

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Образовательный центр № 11»

ПРИНЯТА
решением педагогического
совета школы
Протокол от 29.08. 2024 года
№ 1

СОГЛАСОВАНА
Советом учреждения
протокол от 29.08.2024 года №1

УТВЕРЖДЕНА
приказом директора МАОУ
«Образовательный центр №11»
Приказ № 149 от 29.08.2024года



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: 2024

Череповец

Нормативная база

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

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в РФ» с последующими дополнениями и изменениями;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 09.11.2018 г. №196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
- Санитарно-эпидемиологические требованиями к содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей (СанПиН 2.4.4. 3172-14»).

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.

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

Программой предусматриваются *виды аттестации*: промежуточная, итоговая. В начале обучения с детьми проводится входящий контроль в форме собеседования, которое включает в себя выявление уровня их подготовки к данному виду деятельности. Промежуточная и итоговая аттестации содержат методику проверки теоретических знаний обучающихся и их практических умений и навыков за определённый период обучения.

Промежуточная аттестация обучающихся проходит 1 раз в учебном году: в 1 полугодии – декабрь; итоговая аттестация – по окончании курса обучения по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе. Формы проведения аттестации: 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.
2.	Знакомство со Scratch.	1	1	2	Контроль выполнения задания. Промежуточная аттестация
3.	Блок движение	1	1	2	
4.	Знакомство с координатами X и Y	1	1	2	
5.	Блок внешний вид	1	1	2	
6.	Блок звук	1	1	2	
7.	Блок события	1	1	2	
8.	Блок управление	1	1	2	
9.	Блок сенсоры	1	1	2	
10.	Знакомство с пером	1	1	2	
11.	Блок операторы	1	1	2	
12.	Блок переменные	1	3	4	
13.	Другие блоки	1	3	4	
14.	Творческий блок. Создание мультфильмов и игр.	1	2	3	Контроль выполнения задания.
15.	Итоговый годовой проект.		2	2	Защита итогового проекта
Итого:		14	20	34	

Содержание программы

1. Вводное занятие – 2 часа

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

Практическая работа: Практическая работа на ПК.

2. Знакомство со Scratch – 4 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 – 8 часов

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

Практическая работа: Практическая работа на ПК.

4. Знакомство с координатами X и Y – 6 часов

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

Практическая работа: Практическая работа на ПК.

5. Блок внешний вид – 6 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 – 4 часов

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

Практическая работа: Практическая работа на ПК.

7. Блок события – 6 часов

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 – 6 часов

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 – 4 часа

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 – 64 часа

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

Практическая работа: Практическая работа на ПК.

15. Итоговый годовой проект –9 часов

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

Практическая работа: Практическая работа на ПК.

16. Итоговое занятие – 3 часа

Теоретические знания: Итоговая аттестация. Подведение итогов работы объединения за год.

Практическая работа: Работа на ПК на свободную тему.

Календарный учебный график

№ п/п	Месяц	Тема занятия	Кол-во часов	Форма занятий
1		Вводное занятие – 2 часа. <i>Теоретические знания</i> Знакомство. Техника безопасности. <i>Практическая работа:</i> Практическая работа на ПК.	2	Теоретическое занятие. Знакомство с ПК
2		Знакомство со Scratch – 4 часов <i>Теоретические знания:</i> Техника безопасности в компьютерном классе.	4	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 – 8 часов <i>Теоретические знания:</i> Блоки Движение. Создание гибкого управления перемещения спрайтов. Основные возможности. <i>Практическая работа:</i> Практическая работа на ПК.	8	Теоретическое занятие. Занятие-практикум
4		Знакомство с координатами X и Y – 6 часов <i>Теоретические знания:</i> Система координат. Исследование изменения движения спрайтов при положительных и отрицательных числах. <i>Практическая работа:</i> Практическая работа на ПК.	6	Теоретическое занятие. Занятие-практикум
5		Блок внешний вид – 6 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.	6	Теоретическое занятие. Занятие-практикум
6		Блок звук – 4 часов <i>Теоретические знания:</i> Блок Звук. Изменение звуков, громкости. Основные возможности. <i>Практическая работа:</i> Практическая работа на ПК.	4	Теоретическое занятие. Занятие-практикум
7		Блок события – 6 часов <i>Теоретические знания:</i> Блок События. Назначение и основные возможности. <i>Практическая работа:</i> Практическая работа на ПК.	6	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 – 6 часов	6	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 – 4 часа <i>Теоретические знания:</i> Другие блоки. Назначение, возможности. Создание блоков. Использование блоков для создания игр. <i>Практическая работа:</i> Практическая работа на ПК.	4	Теоретическое занятие. Занятие-практикум
14		Творческий блок. Создание мультфильмов и игр – 64 часа <i>Теоретические знания:</i> Разработка моделей игр и мультфильмов на основе изученного материала <i>Практическая работа:</i> Практическая работа на ПК.	64	Теоретическое занятие. Занятие-практикум
15		Итоговый годовой проект – 9 часов <i>Теоретические знания:</i> Разработка плана игры по заданной теме. Создание программного кода для спрайтов. <i>Практическая работа:</i> Практическая работа на ПК.	9	Теоретическое занятие. Занятие-практикум
16		Итоговое занятие – 3 часа Подведение итогов работы объединения за год. Самостоятельная работа на ПК,.	3	Теоретическое занятие. Занятие-практикум

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 объёма 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.
- видеохостинг Youtube (видеоуроки «работа в среде Scratch»).
- учебно-тематический план.

Материально-техническое обеспечение программы

Материально-техническое обеспечение:

Требования к помещению:

- помещение для занятий, отвечающее требованиям СанПин для учреждений дополнительного образования;
- компьютерное рабочее место обучающегося (стол, стул) – 12 шт.;
- рабочее место преподавателя (стол, стул);
- шкаф для оборудования.

Оборудование:

- ноутбуки HP Laptop 15s-fq2002urc зарядными устройствами в комплекте с мышью) – 13 шт.;
- Wi-fi роутер keenetic
- фотоаппарат
- интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением;
- компьютерная мышь – 13 шт.;
- магнитно-маркерная доска флипчарт.

Расходные материалы:

- whiteboard маркеры;
- бумага писчая;
- шариковые ручки;
- permanent маркеры.

Программные средства:

- операционная система.
- файловый менеджер (в составе операционной системы или др.).
- интегрированное офисное приложение, включающее текстовый редактор, растровый и векторный графические редакторы, электронные таблицы и средства разработки презентаций.
- программное обеспечение 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»