МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Департамент образования Вологодской области
Управление образования администрации Никольского муниципального района

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 2 г. Никольска»

Рассмотрено согласовано Методическим советом школы от «24» августа 2022 года Протокол № 1	Принято Педагогическим советом школы от «29» августа 2022 года Протокол № 1	Утверждено приказом директора от 29 августа 2022 года № 190/01-02

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «Scratch программирование»

Возраст обучающихся: 7-12 лет
Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:
Рогозина Светлана Васильевна
учитель начальных классов

г. Никольск, 2022 г.

Раздел №1. Комплекс основных характеристик программы

1.1 Пояснительная записка

Данная программа разработана в соответствии:

-с требованиями к образовательным программам Федерального закона об образовании в Российской Федерации от 29 декабря 2012 года № 273 (п.9 ст.2 273-ФЗ);

-с Концепцией развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 04 сентября 2014 года № 1726-р);

-с Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 года №196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

- с Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014 №41 СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно- эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»;

- с методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеобразовательных программ (включая разноуровневые программы). Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11.2015 № 09-3242;

– с Правилами персонифицированного финансирования дополнительного образования детей в Вологодской области, утвержденными приказом Департамента образования области от 10.07.2017 № 2396 (с последующими изменениями);

- Устава муниципального бюджетного учреждения средней общеобразовательной школы №2 г. Никольска»;

- Лицензии МБОУ «СОШ №2 г. Никольска» на образовательную деятельность;

- Положения о дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе дополнительного образования МБОУ «СОШ №2 г. Никольска»;

- с методическими рекомендациями по реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Дополнительная общеобразовательная программа «Scratch программирование» является общеразвивающей программой технической направленности.

Актуальность программы.

В последние годы стал популярным язык и одноименная среда программирования - Scratch. Это можно объяснить потребностью и педагогического сообщества, и самих детей в средстве, которое позволит легко и просто, но не бездумно, исследовать и проявить свои творческие способности.

Данная программная среда дает принципиальную возможность составлять сложные по своей структуре программы, не заучивая наизусть ключевые слова,

и при этом в полной мере проявить свои творческие способности и понять принципы программирования.

Отличительные особенности программы.

На занятиях обучающиеся будут работать в условиях, близких к тем, в которых работают взрослые программисты в настоящих проектах. Это позволит им эффективнее освоить азы программирования, научиться работать в команде.

Адресат программы. Дети от 7 до 12 лет. Наполняемость группы:8-10 человек.

Объём и срок освоения программы. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «Scratch программирование» рассчитана на 1 год обучения.

Режим занятий. Занятия проводятся 1 раз в неделю 2 учебных часа, 72 часа в год. Продолжительность занятий 40 минут с перерывом 10 минут между занятиями.

В каникулярное время занятия проводятся в соответствии с календарным учебным графиком, проведение воспитательных мероприятий и предполагает возможную необходимую коррекцию времени и режима занятий.

Форма обучения. Очная, очно-заочная. Допускается реализация дополнительной общеобразовательной программы с применением дистанционных образовательных технологий.

Особенности организации образовательного процесса.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Scratch программирование» программы направлена на формирование нетолько логического мышления, но и навыков работы с мультимедиа; создаются условия для активного, поискового учения, предоставляются широкие возможности для разнообразного программирования.

1.2 Цель и задачи программы

Цель программы: обучение программированию через создание творческих проектов в среде Scratch.

Задачи:

Обучающие:

- обучить основным базовым алгоритмическим конструкциям;
- сформировать навыки алгоритмизации задачи;
- обучить основным этапам решения задач;
- сформировать навык разработки, тестирования и отладки несложных программ;
- сформировать представление о разработке проекта, его структуре, дизайну.

Развивающие:

- развивать познавательный интерес детей;
- развивать творческое воображение, математическое и образное мышление обучающихся.

Воспитательные:

- формировать интерес к программированию;
- формировать коммуникативные навыки;
- формировать культуру безопасного труда при работе с компьютером.

1.3 Содержание программы

Учебный план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
Раздел 1. Введение в программу		**2**	**1**	**1**	
Раздел 2. Работаем в среде Scratch		**6**	**3**	**3**	
2.1	Интерфейс программы Scratch	2	1	1	Беседа, просмотр видео.
2.2	Графический редактор	2	1	1	Теория, беседа, презентация, игра
2.3	Арифметические операторы и функции.	2	1	1	Теория, презентация
Раздел 3. Движение и рисование		**8**	**4**	**4**	
3.1	Команды движения	2	1	1	Теория, практическая работа, соревнование
3.2	Команда раздела Перо	2	1	1	Презентация – объяснение, практическая работа
3.3	Циклы	4	2	2	
Раздел 4. Внешность и звуки		**6**	**3**	**3**	Презентация – объяснение, практическая работа
4.1	Раздел Внешность	4	2	2	Презентация – объяснение, практическая работа
4.2	Раздел Звуки	2	1	1	Презентация – объяснение, работа в группах
Раздел 5. Процедуры и переменные		**8**	**4**	**4**	
5.1	Работа с процедурами	4	2	2	Презентация – объяснение,

					практическая работа
5.2	Переменные	4	2	2	Презентация – объяснение, практическая работа
Раздел 6. Принятие решений		**10**	**5**	**5**	
6.1	Операторы сравнения	2	1	1	Презентация – объяснение, работа в группах
6.2	Условные операторы	4	2	2	Презентация – объяснение, работа в группах
6.3	Логические операторы	4	2	2	Презентация – объяснение, практическая работа
	Раздел 7. Подробнее о циклах	**12**	**6**	**6**	
7.1	Циклы и стоп-команды	4	2	2	Презентация – объяснение, практическая работа
7.2	Функции счета	4	2	2	Презентация – объяснение, практическая работа
7.3	Рекурсия	4	2	2	Презентация – объяснение, практическая работа
Раздел 8. Строки и списки		**6**	**3**	**3**	
8.1	Обработка строк	4	2	2	Презентация – объяснение, практическая работа
8.2	Списки в Scratch	2	1	1	Презентация – объяснение, практическая работа
Раздел 9. Разработка		**6**	**2**	**4**	Самостоятель

итогового проекта					ная практическая работа
	Раздел. 10 Аттестация	**6**	**-**	**6**	Фронтальная и индивидуальная беседа, творческий проект, итоговое тестирование
	Раздел. 11 Подведение итогов.	**2**	**-**	**2**	Защита итоговых проектов
	Итого	**72**	**31**	**41**	

Содержание учебного плана

Раздел 1. Введение в программу

Теория. Цели и задачи курса. Влияние работы с компьютером на организм человека, его физическое состояние. Правила работы и требования охраны труда при работе на ПК, правила поведения и требований безопасности в кабинете информатики.

Практика. Игры на знакомство. Демонстрация возможностей Scratch с помощью готового проекта.

Раздел 2. Работаем в среде Scratch

Тема 2.1 Интерфейс программы Scratch

Теория. Основные элементы интерфейса программы Scratch: сцена, панель блоков, закладки, библиотека спрайтов и фонов. Создание, сохранение и открытие проектов. Обзор блоков.

Практика. Выполнение практической работы на знакомство с интерфейсом среды Scratch.

Тема 2.2 *Графический редактор*

Теория. Инструменты графического редактора и их предназначение. Виды графики: растровая и векторная. Обозначение центра изображения. Установка прозрачных цветов. Градиентная залива.

Практика. Практическая работа по созданию первой игры в Scratch.

Тема 2.3 Арифметические операторы и функции

Теория. Арифметические операторы: сложение, вычитание, умножение, деление. Случайные числа. Математические функции.

Практика. Практическая работа «Мини-калькулятор».

Раздел 3. Движение и рисование

Тема 3.1 Команды движения

Теория. Координатная плоскость. Абсолютное движение: перейти в, плыть, установить х в, установить у в. Определение текущих координат спрайта: положение х, положение у. Относительное движение: идти, повернуть, повернуть в направлении, изменить х на, изменить у на. Другие команды

движения.
Практика. Практическая работа на применение команд движения.
Тема 3.2 Команды раздела Перо
Теория. Использование расширения среды Scratch – раздел Перо. Знакомство с блоками раздела Перо: опустить/поднять перо, установить цвет для пера, изменить размер и т.д.
Практика. Практическая работа «Запрограммируй рисунок».
Тема 3.3 Циклы
Теория. Понятие цикла. Виды циклов: конечный и бесконечный. Вложенные циклы.
Практика. Практическая работа на программирование рисунков с повторяющимися элементами.
Раздел 4. Внешность и звуки
Тема 4.1 Раздел Внешность
Теория. Создание анимации. Смена фона. Использование команд думать/говорить для создания диалога. Эффекты изображений. Размер и видимость спрайта. Слои.
Практика. Практическая работа по созданию мини-мультика.
Тема 4.2 Раздел Звуки
Теория. Знакомство с блоками раздела: звуки. Использование блоков: «включить звук» и «играть звук до конца». Использование расширения среды Scratch: раздел Музыка. Контроль громкости звука. Регулирование темпа.
Практика. Практическая работа «Сочиняем музыку».
Раздел 5. Процедуры и переменные
Тема 5.1 Работа с процедурами
Теория. Отправка и получение сообщений. Передача сообщений для координирования нескольких спрайтов. Понятие «процедура». Создание процедур при помощи передачи сообщения. Создание своего блока. Использование вложенных процедур.
Практика. Практическая работа «Акробатический номер».
Тема 5.2 Переменные
Теория. Разновидности данных в Scratch. Понятие «переменная». Создание и использование переменных. Область определения переменной. Изменение переменных. Отображение мониторов переменных.
Практика. Практическая работа на использование переменных при создании игры.
Раздел 6. Принятие решений
Тема 6.1 Операторы сравнения
Теория. Операторы сравнения: больше, меньше, равно. Сравниваем буквыи строки.
Практика. Практическая работа на использование блоков сравнения в создании проекта.
Тема 6.2 Условные операторы
Теория. Определение условного оператора. Виды условных операторов: «если_то если_то_иначе». Вложенные блоки «если_то и если_то_иначе».
Практика. Практическая работа на использование условных операторовпри

создании игры.

Тема 6.3 Логические операторы

Теория. Логические операторы: И, ИЛИ, НЕ.

Практика. Практическая работа по использованию логических операторовдля проверки областей числовых значений.

Раздел 7. Подробнее о циклах

Тема 7.1 Циклы и стоп-команды

Теория. Повторение понятия цикл. Виды циклов: «повторять всегда», «повторять_раз», «повторять пока не». Вложенные циклы. Стоп-команды. Завершение вычислительного цикла. Проверка данных, веденных пользователем.

Практика. Практическая работа на создание двухуровневой игры (1 уровень).

Тема 7.2 Функции счета

Теория. Отслеживание, сколько итераций было совершено циклом. Счет с постоянной величиной шага.

Практика. Практическая работа «Проверка пароля».

Тема 7.3 Рекурсия

Теория. Понятие рекурсии. Применение рекурсии в среде Scratch.

Практика. Практическая работа «Стимулятор полета ядра».

Раздел 8. Строки и списки

Тема 8.1 Обработка строк

Теория. Тип данных – строка. Подсчет специальных символов в строке. Манипулирование строками. Расшифровка.

Практика. Практическая работа по применению строк при созданиипроекта.

Тема 8.2 Списки в Scratch

Теория. Списки в Scratch. Создание списков. Команды управления списками: добавить, удалить, вставить, заменить. Доступ к элементамсписка.

Практика. Практическая работа «Поэт».

Раздел 9. Разработка итогового проекта

Теория. Работа над итоговым проектом. Применение полученных ЗУН.

Практика. Тест. Разработка творческого проекта.

Раздел 10. Аттестация.

Входной контроль- Фронтальная и индивидуальная беседа.

Промежуточный контроль- Творческий проект.

Итоговый контроль- Итоговый тест

Раздел 11. Подведение итогов.

Защита итоговых проектов.

1.4 Планируемые результаты освоения образовательной программы

К концу реализации программы обучающиеся будут знать:

-значение терминов и понятий: программирование, алгоритм, скрипт, исполнитель; растровая и векторная графика; операторы; конечный и бесконечный циклы; «костюм», «сцена», переменные и процедуры; глобальные и локальные переменные; условные и логические операторы, операторы сравнения; условный цикл, «сто-команда», рекурсия, строки и списки;

-свойства алгоритмов: фиксированная система команд, пошаговоевыполнение,

детерминированность;
-основные этапы создания проектов.

К концу реализации программы обучающиеся будут уметь:

-принимать или намечать учебную задачу, ее конечную цель;
-создавать различные программы;
-прогнозировать результаты работы программы;
-планировать ход выполнения задания или ход сюжета;
-представлять одну и ту же информацию различными способами;
-применять ранее полученные знания на практике и при выполнении самостоятельных работ;
-работать самостоятельно, в паре или в группе;
-разрабатывать проекты
-самостоятельно определять цели и задачи, выбирать наиболее эффективные способы их решения;
-строить логическое рассуждение и делать выводы.

Раздел №2. «Комплекс организационно-педагогических условий»

2.1 Календарный учебный график программы

Год реализации программы	Количество учебных недель	Количество учебных дней	Дата начала и окончания учебных периодов
1-е -полугодие	17	17	с 1 сентября 2022 г. по 31 декабря 2022 г.
2-е-полугодие	19	19	с 1 января 2023 г. по 31 мая 2023г.

Праздничные дни: 4-7 ноября, 31декабря -9 января, 23 февраля,5-8 марта, 30 апреля-3 мая, 7-9 мая

2.2 Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение программы

1. Компьютер, проектор, экран.
2. Ноутбуки для обучающихся.
4. Учебный кабинет с хорошим освещением.
5. Парты, стулья.
6. Магнитно-маркерная доска;
7. Программное обеспечение Scratch;
8. Раздаточные материалы.

Информационное обеспечение программы

1. Интернет-ресурсы, аудиозаписи, видеофильмы, слайды, мультимедийные презентации, тематически связанные с содержанием программы;
2. Дидактические материалы (опорные конспекты, проекты примеры, раздаточный материал для практических работ);

3. Сетевые ресурсы Scratch;

Кадровое обеспечение программы

Методист, педагог дополнительного образования, высшая квалификационная категория, стаж педагогической работы- 16 лет.

Дополнительные материалы (приобретается родителями):

- папка (формат А4);
- тетрадь в клетку (45 листов);
- простой карандаш;
- ручка;
- линейка;
- ластик;
- ножницы;
- набор цветных карандашей;
- клей-карандаш.

- 2.3 Формы аттестации программы

Ожидаемые результаты соотнесены с задачами и содержанием программы, дифференцированы в течение года: входной, промежуточный и итоговый контроль по окончании курса обучения.

№	Цель	Аспекты изучения	Используемая методика	Сроки	Результат
1	*Входной контроль*				
	Выявить умения соблюдения техники безопасности, качества, знать основные понятия, блоки, командные блоки	Теоретические знания, практические умения	Фронтальная и индивидуальная беседа	Октябрь	Максимальное количество баллов -3 (высокий уровень аттестации)
2	*Промежуточный контроль*				
	Проверить знания и умения освоения теоретических знаний, качество выполненных проектов	Теоретические понятия, скрипты, решение задачи, практическое значение работы	Творческий проект	Декабрь	Максимальное количество баллов -24 (высокий уровень аттестации)
3	*Итоговый контроль*				
	Проверить знания и умения освоения теоретических знаний и практических	Теоретические знания, практические умения	Итоговое тестирование	Май	Максимальное количество баллов -10 (высокий уровень

	умений.				аттестации)

2.4 Оценочные материалы

Критерии защиты творческого проекта

№ п/п	Критерии	Оценка (в баллах)
1	Актуальность поставленной задачи	3 – имеет большой интерес (интересная тема) 2 – носит вспомогательный характер 1 – степень актуальности определить сложно 0 – не актуальна
2	Новизна решаемой задачи	3 – поставлена новая задача 2 – решение данной задачи рассмотрено с новой точки зрения, новыми методами 1 – задача имеет элемент новизны 0 – задача известна давно
3	Оригинальность методов решения задачи	3 – задача решена новыми оригинальными методами 2 – использование нового подхода к решению идеи 1 – используются традиционные методы решения
4	Практическое значение результатов работы	2 – результаты заслуживают практического использования 1 – можно использовать в учебном процессе 0 – не заслуживают внимания
5	Насыщенность элементами мультимедиа	Баллы суммируются за наличие каждого критерия 1 – созданы новые объекты или импортированы из библиотеки объектов 1 – присутствуют текстовые окна, всплывающие окна, в которых приводится пояснение содержания проекта 1 – присутствует музыкальное оформление проекта, помогающего понять или дополняющего содержание (мелодия, созданная в музыкальном редакторе, звуковой файл, записанный через микрофон, музыкальный файл, присоединенный к проекту) 1 – присутствует мультипликация

6	Наличие скриптов (программ)	2 – присутствуют самостоятельно, созданные скрипты 1 – присутствуют готовые скрипты 0 – отсутствуют скрипты
7	Уровень Проработанности решения задачи	2 – задача решена полностью и подробно с выполнением всех необходимых элементов 1 – недостаточный уровень проработанности решения 0 – решение не может рассматриваться как удовлетворительное
8	Красочность оформления работы	2 – красочный фон, отражающий (дополняющий) содержание, созданный с помощью встроенного графического редактора или импортированный из библиотеки рисунков 1 – красочный фон, который частично отражает содержание работы 0 – фон тусклый, не отражает содержание работы
9	Качество оформления работы	3 – работа оформлена изобретательно, применены нетрадиционные средства, повышающие качество описания работы 2 – работа оформлена аккуратно, описание четко, последовательно, понятно, грамотно 1 – работа оформлена аккуратно, но без «изысков», описание непонятно, неграмотно
	Максимальное количество баллов	**24 балла**

Итоговый тест

1. **Как называется персонаж в программе Scratch**
   a) СКРЕТЧ
   b) СПРАЙТ
   c) СПРУТ
   d) КОЛА
2. **Что такое алгоритм (программа, скрипт)?**
   a) действия, которые идут друг за другом и приводят к результату
   b) это набор команд
   c) это результат
   d) это компьютерная программа
3. **Процессы, которые повторяются, называются...**
   a) условными
   b) линейными
   c) циклическими
4. **Эффект движения происходит за счет изменении**
   a) сцены
   b) костюмов
   c) координат
   d) нет правильного ответа
5. **Сцена - это?**
   a) пространство, игровая площадка. Место, где происходят события.
   b) место для выступлений
   c) где танцуют дети
   d) виртуальное пространство

6. **В каком разделе можно найти следующие операции сравнения >, <, =, >=, <= ..?**
   a) логические блоки
   b) формулы
   c) операторы
7. **Тело цикла в алгоритме с повторением - это ...**
   a) количество повторений в цикле
   b) завершения цикла
   c) действия, которые повторяются не один раз
   d) начало цикла
8. **Что такое переменная?**
   a) это то, что может принимать разные значения
   b) входящие и исходящие сообщения
   c) инструкции, которые указывают на то, что нужно делать
   d) цикл, повторения
9. В чем разница между глобальными и локальными переменными?
10. Дать определение понятию **Программирование**?

Высокий уровень- 9-10 баллов
Средний уровень- 7-8 баллов
Низкий уровень- 5-6 баллов

2.5 Методическое обеспечение программы

№	Раздел программы	Форма занятий	Дидактическое и техническое оснащение	Методы и приемы	Форма подведения итогов
1	**Введение в программу. Работаем в среде Scratch**	Учебное занятие	Экран, компьютер, презентации, наглядные пособия, раздаточный материал	Беседа, объяснение, демонстрация, игровые методы	Опрос
2	**Движение и рисование, внешность и звуки**	Учебное занятие	Интернет, ресурсное обеспечение, раздаточный материал, инструкционные карты	Беседа, рассказ, инструктаж, демонстрация, иллюстрация, упражнение, отработка операций	Наблюдение, фронтальный опрос
3	**Процедуры и переменные, принятие решений**	Учебное занятие	Проектор, компьютер, интернет, раздаточный материал, инструкционные карты	Беседа, рассказ, инструктаж, демонстрация, иллюстрация, работа по образцу, по алгоритму, самостоятельная работа	Наблюдение, фронтальный опрос
4	**Подробнее о циклах, строки и списки**	Учебное занятие	Проектор, компьютер, интернет, раздаточный материал, инструкционные карты	Беседа, рассказ, инструктаж, демонстрация, иллюстрация, работа по образцу, по алгоритму, самостоятельная работа	Наблюдение, фронтальный опрос
5	**Аттестация**	Учебное занятие	Раздаточный материал, интернет-ресурсы	Создание проблемных ситуаций, разрешение их, стимулирование, мотивация, мозговой штурм	Фронтальная и индивидуальная беседа, творческий проект, итоговое тестирова

					ние
6	**Подведение итогов**	Творческое занятие	Раздаточный материал	Создание проблемных ситуаций, разрешение их, игровые методы, проектная деятельность, исследовательская деятельность	Презентация, защита итоговых проектов

2.6. Список литературы для педагога

1. Патаракин Е. Д. Руководство для пользователя среды Scratch. Версия 2.0, 2007 г.
2. Пашковская Ю. В. Творческие задания в среде Scratch: рабочая тетрадь для 5-6 классов / Ю. В. Пашковская. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014.
3. Рындак В. Г., Дженжер В. О., Денисова Л. В. Проектная деятельность школьника в среде программирования Scratch: учебно-методическое пособие / В. Г. Рындак, В. О. Дженжер, Л. В. Денисова. – Оренбург: Оренб. гос. ин-т. менеджмента, 2009. — 116 с.: ил.
4. Цветкова М. С., Богомолова О. Б. Программа курса по выбору «Творческие задания в среде программирования Скретч», изданной в сборнике «Информатика. Математика. Программы внеурочной деятельности для начальной и основной школы: 3-6 класс» / М. С. Цветкова, О. Б. Богомолова. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.
5. Электронное приложение к рабочей тетради Пашковской Ю. В. «Творческие задания в среде Scratch» размещено на сайте http://www.metodist.lbz.ru

Для обучающегося:

1. Голиков Д. В., Голиков А. Д. Программирование на Scratch 2. Делаемигры и мультики / Д. В. Голиков, А. Д. Голиков. – Электронное издание, 2014.
2. Торгашева Ю. В. Первая книга юного программиста. Учимся писать программы на Scratch / Ю. В. Торгашева. – СПб.: Питер,2016.