

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Образовательный центр № 11»

ПРИНЯТА  
решением педагогического  
совета школы  
Протокол от 30.08. 2022 года  
№ 1

СОГЛАСОВАНА  
Советом учреждения  
протокол от 30.08.2022 года №1

УТВЕРЖДЕНА  
приказом директора МАОУ  
«Образовательный центр №11»  
Приказ № 149 от 30.08.2022года



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая  
программа технической направленности  
*«Программирование: Scratch»*

*Возраст обучающихся – 9 – 11 лет,  
Срок реализации: 1 год*

Составитель/Разработчик программы:  
Цветкова Надежда Сергеевна,  
учитель информатики  
Год составления программы: 2022

Череповец

## **Нормативная база**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Программирование Scratch» составлена на основе следующих нормативных документов:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Концепция развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. № 1726-р);
- Письмо Минобрнауки России от 11.12.2006 г. № 06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей»;
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) / Письмо Минобрнауки РФ от 18.11.2015 г. N 09-3242;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (утвержден Приказом Приказ Министерства просвещения РФ от 09.11.2018 г. № 196);
- Санитарные правила СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. № 28).
- Письмо Минобрнауки РФ от 11.12.2006 г. № 06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей»

## **Пояснительная записка**

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

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 и педагогическая целесообразность дополнительной общеразвивающей программы «Программирование Scratch»** состоит в том, что мультимедийная среда Scratch позволяет сформировать у детей стойкий интерес к программированию, отвечает всем современным требованиям объектно-ориентированного программирования. Среда Scratch направлена на формирование навыков программирования, раскрыть технологию программирования. 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 программирования.

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

*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.

**Назначение программы:**

Данная программа разработана для детей 9-11 лет. В группы для обучения специального отбора не производится. Принимаются все желающие.

Занятия построены с учетом возрастных психофизиологических особенностей детей, с учетом их индивидуальности, уровня подготовки и другим индивидуальным особенностям.

Оптимальное количество обучающихся в объединении для успешного освоения программы 10-15 человек.

**Объем программы:** 34 учебных недели, 2 учебных часа;

**Срок освоения программ** – 1 год обучения

**Уровень сложности** – стартовый

**Режим занятий:** занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 часа (два занятия по 40 минут, между занятиями предусматриваются перерывы 10 минут)

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

В данной программе предусмотрен модуль «Групповая проектная работа», который предполагает нелинейное построение расписания занятий.

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.

**Формы подведения итогов реализации программы**

Формы проведения итогов реализации: проектная работа.

**Цель общеобразовательной программы** – формирование у обучающихся навыков создания анимированных проектов средствами среды программирования Scratch.

**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.

**Учебно-тематический план**

№ п/п	Название разделов, тем	Количество часов			Формы аттестации и контроля
		теория	практика	всего	
1.	Вводное занятие	1		1	Входящий контроль, собеседование.  Контроль выполнения задания. Промежуточная аттестация
2.	Знакомство со Scratch.	1	1	2	
3.	Блок движение	1	2	3	
4.	Знакомство с координатами X и Y	1	2	3	
5.	Блок внешний вид	1	2	2	
6.	Блок звук	1	1	2	
7.	Блок события	1	2	3	
8.	Блок управление	2	4	6	
9.	Блок сенсоры	2	2	4	
10.	Знакомство с пером	1	3	4	
11.	Блок операторы	2	4	6	
12.	Блок переменные	2	4	6	
13.	Другие блоки	2	4	6	

14.	Творческий блок. Создание мультфильмов и игр.	2	16	18	Контроль выполнения задания.
15.	Итоговый проект.	2	16	18	Защита итогового проекта
<b>Итого:</b>		<b>22</b>	<b>63</b>	<b>85</b>	

### Содержание программы

#### 1. Вводное занятие – 1 час

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

*Практическая работа:* Практическая работа на ПК.

#### 2. Знакомство со Scratch – 2 часа

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

*Практическая работа:* Практическая работа на ПК.

#### 3. Блок движение – 3 часа

*Теоретические знания:* Блоки Движение. Создание гибкого управления перемещения спрайтов. Основные возможности.

*Практическая работа:* Практическая работа на ПК.

#### 4. Знакомство с координатами X и Y – 3 часа

*Теоретические знания:* Система координат. Исследование изменения движения спрайтов при положительных и отрицательных числах.

*Практическая работа:* Практическая работа на ПК.

#### 5. Блок внешний вид – 2 часа

*Теоретические знания:* Изменение внешнего вида спрайтов при помощи эффектов. Назначение и снятие эффекта на спрайт.

*Практическая работа:* Практическая работа на ПК.

#### 6. Блок звук – 2 часа

*Теоретические знания:* Блок Звук. Изменение звуков, громкости. Основные возможности.

*Практическая работа:* Практическая работа на ПК.

#### 7. Блок события – 3 часа

*Теоретические знания:* Блок События. Назначение и основные возможности.

*Практическая работа:* Практическая работа на ПК.

#### 8. Блок управление – 6 часов

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

*Практическая работа:* Практическая работа на ПК.

#### **9. Блок сенсоры– 4 часа**

*Теоретические знания:* Блок Сенсоры. Назначение и основные возможности.

*Практическая работа:* Практическая работа на ПК.

#### **10. Знакомство с пером – 4 часа**

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

*Практическая работа:* Практическая работа на ПК.

#### **11. Блок операторы – 6 часов**

*Теоретические знания:* Блок операторы. Назначение и основные возможности.

*Практическая работа:* Практическая работа на ПК.

#### **12. Блок переменные – 6 часов**

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

*Практическая работа:* Практическая работа на ПК.

#### **13. Другие блоки – 6 часов**

*Теоретические знания:* Другие блоки. Назначение, возможности. Создание блоков. Использование блоков для создания игр.

*Практическая работа:* Практическая работа на ПК.

#### **14. Творческий блок. Создание мультфильмов и игр – 18 часов**

*Теоретические знания:* Разработка моделей игр и мультфильмов на основе изученного материала

*Практическая работа:* Практическая работа на ПК.

#### **15. Итоговое занятие – 18 часов**

*Теоретические знания:* Разработка группового проекта на свободную тему

*Практическая работа:* Работа на ПК на свободную тему.

### **Календарный учебный график**

<b>№ п/п</b>	<b>Месяц</b>	<b>Тема занятия</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>Форма занятий</b>
1		Вводное занятие – 1 часа. <i>Теоретические знания</i> Знакомство. Техника безопасности. <i>Практическая работа:</i> Практическая работа на ПК.	1	Теоретическое занятие. Знакомство с ПК
2		Знакомство со Scratch – 2 часа. <i>Теоретические знания:</i> Техника безопасности в компьютерном классе.	2	Теоретическое занятие. Занятие-

		Алгоритмизация в жизни человека. Знакомство с интерфейсом визуального языка программирования Scratch. <i>Практическая работа:</i> Практическая работа на ПК.		практикум
3		Блок движение – 3 часа. <i>Теоретические знания:</i> Блоки Движение. Создание гибкого управления перемещения спрайтов. Основные возможности. <i>Практическая работа:</i> Практическая работа на ПК.	3	Теоретическое занятие. Занятие-практикум
4		Знакомство с координатами X и Y – 3 часа. <i>Теоретические знания:</i> Система координат. Исследование изменения движения спрайтов при положительных и отрицательных числах. <i>Практическая работа:</i> Практическая работа на ПК.	3	Теоретическое занятие. Занятие-практикум
5		Блок внешний вид – 2 часа. <i>Теоретические знания:</i> Изменение внешнего вида спрайтов при помощи эффектов. Назначение и снятие эффекта на спрайт. <i>Практическая работа:</i> Практическая работа на ПК.	2	Теоретическое занятие. Занятие-практикум
6		Блок звук – 2 часа. <i>Теоретические знания:</i> Блок Звук. Изменение звуков, громкости. Основные возможности. <i>Практическая работа:</i> Практическая работа на ПК.	2	Теоретическое занятие. Занятие-практикум
7		Блок события – 3 часа. <i>Теоретические знания:</i> Блок События. Назначение и основные возможности. <i>Практическая работа:</i> Практическая работа на ПК.	3	Теоретическое занятие. Занятие-практикум
8		Блок управление – 6 часов. <i>Теоретические знания:</i> Блок Управление. Назначение и основные возможности. Циклы. Движение спрайтов при помощи циклов. <i>Практическая работа:</i> Практическая работа на ПК.	6	Теоретическое занятие. Занятие-практикум
9		Блок сенсоры – 4 часа.	4	Теоретическое

		<i>Теоретические знания:</i> Блок Сенсоры. Назначение и основные возможности. <i>Практическая работа:</i> Практическая работа на ПК.		занятие. Занятие-практикум
10		Знакомство с пером – 4 часа. <i>Теоретические знания:</i> Блок Перо. Назначение и основные возможности. Создание графических объектов при помощи пера. <i>Практическая работа:</i> Практическая работа на ПК.	4	Теоретическое занятие. Занятие-практикум
11		Блок операторы – 6 часов. <i>Теоретические знания:</i> Блок операторы. Назначение и основные возможности. <i>Практическая работа:</i> Практическая работа на ПК.	6	Теоретическое занятие. Занятие-практикум
12		Блок переменные – 6 часов. <i>Теоретические знания:</i> Блок Переменные. Назначение переменных. Создание переменных. Использование переменных для создания игры <i>Практическая работа:</i> Практическая работа на ПК.	6	Теоретическое занятие. Занятие-практикум
13		Другие блоки – 6 часов. <i>Теоретические знания:</i> Другие блоки. Назначение, возможности. Создание блоков. Использование блоков для создания игр. <i>Практическая работа:</i> Практическая работа на ПК.	6	Теоретическое занятие. Занятие-практикум
14		Творческий блок. Создание мультфильмов и игр – 18 часов. <i>Теоретические знания:</i> Разработка моделей игр и мультфильмов на основе изученного материала <i>Практическая работа:</i> Практическая работа на ПК.	18	Теоретическое занятие. Занятие-практикум
15		Итоговое занятие – 18 часов Подготовка итогового проекта. Подведение итогов работы объединения за год. Самостоятельная работа на ПК,.	18	Защита итогового проекта

### Ожидаемые результаты

Обучающиеся, освоившие дополнительную общеобразовательную общеразвивающую программу «Программирование Scratch» достигнут следующих результатов:

### **Предметные результаты:**

– формирование представлений об основных предметных понятиях – «информация», «алгоритм», «модель» и их свойствах;

Учащиеся получают возможность знать:

- что такое программирование, языки программирования;
- о необходимости составлять программы;
- синтаксис в языках программирования;
- способы создания мультфильмов;
- способы создания игр;
- алгоритм проектной деятельности;
- правила техники безопасности в компьютерном классе.

### **Учащиеся получают возможность уметь:**

- выбирать и запускать программную среду Scratch;
- работать с основными элементами пользовательского интерфейса программной среды;
- создавать игры;
- создавать мультфильмы;
- использовать меню «быстрых» клавиш, кнопок в окнах диалога, шрифтов;
- сформулировать тематику проекта и выполнить проект.

### **Личностные результаты:**

- развитие самостоятельности и личной ответственности за свои поступки в информационной деятельности, на основе представлений о нравственных нормах, социальной справедливости и свободе;
- осознание значения математики и информатики в повседневной жизни человека;
- умение самостоятельно собирать, сохранять, анализировать, преобразовывать (делать выводы, строить прогнозы, получать новые знания путем анализа и синтеза различных сведений и т.д.) и передавать информацию;
- свободное владение программным обеспечением персонального компьютера и офисной техникой.
- стремление к продуктивной деятельности;
- развитие любознательности, широты познавательных интересов;
- стремление поделиться лично добытой информацией;
- увеличение объема запоминаемой информации;
- увеличение словарного запаса, повышение уровня понятийного аппарата;

- станет более устойчивым внимание;
- свои мысли и идеи формулирует ясно и лаконично;
- говорит свободно, громко, четко и внятно.;
- умеет приводить доказательства утверждениям;
- знать и выполнять правила поведения в компьютерном классе, школе, общественных местах;
- поведение определяется собственными суждениями, мнениями и убеждениями;
- гибко реагирует на изменения и вносит коррективы в планы и в свое поведение в соответствии с ситуацией;
- понимание того, что знание является жизненной необходимостью;
- осознание того, что каждый человек найдет свое место в жизни, если научится всему, что необходимо для реализации жизненных планов.

### **Метапредметные результаты**

- умение учиться, самостоятельно организовывать свою учебную деятельность;
- умение грамотно ставить перед собой цель, принимать решение;
- умение грамотно фиксировать свои затруднения, выявлять их причину;
- умение планировать свою деятельность, определять сроки, способы и средства ее реализации;
- умение контролировать и адекватно оценивать свою деятельность;
- умение согласовывать и координировать свою деятельность с другими ее участниками; приобретение положительного опыта коллективного сотрудничества при создании презентаций;
- умение объективно оценивать свой вклад в решение общих задач коллектива;
- освоение способов решения проблем творческого и поискового характера;
- использование знаково-символических средств представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебных и практических задач;
- активное использование речевых средств и средств информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных и познавательных задач;
- готовность слушать собеседника и вести диалог;
- готовность признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою, излагать своё мнение и аргументировать свою точку зрения и оценку событий; приобретение опыта коллективной разработки и публичной защиты

созданной презентации;

– готовность конструктивно разрешать конфликты посредством учёта интересов сторон и сотрудничества.

*Коммуникативные:*

- готовность слушать собеседника и вести диалог;
- готовность признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою;
- излагать своё мнение и аргументировать свою точку зрения и оценку событий;
- умение договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности; осуществлять взаимный контроль в совместной деятельности, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих.

## **Организационно-педагогические условия**

### **Принципы обучения**

При обучении по программе «Программирование Scratch» используются следующие принципы:

**1. Научность.** Этот принцип предопределяет сообщение обучаемым только достоверных, проверенных практикой сведений, при отборе которых учитываются новейшие достижения науки и техники.

**2. Доступность.** Предусматривается соответствие объема и глубины учебного материала уровню общего развития обучающихся в данный период, благодаря чему знания и навыки могут быть сознательно и прочно усвоены.

**3. Связь теории с практикой.** Обучение проходит так, чтобы обучаемые могли сознательно применять приобретенные ими знания на практике.

**4. Воспитательный характер обучения.** Процесс обучения является воспитывающим, обучающийся не только приобретает знания и нарабатывает навыки, но и развивает свои способности, умственные и моральные качества.

**5. Сознательность и активность обучения.** В процессе обучения все действия, которые отрабатывает ученик, должны быть обоснованы. Нужно учить обучаемых критически осмысливать и оценивать факты, делать выводы, разрешать все сомнения, с тем, чтобы процесс усвоения и наработки необходимых навыков происходил сознательно, с полной убежденностью в правильности обучения. Активность в обучении предполагает самостоятельность, которая достигается хорошей теоретической и практической подготовкой обучающихся и работой педагога.

**6. Наглядность.** Для наглядности применяются существующие видеоматериалы, а также схемы собственного программирования.

**7. Систематичность и последовательность.** Учебный материал дается по определенной системе и в логической последовательности с целью лучшего его освоения. Как правило, этот принцип предусматривает изучение предмета от простого к сложному, от частного к общему.

**8. Прочность закрепления знаний, умений и навыков.** Качество обучения зависит от того, насколько прочно закрепляются знания, умения и навыки учащихся. Непрочные знания и навыки обычно являются причинами неуверенности и ошибок. Поэтому закрепление умений и навыков должно достигаться неоднократным целенаправленным повторением и тренировкой.

**9. Индивидуальный подход в обучении.** В процессе обучения педагог исходит из индивидуальных особенностей обучающихся.

### **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

Устройства для презентации: проектор, экран;

**Программное обеспечение:**

Операционная система: Windows 7 – Windows 10

Компьютерные программы: Scratch

**Информационное обеспечение** – аудио-, видео-, фото-, интернет источники.

1. <https://scratch.mit.edu/> – web сайт Scratch
2. <http://robot.edu54.ru/> - Портал «Образовательная робототехника»
3. <http://www.robogeek.ru/> - РобоГик, сайт, посвященный робототехнике
4. <http://ligarobotov.ru/> - сайт проекта «Лига роботов»