

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Судиславская средняя общеобразовательная школа  
Судиславского муниципального района Костромской области

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/

Протокол № \_\_\_\_\_

от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УВР

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор МБОУ

Судиславской СОШ

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

Приказ № \_\_\_\_\_

от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ**

***«Первые шаги в  
программировании»***

Возраст обучающихся - 12-13 лет

Срок реализации программы 1 год

Автор-составитель Волкова О. Н.

Судиславль 2021

## Введение

Можно ли научиться программировать играя? Оказывается, можно. Американские ученые, задумывая новую учебную среду для обучения учащихся программированию, стремились к тому, чтобы она была понятна любому ребенку, умеющему читать.

Название «Scratch» в переводе с английского имеет несколько значений. Это и царапина, которую оставляет Котенок - символ программы, и каракули, символизирующие первый, еще неуклюжий самостоятельный опыт, и линия старта. Со Scratch удобно стартовать. Сами разработчики характеризуют программу так: «Scratch предлагает низкий пол (легко начинать), высокий потолок (возможность создавать сложные проекты) и широкие стены (поддержка большого многообразия проектов)».

Подобно тому, как дети только-только начинающие говорить, учатся складывать из отдельных слов фразы, и Scratch обучает из отдельных кирпичиков-команд собирать целые программы.

Scratch приятен «на ощупь». Его блоки, легко соединяемые друг с другом и так же легко, если надо, разбираемые, сделаны явно из пластичных материалов. Они могут многократно растягиваться и снова ужиматься без намека на изнашиваемость. Scratch зовет к экспериментам! Важной особенностью этой среды является то, что в ней принципиально невозможно создать неработающую программу.

В Scratch можно сочинять истории, рисовать и оживлять на экране придуманные персонажи, создавать презентации, игры, в том числе и интерактивные, исследовать параметрические зависимости.

Любой персонаж в среде Scratch может выполнять параллельно несколько действий – двигаться, поворачиваться, изменять цвет, форму и т.д.; благодаря чему юные скретчисты учатся осмысливать любое сложное действие как совокупность простых. В результате они не только осваивают базовые концепции программирования (циклы, ветвления, логические операторы, случайные числа, переменные, массивы), которые пригодятся им при изучении более сложных языков, но и знакомятся с полным циклом решения задач, начиная с этапа описания идеи и заканчивая тестированием и отладкой программы.

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

Scratch хорош как нечто необязательное в обучении детей, но оттого и более привлекательное, ведь, как известно, именно необязательные вещи делают нашу жизнь столь разнообразной и интересной!

Scratch – свободно распространяемая программа. Она одинаково хорошо устанавливается и в Windows, и в Ubuntu, и в Macintosh.

Scratch создали американцы Митч Резник и Алан Кей. На русский язык программа переведена доцентом Нижегородского университета Евгением Патаракиным.

## Пояснительная записка

Современные информационные технологии стали неотъемлемой частью современного человека. Устойчивый рост социального заказа обучающихся и их родителей (законных представителей) характеризуется в потребности обучения информатике в рамках дополнительного образования. В связи с этим организована работа объединения дополнительного образования «Первые шаги в программировании», технической направленности. В Программе отражены цели и задачи, направленные на рациональную организацию внеклассной деятельности обучающихся 6 классов.

Нормативно-правовые основы разработки программы:

1. Конституция РФ
2. Конвенция ООН «О правах ребенка»
3. Федеральный закон №273-ФЗ от 29.12.2012 года «Об образовании в Российской Федерации»;
4. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ № 41 от 04.07.2014 года «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»;
5. Приказ Минпросвещения России №196 от 09.11.2018 года «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
6. Приказ Минпросвещения России №467 от 03.09.2019 года «Об утверждении целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
7. Примерные требования к программам дополнительного образования детей (из письма Департамента молодежной политики, воспитания и социальной поддержки детей Минобрнауки России от 11.12.2006 года №06-1844);
8. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы), разработанные Минобрнауки России совместно с ГАОУ ВО «Московский государственный педагогический университет», ФГАУ «Федеральный институт развития образования» и АНО дополнительного профессионального образования «Открытое образование» (Письмо Минобрнауки России № 09-3242 от 18 ноября 2015 года);

Общеобразовательная (общеразвивающая) программа **технической направленности.**

Программа построена таким образом, чтобы помочь обучающимся 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. Программа строится на использовании среды Scratch при обучении детей, что позволяет создавать собственные программы для решения конкретной задачи. Это является **отличительной особенностью** данной 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. Среда Scratch позволяет сформировать навыки программирования, раскрыть технологию программирования.

*Некоторые отличительные особенности программы:*

1. *Проектный подход.* В процессе обучения происходит воспитание культуры проектной деятельности, раскрываются и осваиваются основные шаги по разработке и созданию проекта.

2. *Межпредметность.* В программе прослеживается тесная взаимосвязь с математикой, физикой, географией, русским языком, музыкой и другими предметами школьного цикла. Знания, полученные на других предметах, логичным образом могут быть использованы при разработке проектов.

3. *Пропедевтика.* Через разработку проектов учащиеся получают знания, обозначенные в программах старших классов. Так, например, осваиваются основные алгоритмические конструкции (информатика), понятие координатной плоскости (математика) и т.п.

4. *Вариативность.* Учащиеся с достаточной степенью свободы и самостоятельности могут выбирать темы проектов.

5. *Коммуникация.* Программой предусмотрена работа в командах, парах, использование возможностей сетевого сообщества для взаимодействия. Обязательное условие - публичная презентация и защита проектов.

**Новизна программы** 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 учащегося, т.к. дает возможность увидеть практическое назначение алгоритмов и программ, что будет способствовать развитию интереса к профессиям, связанным с программированием.

**Педагогическая целесообразность** данной общеобразовательной (общеразвивающей) программы состоит в том, что изучая программирование в среде Scratch, у

учащихся формируется не только логическое мышление, но и навыки работы с мультимедиа; создаются условия для активного, поискового учения, предоставляются широкие возможности для разнообразного программирования.

**Цель общеобразовательной (общеразвивающей) программы** - воспитание творческой личности, обогащенной общетехническими знаниями и умениями, развитие индивидуальных творческих способностей, интереса к науке и технике.

**Задачи программы:**

**Обучающие:**

- овладеть навыками составления алгоритмов;
- изучить функциональность работы основных алгоритмических конструкций;
- сформировать представление о профессии «программист»;
- сформировать навыки разработки 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.

**Принципы обучения, реализуемые программой:**

- сознательности;
- наглядности;
- доступности;
- связи теории с практикой;

- творческой активности.

Важным условием развития творческого и познавательного интереса учащегося является индивидуальный подход к нему в процессе обучения.

### **Организация образовательного процесса**

**Срок реализации общеобразовательной (общеразвивающей) программы «Первые шаги в программировании» - 1 год.**

Рекомендуемый **возраст детей: 12-13 лет.**

На программу **1 года обучения** отводится **34 часа.**

**Режим занятий:**

- 1 раз в неделю по 1 часу.

**Наполняемость групп:**

- в группе **1 года обучения** – 10-12 человек.

В данной программе используется индивидуальная, групповая и фронтальная формы работы.

Содержание практических занятий ориентировано не только на овладение учащимися навыками программирования, но и на подготовку их как грамотных пользователей ПК; формированию навыков участия в дистанционных конкурсах и олимпиадах, умений успешно использовать навыки сетевого взаимодействия.

### **Ожидаемые результаты и способы их проверки**

#### **Личностные и метапредметные результаты освоения дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы**

**Личностные:**

- 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;
- 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;
- 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;
- 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:**

- 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.

### Проверка результативности

Знания, умения, навыки, полученные на занятиях, необходимо подвергать педагогическому контролю, с целью выявления качества усвоенных детьми знаний в рамках программы обучения.

Формами педагогического контроля могут быть: итоговые занятия один раз в полугодие, контрольные задания, тематические выставки, устный опрос, тестирование, которые способствуют поддержанию интереса к работе, направляют учащихся к достижению более высоких вершин творчества.

### Аттестация учащихся:

- начальная аттестация (сентябрь);
- промежуточная аттестация (декабрь);
- промежуточная аттестация (май).

При наборе учащихся в объединение по интересам проводится **начальная аттестация**, в ходе которой педагог проводит *устный опрос и практическую работу*, по результатам которых узнает уровень подготовки учащихся к занятиям.

Формы промежуточной аттестации: теоретическая часть – **письменный опрос**, практическая часть - **практическая работа**.

**Письменный опрос** состоит из перечня вопросов по содержанию разделов программы, каждому из учащихся предлагается ответить письменно на 7 вопросов. **Практическая работа** предполагает задания по пройденному материалу.

Оценка теоретических знаний и практических умений и навыков учащихся по теории и практике проходит по трем уровням: **высокий, средний, низкий**.

**Высокий уровень** – учащиеся должны знать правила техники безопасности при работе,

грамотно излагать программный материал, знать основные блоки команд, уметь выполнять алгоритмы, описанные с использованием конструкций ветвления и повторения и уметь самостоятельно создавать и выполнять программы для решения алгоритмических задач в программе Scratch.

**Средний уровень** – учащиеся должны знать основные блоки команд, уметь выполнять алгоритмы, описанные с использованием конструкций ветвления и повторения, грамотно и по существу излагать программный материал, не допуская существенных неточностей в ответе.

**Низкий уровень** – учащиеся не знают значительной части материала, допускают существенные ошибки, с большими затруднениями выполняют практические задания.

При обработке результатов учитываются **критерии** для выставления уровней:

**Высокий уровень** – выполнение 100% - 70% заданий;

**Средний уровень** – выполнение от 50% до 70% заданий;

**Низкий уровень** - выполнение менее 50% заданий.

### **Формы аттестации обучающихся в течение учебного года**

| <b>Аттестация</b>    | <b>Сроки</b> | <b>Теория</b>    | <b>Практика</b>     |
|----------------------|--------------|------------------|---------------------|
| Начальная аттестация | сентябрь     | устный опрос     | практическая работа |
| Промежуточная        | декабрь      | письменный опрос | практическая работа |
| Промежуточная        | май          | письменный опрос | практическая работа |

## Учебный план

1 год обучения

| №<br>п/п      | Разделы программы                   | Количество<br>часов |
|---------------|-------------------------------------|---------------------|
|               |                                     | 1 год               |
| 1.            | Вводное занятие                     | 1                   |
| 2.            | Знакомство со Scratch               | 1                   |
| 3.            | Знакомство с эффектами              | 2                   |
| 4.            | Знакомство с отрицательными числами | 3                   |
| 5.            | Знакомство с пером                  | 2                   |
| 6.            | Циклы                               | 4                   |
| 7.            | Условный блок                       | 4                   |
| 8.            | Знакомство с координатами X и Y     | 3                   |
| 9.            | Знакомство с переменными            | 4                   |
| 10.           | Итоговый годовой проект             | 8                   |
| 11.           | Итоговое занятие                    | 2                   |
| <b>Итого:</b> |                                     | <b>34</b>           |

**Учебно-тематический план  
1 год обучения**

| №<br>п/п      | Разделы программы<br>и темы учебных занятий | Количество часов |            |           |
|---------------|---|------------------|------------|-----------|
|               |   | теория           | практика   | всего     |
| <b>1.</b>     | Вводное занятие                             | <b>0,5</b>       | <b>0,5</b> | <b>1</b>  |
| <b>2.</b>     | Знакомство со Scratch.                      | <b>0,5</b>       | <b>0,5</b> | <b>1</b>  |
| <b>3.</b>     | Знакомство с эффектами                      | <b>1</b>         | <b>1</b>   | <b>2</b>  |
| <b>4.</b>     | Знакомство с отрицательными числами         | <b>1</b>         | <b>2</b>   | <b>3</b>  |
| <b>5.</b>     | Знакомство с пером                          | <b>1</b>         | <b>1</b>   | <b>2</b>  |
| <b>6.</b>     | Циклы                                       | <b>2</b>         | <b>2</b>   | <b>4</b>  |
| <b>7.</b>     | Условный блок                               | <b>2</b>         | <b>2</b>   | <b>4</b>  |
| <b>8.</b>     | Знакомство с координатами X и Y             | <b>1</b>         | <b>2</b>   | <b>3</b>  |
| <b>9.</b>     | Знакомство с переменными                    | <b>2</b>         | <b>2</b>   | <b>4</b>  |
| <b>10.</b>    | Итоговый годовой проект.                    | <b>2</b>         | <b>6</b>   | <b>8</b>  |
| <b>11.</b>    | Итоговое занятие                            | <b>1</b>         | <b>1</b>   | <b>2</b>  |
| <b>Итого:</b> |   | <b>14</b>        | <b>20</b>  | <b>34</b> |

## Содержание программы

### 1. Вводное занятие – 1 час

*Теория:* Техника безопасности в компьютерном кабинете. Компьютеры в жизни человека.

Классификация компьютеров по функциональным возможностям.

*Практическая работа:* Практическая работа на ПК.

*Формы занятий:* беседа, упражнения, контроль.

*Методическое обеспечение:* словесный, наглядный, практический методы, техническое оснащение - компьютеры.

### 2. Знакомство со Scratch – 1 час.

*Теоретические знания:* Алгоритмизация в жизни человека. Знакомство с интерфейсом визуального языка программирования Scratch.

*Практическая работа:* Практическая работа на ПК.

*Форма проведения занятий:* беседа, демонстрация, практическая работа.

*Методическое обеспечение:* план-конспект

*Материалы и инструменты:* компьютер, проектор, доска.

*Формы подведения итогов:* обобщающая беседа.

### 3. Знакомство с эффектами – 2 часа.

*Теоретические знания:* Блок Внешность. Основные возможности. Назначение и снятие эффекта на спрайт. Изучение эффектов рыбьего глаза (раздутие) и Эффекта завихрения. Изменение внешнего вида спрайтов при помощи эффектов.

*Практическая работа:* Практическая работа на ПК.

*Форма проведения занятий:* беседа, демонстрация, практическая работа.

*Методическое обеспечение:* план-конспект

*Материалы и инструменты:* компьютер, проектор, доска.

*Формы подведения итогов:* обобщающая беседа. Проект «Автомобиль».

### 4. Знакомство с отрицательными числами – 3 часа.

*Теоретические знания:* Работа с отрицательными числами в скриптах. Исследование изменения движения спрайтов при положительных и отрицательных числах.

*Практическая работа:* Практическая работа на ПК.

*Форма проведения занятий:* беседа, демонстрация, практическая работа.

*Методическое обеспечение:* план-конспект

*Материалы и инструменты:* компьютер, проектор, доска.

*Формы подведения итогов:* обобщающая беседа. Проект «Привидение»

### 5. Знакомство с пером – 2 часа.

*Теоретические знания:* Блок Перо. Назначение и основные возможности. Создание графических объектов при помощи пера.

*Практическая работа:* Практическая работа на ПК.

*Форма проведения занятий:* беседа, демонстрация, практическая работа.

*Методическое обеспечение:* план-конспект

*Материалы и инструменты:* компьютер, проектор, доска.

*Формы подведения итогов:* обобщающая беседа. Проект «Рисуем объекты»

#### **6. Циклы – 4 часа.**

*Теоретические знания:* Блок Управление. Назначение и основные возможности. Циклы и отрицательные числа. Движение спрайтов при помощи циклов

*Практическая работа:* Практическая работа на ПК.

*Форма проведения занятий:* беседа, демонстрация, практическая работа.

*Методическое обеспечение:* план-конспект

*Материалы и инструменты:* компьютер, проектор, доска.

*Формы подведения итогов:* обобщающая беседа. Проект «Автоматическая печать».

#### **7. Условный блок – 4 часа.**

*Теоретические знания:* Блоки Условие и Сенсоры. Назначение и основные возможности.

*Практическая работа:* Практическая работа на ПК.

*Форма проведения занятий:* беседа, демонстрация, практическая работа.

*Методическое обеспечение:* план-конспект

*Материалы и инструменты:* компьютер, проектор, доска.

*Формы подведения итогов:* обобщающая беседа. Проект «Погоня»

#### **8. Знакомство с координатами X и Y – 3 часа.**

*Теоретические знания:* Блоки Движение, Условие и Операторы. Создание гибкого управления перемещения спрайтов. Создание графических объектов по координатам

*Практическая работа:* Практическая работа на ПК.

*Форма проведения занятий:* беседа, демонстрация, практическая работа.

*Методическое обеспечение:* план-конспект

*Материалы и инструменты:* компьютер, проектор, доска.

*Формы подведения итогов:* обобщающая беседа. Проект «Погоня»

#### **9. Знакомство с переменными – 4 часа.**

*Теоретические знания:* Назначение переменных. Создание переменных. Использование переменных для создания игры

*Практическая работа:* Практическая работа на ПК.

*Форма проведения занятий:* беседа, демонстрация, практическая работа.

*Методическое обеспечение:* план-конспект

*Материалы и инструменты:* компьютер, проектор, доска.

*Формы подведения итогов:* обобщающая беседа. Проект «Отгадай число»

#### **10. Итоговый годовой проект – 8 часов.**

*Теоретические знания:* Разработка плана игры по заданной теме. Создание программного кода для спрайтов.

*Практическая работа:* Практическая работа на ПК.

*Форма проведения занятий:* беседа, демонстрация, практическая работа.

*Методическое обеспечение:* план-конспект

*Материалы и инструменты:* компьютер, проектор, доска.

*Формы подведения итогов:* обобщающая беседа. Итоговый годовой проект

#### **11. Итоговое занятие – 2 часа**

*Теория:* Подведение итогов работы объединения за год. Организация выставки лучших работ. Поощрение актива.

*Практическая работа:* Практическая работа на ПК, подготовка работ к итоговой выставке.

*Формы занятий:* беседа, итоговая выставка.

*Методическое обеспечение:* техническое оснащение – компьютеры, проектор.

### **Методическое обеспечение программы**

Для реализации программы используются следующие **методы обучения:**

- **по источнику полученных знаний:** словесные, наглядные, практические.

- **по способу организации познавательной деятельности:**

✓ развивающее обучение (проблемный, проектный, творческий, частично-поисковый, исследовательский, программированный);

✓ дифференцированное обучение (уровневые, индивидуальные задания).

✓ игровые методы (конкурсы, игры-конструкторы, турниры с использованием мультимедиа, дидактические).

#### **Средства обучения:**

- дидактические материалы (опорные конспекты, проекты примеры, раздаточный материал для практических работ);

- методические разработки (презентации, видеоуроки, flash-ролики);

- сетевые ресурсы Scratch;

- учебно-тематический план.

## **Материально-техническое обеспечение программы**

### **Аппаратное обеспечение:**

Процессор не ниже Pentium II

Оперативная память не менее 512 Мб

Дисковое пространство не меньше 800 Мб

Монитор с 16-битной видеокартой

Разрешение монитора не ниже 800x600

### **Программное обеспечение:**

Операционная система: Windows 7, Windows 8 или Windows 10

Microsoft Office

Компьютерные программы: Scrath

## Список литературы и интернет-ресурсов:

1. Рындак В. Г., Дженжер В. О., Денисова Л. В. Проектная деятельность школьника в среде программирования Scratch. — Оренбург: Оренб. гос. ин-т. менеджмента, 2009.
2. «Пропедевтика идей параллельного программирования в средней школе при помощи среды Scratch», В.Г. Рындак, В.О. Дженжер, Л.В. Денисова.
3. «Ранее обучение программирование в среде Scratch», В.Г. Рындак, В.О. Дженжер, Л.В. Денисова.
4. Голиков Д.И. «Scratch для юных программистов», «БХВ-Петербург», Санкт-Петербург, 2017.
5. Скретч: идея, программа, общество / Официальный сайт проекта Scratch [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://scratch.mit.edu/>. – Дата доступа: 13.09.2021.
6. Творческая мастерская Scratch (описание уроков с примерами). — [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.nachalka.com/book/export/html/1398> – Дата доступа: 13.09.2021.
7. Школа Scratch. 2010 г. — [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://socobraz.ru/index.php/Школа\\_Scratch](http://socobraz.ru/index.php/Школа_Scratch) – Дата доступа: 14.09.2021.
8. Программирование в среде Scratch. 2011 г. — [Электронный ресурс]. – Режим доступа: — <http://scratchelektiv.ucoz.ru/> – Дата доступа: 14.09.2021.
9. Scratch в Оренбурге (есть примеры уроков и проектов). — [Электронный ресурс]. – <https://sites.google.com/site/orenscratch/home> – Дата доступа: 14.09.2020.
10. Полякова Л. А. (учитель информатики МОУ СОШ № 84 г. Челябинска). Изучаем Scratch (справочник команд, уроки). — [Электронный ресурс]. – <http://www.uroki-scratch.narod.ru/p1a1.html> – Дата доступа: 14.09.2021.
11. Russian Scratch School (русская школа Scratch, куратор — Е. Патаракин). — [Электронный ресурс]. – <https://scratch.mit.edu/studios/73443/> – Дата доступа: 14.09.2021.
12. Образовательный проект Парка высоких технологий и Министерства образования Республики Беларусь - [Электронный ресурс]. – <http://scratch.by> – Дата доступа: 14.09.2021.