

ПЕРМСКИЙ МУНИЦИПАЛЬНЫЙ РАЙОН

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение

«Платошинская средняя школа»

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора по УВР

\_\_\_\_\_ /Д.В.Казанцев/

протокол согласования №1  
от 31\_августа\_2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

И.о.директора МАОУ

«Платошинская средняя школа»

\_\_\_\_\_ /Л.И.Некрасова/

Приказ № 239

31 августа 2023 г.

**Рабочая программа по внеурочной деятельности**

**«Юный программист»**

**5-7 классов**

Автор:

Мелехина Г.В.

учитель информатики

высшей квалификационной категории

с. Платошино, 2023

# Программирование в среде Scratch

## Пояснительная записка

Программа «Юный программист. Программирование в среде Scratch» разработана на основе авторской программы «Создаём игры вместе» Чепасова П.А., а так же на основе книги «Программирование для детей» автор К.Вордерман, Дж. Вудкок, Ш.Макаманус и др. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2015г. для организации внеурочной деятельности.

Одно из самых удивительных занятий нашего времени - программирование. Повелителей компьютеров называют программистами. Они знают слова языков программирования, которым подчиняются компьютеры, и умеют соединять их в компьютерные программы. Курс построен таким образом, чтобы заинтересовать учащихся программированием. Программа «Юный программист» позволяет создавать собственные программы для решения конкретной задачи.

### ***Новизна и актуальность программы:***

В 2003 году группа исследователей под руководством Митчела Резника из MIT Media Lab решила сделать общедоступный язык программирования. Через 4 года появился Скретч (англ. Scratch - линия старта). Делать в нем компьютерные программы смогли даже дошкольники. Секрет в том, что в Скретче нет слов, которые нужно знать наизусть и уметь писать без ошибок. Программы в Скретче не пишут, а собирают с помощью мышки из готовых блоков-команд, похожих на блоки конструктора Лего.

В основе Скретч лежит графический язык программирования, который позволяет контролировать действия и взаимодействия между различными типами данных. В среде используется метафора кирпичиков Лего, из которых даже самые маленькие дети могут собрать простейшие конструкции. Но, начав с малого, можно дальше развивать и расширять свое умение строить и программировать.

Программа направлена на:

- Формирование научного мировоззрения школьников, развитие мышления посредством изучения вопросов программирования и алгоритмизации.
- Подготовку учащихся к успешному усвоению базового и профильного курса «Информатика» в старших классах.

Программа «Юный программист» педагогически целесообразна т.к. знакомит учащихся с программой позволяющей программировать, упрощая некоторые вопросы работы с ветвлениями, циклами.

**Цель:** сформировать у учащихся базовые представления о языках программирования, алгоритме, исполнителе, способах записи алгоритма.

## **Задачи:**

### ***Обучающие:***

- Обучение основным базовым алгоритмическим конструкциям.
- Обучение навыкам алгоритмизации задачи.
- Освоение основных этапов решения задачи.
- Обучение навыкам разработки, тестирования и отладки несложных программ.
- Обучение методу создания проекта, его структуры, дизайна и разработки.

### ***Развивающие:***

- Развивать познавательный интерес школьников.
- Развивать творческое воображение, математическое и образное мышление учащихся.
- Развивать умение работать с компьютерными программами и дополнительными источниками информации.
- Развивать навыки планирования проекта, умение работать в группе

### ***Воспитывающие:***

- Воспитывать интерес к занятиям информатикой.
- Воспитывать культуру общения между учащимися.
- Воспитывать культуру безопасного труда при работе за компьютером.
- Воспитывать культуру работы в глобальной сети.

Содержание программы отобрано в соответствии с возрастными особенностями учащихся 5-х классов.

Сроки реализации программы: 1 год.

На реализацию программы отводится 1 час в неделю (одно занятие в неделю по 45 мин), всего 34 часа в год для учащихся 5-6 классов.

Формы и методы обучения определены возрастом учащихся. При проведении занятий используются компьютеры с установленной программой Scratch, проектор, сканер, принтер, компьютерная сеть с выходом в Интернет. Теоретическая работа чередуется с практической, а также используются интерактивные формы обучения (Пилотный проект «Шкодим. Основы программирования»).

Формы проведения занятий: беседы, игры, практические занятия, самостоятельная работа, викторины и проекты.

Использование метода проектов позволяет обеспечить условия для развития у ребят навыков самостоятельной постановки задач и выбора оптимального варианта их решения, самостоятельного достижения цели, анализа полученных результатов с точки зрения решения поставленной задачи.

Программой предусмотрены методы обучения: объяснительно-иллюстративные, частично-поисковые (вариативные задания), творческие, практические.

Программа реализуется на основе следующих принципов:

- Обучение в активной познавательной деятельности. Все темы учащиеся изучают на практике, выполняя различные творческие задания, общаясь в парах и группах друг с другом.
- Индивидуальное обучение. Обучение учащихся работе на компьютере дает возможность организовать деятельность учащихся с индивидуальной скоростью и в индивидуальном объеме. Данный принцип реализован через организацию практикума по освоению навыков работы на компьютере.
- Принцип природосообразности. Основным видом деятельности школьников – игра, через нее дети познают окружающий мир, поэтому в занятия включены игровые элементы, способствующие успешному освоению курса.
- Преемственность. Программа курса построена так, что каждая последующая тема логически связана с предыдущей. Данный принцип учащимся помогает понять важность уже изученного материала и значимость каждого отдельного занятия.
- Целостность и непрерывность, означающие, что данная ступень является важным звеном единой общешкольной подготовки по информатике и информационным технологиям. В рамках данной ступени подготовки продолжается осуществление вводного, ознакомительного обучения школьников, предвещающего более глубокое изучение предмета в 7-9 и 10-11 классах.
- Практико-ориентированность, обеспечивающая отбор содержания, направленного на решение простейших практических задач планирования деятельности, поиска нужной информации, инструментирования всех видов деятельности на базе общепринятых средств информационной деятельности, реализующих основные пользовательские возможности информационных технологий. При этом исходным является положение о том, что компьютер может многократно усилить возможности человека, но не заменить его.
- Принцип дидактической спирали как важнейший фактор структуризации в методике обучения информатике: вначале общее знакомство с понятием с учетом имеющегося опыта обучаемых, затем его последующее развитие и обогащение, создающее предпосылки для научного обобщения в старших классах.
- Принцип развивающего обучения (обучение ориентировано не только на получение новых знаний в области информатики и информационных технологий, но и на активизацию мыслительных процессов, формирование и развитие у школьников обобщенных способов деятельности, формирование навыков самостоятельной работы).

### **Требования к результатам обучения**

#### ***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 учебно-познавательная 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 поставленной задачи.

В результате учебной деятельности, для решения разнообразных учебно-познавательных 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.

Формы подведения итогов реализации программы внеурочной деятельности: учебно-исследовательская конференция, защита проектов.

### Тематический план

№	Наименование тем	Количество часов	Характеристика деятельности обучающихся
1	Введение в компьютерное проектирование	7	Аналитическая: обобщение полученной информации об устройствах компьютера, выбор необходимой алгоритмической конструкции для решения поставленной задачи.  Практическая: использование различных устройств для ввода, вывода и хранения информации, создание описание и проверка алгоритма
2	Основные приемы программирования и	20	Аналитическая: сопоставление алгоритмических конструкций в виде блок -

	создания проекта		схем с записью в программе Скретч. Практическая: создание и отладка программного алгоритма на языке Скретч.
3	Создание личного проекта	5	Аналитическая: Обоснование выбора темы проекта. Практическая: Реализация и защита проекта.
4	Резерв	2	
5	Итого	34	

### **Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения курса**

Материально-технического обеспечения курса внеурочной деятельности:

- Характеристики компьютерного класса
  - Количество РМУ: 7
  - Периферийные устройства: Сканер, принтер, проектор, локальная сеть.
  - Локальная сеть, выход в Интернет.
  - Операционная система: Windows.
  - Основная программа: Scratch-2.

### **Учебно-методическое обеспечения курса внеурочной деятельности**

- Рабочая программа курса.
- Книга «Программирование для детей» автор К.Вордерман, Дж. Вудкок, Ш.Макаманус и др. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2015г.
- Практические работы.
- Разработки игр, викторин.
- Методические материалы сайта: <http://scratch.uvk6.info/home>.

### **Календарно-тематический план**

№	Тема занятия	Содержание занятия	Количество часов			Дата проведения
			всего	теория	практика	
<i>1. Введение в компьютерное проектирование (7 часов)</i>						

1.1	Введение. Техника безопасности. Устройство компьютера.	Правила техники безопасности. Викторина «Что мы знаем о компьютерах»	1	1		
1.2	Понятие исполнителя.	Понятие исполнителя, алгоритма и программы, их назначение, виды и использование. Виды управления исполнителем.  Игра «Исполнитель и программист»	1	1		
1.3	Способы записи алгоритма.	Способы записи алгоритмов. Блок-схемы. Программы.	1	1		
1.4	Знакомство с исполнителем Скретч и средой программирования.	Основные элементы интерфейса программы Скретч. Создание, сохранение и открытие проектов.  Турнир по Скретч игре «Тир»	1		1	
1.5	Система команд исполнителя Скретч.	Основные группы команд их цвета и назначение.  Проект «Изменение параметров игры Тир»	1		1	
1.6	Основные алгоритмические конструкции. Линейный и ветвления	Линейный алгоритм. Ветвления. Запись в виде блок-схем  Проект «Изменение параметров игры Тир»	1		1	
1.7	Основные алгоритмические конструкции. Циклы.	Циклы.  Проект «Изменение параметров игры Тир»	1		1	
<b>2. Основные приемы программирования и создания проекта (20 часов)</b>						



2.1	Этапы решения задачи	Постановка, алгоритмизация, кодирование, тестирование, отладка программы. Проект «Игра Лабиринт»	2	1	1	
2.2	Использование заимствованных кодов и объектов, авторские права. Правила работы в сети.	Что такое авторское право? Знакомство с сайтом <a href="http://scratch.mit.edu">http://scratch.mit.edu</a> . Викторина «Безопасный интернет»	2	1	1	
2.3	Изучение объектов Скретч	Понятия объект, экземпляр объекта, свойства и методы объекта. Обработка событий. Проект «Проект «Игра Лабиринт» продолжение	2	1	1	
2.4	Основные базовые алгоритмические конструкции и их реализация в среде исполнителя Скретч	Линейный алгоритм. Движение объекта по заданному маршруту. Запись на языке Скретч Проект «Автоматическая черепашка»	2		2	
2.5	Ветвления.	Ветвления. Обработка событий. Изменение цвета и толщины линии. Запись на языке Скретч Проект «Ручная черепашка»	2	1	1	
2.6	Циклы	Цикл. Повторение рисунков. Орнаменты. Запись на языке Скретч Проект «Неутомимая черепашка»	2	1	1	

2.7	Переменная и её использование.	Переменные и их виды. Правила использования переменных в языке Скретч. Основные арифметические операции Проект «Калькулятор»	2	1	1	
2.8	Функция случайных чисел. Дизайн проекта.	Обзор основных функций. Функция случайных чисел. Правила использования цветов. Работа в растровом редакторе. Проект «Игра Угадай число»	2	1	1	
2.9	Работа со звуком.	Вставка звуковых файлов. Программная обработка звуковых сигналов. Проект «Музыкальный синтезатор»	2	1	1	
2.10	Основные этапы разработки проекта.	Постановка задачи. Выбор темы игры. Подготовка элементов дизайна.	2	1	1	
<i>3. Создание личного проекта (5 часов)</i>						
3.1	Работа с проектом.	Разработка и создание компьютерной игры с использованием заранее подготовленных материалов.	2		2	
3.2	Тестирование и отладка проекта.	Групповая проверка созданной игры Устранение ошибок.	2		2	
3.3	Защита проекта.	Защита проекта. Публикация проекта на сайте <a href="http://scratch.mit.edu">http://scratch.mit.edu</a> .	2		2	

	Резерв – (2 часа).					
Итого: 34 ч.						

## Содержание

### 1. Введение в компьютерное проектирование (7 часов)

**Теория:** Понятие исполнителя, алгоритма и программы, их назначение, виды и использование. Виды управления исполнителем. Способы записи алгоритмов. Блок-схемы. Программы. Основные элементы интерфейса программы Скретч. Создание, сохранение и открытие проектов. Основные группы команд их цвета и назначение. Линейный алгоритм. Ветвления. Запись в виде блок-схем, Циклы.

**Проекты:** Игра «Исполнитель и программист», игра «Тир», «Изменение параметров игры Тир»

### 2. Основные приемы программирования и создания проекта (20 часов)

**Теория:** Постановка, алгоритмизация, кодирование, тестирование, отладка программы. Понятия объект, экземпляр объекта, свойства и методы объекта. Обработка событий. Линейный алгоритм. Движение объекта по заданному маршруту. Запись на языке Скретч. Ветвления. Обработка событий. Изменение цвета и толщины линии. Запись на языке Скретч. Цикл. Повторение рисунков. Орнаменты. Запись на языке Скретч. Переменные и их виды. Правила использования переменных в языке Скретч. Основные арифметические операции. Обзор основных функций. Функция случайных чисел. Правила использование цветов. Работа в растровом редакторе. Вставка звуковых файлов. Программная обработка звуковых сигналов. Постановка задачи. Выбор темы игры. Подготовка элементов дизайна.

**Проекты:** «Игра Лабиринт», «Автоматическая черепашка», «Ручная черепашка», «Неутомимая черепашка», «Калькулятор», «Игра Угадай число», «Музыкальный синтезатор»

### 3. Создание личного проекта (5 часов)

**Теория:** Разработка и создание компьютерной игры с использованием заранее подготовленных материалов. Групповая проверка созданной игры Устранение ошибок.

**Проект:** на свободную тему. Публикация проекта на сайте <http://scratch.mit.edu>.

Резерв – (2 часа).

## Планируемые результаты обучения

По окончании курса ученик должен научиться составлять линейные, разветвляющиеся и циклические алгоритмы управления исполнителями на языке программирования Скретч, публиковать свои проекты в глобальной сети.

Кроме того, у учащихся должен быть сформирован познавательный интерес к предмету информатика. Полученные знания и умения учащихся способствуют развитию мышления и формированию информационной культуры школьников.

Данная программа направлена на достижение первого уровня воспитательных результатов, то есть на приобретение школьником социальных знаний, понимания социальной реальности.

### *Три уровня результатов:*

Первый уровень результатов — приобретение обучающимися социальных знаний (об общественных нормах, устройстве общества, социально одобряемых и не одобряемых формах поведения в обществе ит.п.), первичного понимания социальной реальности и повседневной жизни. Для достижения данного уровня результатов особое значение имеет взаимодействие обучающегося со своими учителями (в основном и дополнительном образовании) как значимыми для него носителями положительного социального знания и повседневного опыта.

- определять возможные источники информации и стратегии их поиска;
- осуществлять поиск информации в словарях, справочниках энциклопедиях, интернете;
- анализировать полученные из наблюдений сведения;
- обнаруживать изменения объектов наблюдения, описывать объекты и их изменения.

Второй уровень результатов — получение обучающимися опыта переживания и позитивного отношения к базовым ценностям общества, ценностного отношения к социальной реальности в целом. Для достижения данного уровня результатов особое значение имеет взаимодействие обучающихся между собой на уровне класса, образовательного учреждения, т. е. в защищённой, дружественной просоциальной среде, в которой ребёнок получает (или не получает) первое практическое подтверждение приобретённых социальных знаний, начинает их ценить (или отвергает).

- воспитание настойчивости, собранности, организованности, аккуратности, развитие навыков сотрудничества;

- способствовать отработке умения работать в мини группе, культуры общения, ведения диалога;
- бережного отношения к школьному имуществу;
- навыков здорового образа жизни.

Третий уровень результатов — получение обучающимся начального опыта самостоятельного общественного действия, формирование у младшего школьника социально приемлемых моделей поведения. Только в самостоятельном общественном действии человек действительно становится (а не просто узнаёт о том, как стать) гражданином, социальным деятелем, свободным человеком. Для достижения данного уровня результатов особое значение имеет взаимодействие обучающегося с представителями различных социальных субъектов за пределами образовательного учреждения, в открытой общественной среде.

- выполнять творческие проекты;
- готовить к защите и защищать небольшие проекты по заданной теме;
- оказывать помощь в овладении компьютером членам своей семьи;
- развития собственных творческих способностей в сфере программирования.

### **Литература**

1. Евгений Патаракин. Учимся готовить в Скретч. Версия 2.0.
2. В.Г. Рындак, В.О. Дженжер, Л.В. Денисова. Проектная деятельность школьника.
3. В среде программирования Scratch. Учебно-методическое пособие. Оренбург - 2009.

### **Дополнительные источники**

1. <http://scratch.mit.edu/pages/source> – страница разработчиков, где выложен код.
2. <http://scratch.mit.edu/> - официальный сайт проекта Scratch.
3. <http://supercode.ru/> - скачать последнюю русскоязычную версию Scratch.
4. <http://setilab.ru/scratch/category/commun/> Сайт «Учитесь со Scratch».

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 259083907921181952501347624724699269454793049277

Владелец Козлова Елена Леонидовна

Действителен с 22.09.2023 по 21.09.2024