, практическая работа	Знать навигацию в среде Scratch, систему координат, команды управления, средства рисования группы перо. Уметь составлять проекты.	Компьютер	
Циклы.	Учебно-практическая, творческие занятия	Объяснение, упражнение, практическая работа	Уметь составлять алгоритмы и проекты с циклами.	Компьютер	

Создание анимационных проектов.	Учебно-практическая, творческие занятия	Объяснение, упражнение, практическая работа	Знать этапы создания проектов. Уметь применять анимацию в проектах.	Компьютер	
Разветвляющие алгоритмы.	Учебно-практическая, творческие занятия	Объяснение, упражнение, практическая работа	Уметь составлять алгоритмы и проекты с ветвлением.	Компьютер	
Случайности по заказу.	Учебно-практическая, творческие занятия	Объяснение, упражнение, практическая работа	Уметь применять датчики случайных чисел и сенсоры в проектах.	Компьютер	
Запуск и самоуправление спрайтов.	Учебно-практическая, творческие занятия	Объяснение, упражнение, практическая работа	Знать понятие датчиков. Уметь запускать спрайты в проектах с клавиатуры и с помощью мыши.	Компьютер	
Переменные и рычажки.	Учебно-практическая, творческие занятия	Объяснение, упражнение, практическая работа	Знать понятия переменных и рычажков. Уметь применять их в проектах.	Компьютер	

Списки.	Учебно-практическая, творческие занятия	Объяснение, упражнение, практическая работа	Знать понятия списки. Уметь применять их в программах.	Компьютер	
Музыка чисел. чисел.	Учебно-практическая, творческие занятия	Объяснение, упражнение, практическая работа	Уметь создавать музыкальные проекты.	Компьютер	
Свободное проектирование.	Учебно-практическая, творческие занятия	Объяснение, упражнение, практическая работа, выступление	Уметь создавать проекты и представлять их.	Компьютер	

### **Литература и материалы для учителя**

1. Сборник «Информатика. Математика. Программы внеурочной деятельности для начальной и основной школы: 3 – 6 классы» / М.С. Цветкова, О.Б.Богомолова. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. – 128 с.: ил.
2. Ю.В. Пашковская «Творческие задания в среде Scratch» . – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. – 200 с.: ил.
3. Вордерман Кэрол, Вудкок Джон, Макаманус Шон . Переводчик: Ломакин Станислав Программирование для детей Манн, Иванов и Фербер, 2015 г.

### **Интернет-ресурсы**

1. <http://scratch.mit.edu> – официальный сайт Scratch
2. <http://letopisi.ru/index.php/Скретч> - Скретч в Летописи.ру
3. <http://setilab.ru/scratch/category/commun> - Учитесь со Scratch