МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
НОВОСЕЛОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №5
ИМЕНИ ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА В.И. РУСИНОВА

РАССМОТРЕНО
Педагогическим советом МБОУ
Новоселовской СОШ № 5
Протокол от 31.08.2021 № 1

УТВЕРЖДАЮ:
Директор МБОУ
Новоселовской СОШ №5
_____ С.В. Целитан
Приказ от 01.09. 2021 № 209/1

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

«Программирование в среде Скретч (Scratch)»

Техническая направленность
Базовый уровень
Возраст учащихся: 10 - 13 лет
Срок реализации: 1 год

Составитель:
педагог дополнительного
образования
Лалетина Татьяна Владимировна

Новоселово
2021

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы

1.1. Пояснительная записка.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Программирование в среде Скретч (Scratch)» (далее – Программа) разработана в соответствии с нормативно-правовыми документами:

- Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) "Об образовании в Российской Федерации" (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.08.2020);
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации до 2025 года, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015 г. № 996-р;
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2020 (Распоряжение Правительства РФ от 24.04.2015 г. № 729-р);
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 30.09.2020 г. №533 «О внесении изменений в порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденный приказом министерства просвещения российской федерации от 09.11.2018 г. №196»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.11.2018 г. №196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 г. № 09-3242 «О направлении методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) разработанные Минобрнауки России совместно с ГАОУ ВО «Московский государственный педагогический университет», ФГАУ «Федеральный институт развития образования», АНО ДПО «Открытое образование»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарноэпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Методические рекомендации по разработке и оформлению дополнительных общеобразовательных программ, разработанные региональным модельным центром дополнительного образования детей Красноярского края, 2021 год;
- Уставом МБОУ Новоселовской СОШ № 5имени Героя Советского союза В. И. Русинова.

Направленность Программы: - техническая. Программа предоставляет возможность учащимся научиться составлять программы в

среде программирования Скретч, реализовать свои проекты в области программирования и технического творчества.

Новизна Программы. Программа новая и впервые реализуется в МБОУ Новоселовской СОШ № 5 для детей среднего школьного возраста.

Актуальность Программы. Актуальность предлагаемой программы определяется запросом со стороны детей и их родителей на программы технического развития школьников, материально-технические условия, для реализации которого, имеются на базе МБОУ Новоселовской СОШ № 5. Программа знакомит с основными алгоритмическими конструкциями, используемыми в языках программирования; позволяет получить позитивный опыт написания первых завершённых программных продуктов (проектов).

Отличительные особенности Программы. Программа имеет базовый уровень и предполагает знакомство с основными понятиями, используемыми в языках программирования высокого уровня, решение большого количества творческих задач, многие из которых моделируют процессы и явления окружающего мира.

Приоритетным направлением является использование среды программирования Scratch 2.0, разработанную сотрудниками Массачусетского технологического университета и свободно распространяемую. В этой среде можно придумывать свои проекты, разрабатывать игры, реализовывать творческие задумки.

Адресат программы

Категория детей. Программа рассчитана на детей среднего школьного возраста, имеющих начальные навыки работы на компьютере и не имеющие медицинских противопоказаний. В Программе могут заниматься как мальчики, так и девочки.

Возраст: 10 – 13 лет.

Наполняемость групп:

1 группа по 10 человек, минимальное 9, максимальное 10.

2 группа по 9 человек, минимальное 8, максимальное 9.

Предполагаемый состав групп: разновозрастной.

Условия приема детей: набор детей на обучение по Программе на вакантные места осуществляется по результатам собеседования.

Срок реализации программы и объём учебных часов: 1 год обучения: 78 часов, 2 раз в неделю по 1 часу.

Форма обучения: очная

Режим занятий: занятия проходят 2 раза в неделю, продолжительность 25 мин., перемена 10 мин. и продолжение занятия 25 мин. в соответствии с требованиями к продолжительности работы за компьютером.

1.2. Цель и задачи программы.

Цель: развитие алгоритмического мышления учащихся через создание проектов (программ) в среде программирования Скретч.

Задачи

Предметные:

- научить составлять и записывать алгоритм для конкретного исполнителя;
- познакомить с основными алгоритмическими структурами — линейной, условной и циклической;
- формировать информационную культуру и алгоритмическое мышление;
- развивать основные навыки использования компьютерных устройств и программ;
- формировать умения соблюдать нормы информационной этики и права.

Личностные:

- развивать мотивацию к обучению и познанию.

Метапредметные:

- использование навыков и умений информационно-коммуникационных технологий для познавательной и творческой деятельности.

1.3. Содержание Программы

Учебный план

Таблица 1.

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Форма аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Вводное занятие	1	1		Опрос.
2	Раздел 1. Знакомство с программной средой Скретч (Scratch)	4	2	2	Наблюдение. Практическая работа
3	Раздел 2. Компьютерная графика	5	2	3	Тест.
4	Раздел 3. Алгоритмы и исполнители	30	8	22	Тест.
5	Раздел 4. Проектная деятельность и моделирование процессов и систем	14	4	10	Разработка и представление проекта (программы).
6	Итоговая аттестация	2		2	Демонстрация готовых программ.
7	Работа с детским коллективом	10		10	Наблюдение. Обсуждение.
8	Познавательные	12		12	Сертификаты

	мероприятия (акции, беседы)				Дипломы
	Итого:	78	17	61	

Содержание учебного плана.

1. Вводное занятие. (1 ч.)

Теория (1ч.) Знакомство обучающихся друг с другом и с педагогом. Инструктаж по технике безопасности.

Формы контроля: опрос.

2 . Раздел 1. Знакомство с программной средой Scratch (4 ч.)

Теория (2ч.) Знакомство со средой Scratch, изучение основных инструментов среды.

Практика (2ч.) Исполнитель Scratch, цвет и размер пера, основные инструменты среды.

Формы контроля: Наблюдение. Практическая работа

3 . Раздел 2. Компьютерная графика (5 ч.)

Теория (2 ч.) Основные инструменты встроенного растрового графического редактора. Линейный алгоритм. Создание блок-схемы. Основные графические примитивы векторного редактора LibreOfficeDraw.

Практика (3 ч.) Линейный алгоритм. Исполнитель Scratch рисует квадраты и прямоугольники линейно. Конечный цикл. Исполнитель Scratch рисует квадраты, линии. Конечный цикл. Исполнитель Scratch рисует квадраты, линии.

Конечный цикл. Исполнитель Scratch рисует несколько линий и фигур. Копирование фрагментов программы.

Формы контроля: Тест.

4. Раздел 3. Алгоритмы и исполнители (30 ч.)

Теория (8 ч.) Линейный алгоритм. Работа с переменными, основные приемы работы с переменными в среде. Циклический алгоритм. Цикл в цикле. Вложенные и внешние циклы. Цикл в цикле. Повторение пунктирной линии с поворотом. Блок-схема цикла. Алгоритмы с ветвлением. Условие ЕСЛИ. Два исполнителя. Алгоритм с ветвлением. Условие ЕСЛИ. Взаимодействие исполнителей. Блок-схема с условием. Работа со списками. Создание подпрограмм.

Практика (22 ч.) Линейный алгоритм. Работа с переменными, основные приемы работы с переменными в среде. Бесконечный цикл. Анимация исполнителя Scratch на основе готовых костюмов. Сцена как исполнитель. Создаем модель таймера. Бесконечный цикл. Одна программа для исполнителя Scratch, но разные костюмы. Одинаковые программы для несколько исполнителей. Несколько исполнителей. Параллельное выполнение действий для ускорения процесса выполнения программы. Разбиение программы на части для параллельного выполнения исполнителями. Таймер. Уменьшение показаний таймера при параллельных вычислениях. Два исполнителя со своими программами. Мини-проект

«Часы». Цикл при условии. Мини-проект «Шарики в лабиринте» Цикл при условии. Исполнитель определяет цвета. Цикл при условии. Исполнители в разных слоях. Мини-проект «Самолет сквозь облака».

Формы контроля: Тест.

5. Раздел 4. Проектная деятельность и моделирование процессов и систем (14 ч.)

Теория (4 ч.) Сцена как исполнитель. Последовательное выполнение команд исполнителями. Алгоритмы с ветвлением. Программирование клавиш. Алгоритмы с ветвлением. Если касается цвета.

Практика (10 ч.) Перемещение исполнителя из одного слоя в другой. Действия исполнителей в разных слоях. Мини-проект «Дорога». Интерактивность исполнителей. Создание мини-проекта «Лабиринт». Игра «Лабиринт». Усложнение. Моделирование ситуации. Мини-проект «Пешеходный переход». Моделирование ситуации. Интерактивность исполнителей. Мини-проект «Водолей».

Формы контроля: Разработка и представление проекта (программы).

6. Итоговая аттестация (2 ч.)

Практика (2 ч.) Подготовка и демонстрация созданных программ.

Формы контроля: Демонстрация готовых программ.

7. Работа с детским коллективом (10 ч.)

Практика (10 ч.) Мероприятия на сплочение детского коллектива. *Формы контроля:* Наблюдение. Обсуждение.

8. Познавательные мероприятия (акции, олимпиады, беседы и прочее) (12 ч.)

Практика (12 ч.) Всероссийская акция «Урок Цифры» – интерактивный тренажер. Сезон 2021 – 2022: Разработка игр (22.11.21 – 12.12.21), Исследование кибератак (январь 2022), Искусственный интеллект в музыке (февраль 2022), Быстрая разработка приложений (апрель 2022).

Олимпиады: Олимпиада Учи.ру и VK по программированию для учеников 1 – 9 классов, входит в перечень олимпиад на 2021/2022 уч. год № 158, участие бесплатное.

Формы контроля: сертификаты, дипломы.

1. 4. Планируемые результаты.

Предметные:

- научиться составлять и записывать алгоритм для конкретного исполнителя;
- познакомиться с основными алгоритмическими структурами — линейной, условной и циклической;
- получит представление об информационной культуре и алгоритмическом мышлении;
- разовьет навык использования компьютерных устройств и программ;
- научиться соблюдать нормы информационной этики и права.

Личностные:

- проявит интерес к обучению и познанию.

Метапредметные:

- использует свои навыки и умения информационно-коммуникационных технологий для познавательной и творческой деятельности.

Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий.

2.1. Календарный учебный график

Таблица 2.

№ п/п	год обучения	дата начала занятий	дата окончания занятий	количество учебных недель	количество учебных дней	количество учебных часов	режим занятий	сроки проведения промежуточной аттестации
1	1	15.09.2021	30.05.22	78	78	78	2 раз в неделю по 1 часу	Итоговая аттестация: 1 группа - 28.05.22 30.05.22 2 группа 25.05.22 28.05.22

2.2. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение: кабинет информатики:

- рабочих мест ученика (компьютер) – 8 шт.;
- рабочее место учителя (компьютер) – 1 шт.;
- проектор;
- экран;
- сканер;
- акустические колонки;
- парты и стулья для теоретических занятий - 16 посадочных мест;
- жалюзи на окнах;
- классная доска;
- стеллажи для хранения дидактических пособи;
- программное обеспечение:
  - среда программирования Scratch 2.0

Информационное обеспечение

Учебно-методическая литература, инструкции по технике безопасности, плакат гимнастика для глаз, правила работы в кабинете информатики, демонстрационный и раздаточный материал, видео уроки:

Урок 1. Знакомство со средой программирования Scratch

https://www.youtube.com/watch?v=vd20J2r5wUQ,

Урок 2. Исполнитель Scratch, цвет размер пера. https://www.youtube.com/watch?v=jSs9axeyBHs

Урок 3. Основные инструменты графического редактора программной среды Scratch https://www.youtube.com/watch?v=JjMDHJtFvFM

Урок 4. Линейный алгоритм. https://www.youtube.com/watch?v=x-jPH3gzifw

Урок 5. Линейный алгоритм. https://www.youtube.com/watch?v=dG_rdHpzfMg

Программирование для детей на Scratch 3 https://www.youtube.com/watch?v=842RvKKOg_U

Практикум по программированию в среде Scratch на основе видео-уроков от издательства "Бином" [Электронный ресурс] https://www.labirint.ru/books/695699/

Кадровое обеспечение Программы: Программа реализуется педагогом дополнительного образования, имеющим опыт работы в техническом направлении 2 года.

Образование: красноярский государственный педагогический университет, специальность: учитель физики, информатики и вычислительной техники, 1997 г.

2.3. Формы аттестации и оценочные материалы.

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов: тесты, задания для практических работ, протокол итоговой аттестации, карта отслеживания результатов, журнал посещаемости.

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов: опрос, практическая работа, разработка собственного проекта (программы), демонстрация готовых программ.

Оценочные материалы

- **Входной контроль –** собеседование, проводиться в начале года для оценки уровня образовательных возможностей и выявления мотивации детей в форме опроса.
- **Текущий контроль** – проводиться в течении года в форме: практических работ, выполнения творческих заданий (мини-проектов), тестирования.
- **Итоговый контроль** проводится в конце года в форме демонстрация готовых программ.

Уровни освоения содержания программы

Высокий уровень: ребенок выполняет все предложенные задания самостоятельно.

Средний уровень: ребенок выполняет самостоятельно и с частичной помощью педагога все предложенные задания.

Низкий уровень: ребенок не может выполнить все предложенные задания, только с помощью педагога выполняет некоторые предложенные задания.

2.4. Методические материалы

Особенности организации образовательного процесса: очно.

Методы обучения: словесный, наглядный, практический, объяснительно-иллюстративный.

Методы воспитания: метод примера, педагогическое требование, создание воспитательных ситуаций, поощрение, анализ результатов.

Формы организации образовательного процесса: индивидуальная, парная, групповая.

Формы организации учебного занятия: ознакомительное занятие, практическая работа, комбинированное занятие, демонстрация готовых проектов (программ).

Педагогические технологии: информационно-коммуникационные технологии, технология игрового обучения, здоровьесберегающая технология.

Алгоритм учебного занятия: вводная часть, основная часть, физкультминутка, заключительная часть.

Дидактические материалы: инструкции, план выполнения практической работы, тестовые задания, карточки с заданиями для практической работы, демонстрационный материал, сценарии мероприятий.

2.5. Список литературы

Список литературы, рекомендованный педагогам:

1. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика. 5 – 6 классы: методическое пособие. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016
2. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика: Учебник для 5 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017.
3. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика: Учебник для 6 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017.
4. Информатика. 5 – 6 классы. Практикум по программированию в среде Scratch. / Т. Е. Сорокина, А. Ю. Босова; под ред. Л. Л. Босовой. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019
5. Материалы авторской мастерской Босовой Л.Л. [Электронный ресурс] URL: metodist.lbz.ru/
6. Поурочные разработки к модулю «Пропедевтика программирования со Scratch» для 5 класса
7. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс] URL: http://school-collection.edu.ru/
8. Издательский дом Первое сентября [Электронный ресурс] URL: http://1september.ru

9. Издательство БИНОМ Лаборатория знаний / авторская мастерская / Босова Л. Л. [Электронный ресурс] URL: https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/
10. Практикум по программированию в среде Scratch на основе видео-уроков от издательства "Бином" [Электронный ресурс] https://www.labirint.ru/books/695699/
11. Электронное приложение к учебнику «Информатика» для 5 класса (УМК Босова Л.Л. и др. 5-9 кл.) [Электронный ресурс] URL: https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor5.php
12. Электронное приложение к учебнику «Информатика» для 7 класса (УМК Босова Л.Л. и др. 5-9 кл.) [Электронный ресурс] URL: https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor7.php

Список литературы, рекомендованный учащимся:

1. Практикум по программированию в среде Scratch на основе видео-уроков от издательства "Бином" [Электронный ресурс] https://www.labirint.ru/books/695699/
2. Информатика. 5 – 6 классы. Практикум по программированию в среде Scratch. / Т. Е. Сорокина, А. Ю. Босова; под ред. Л. Л. Босовой. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019
3. Урок Цифры / Всероссийский образовательный проект в сфере Информационных технологий [Электронный ресурс] URL: https://xn--h1adlhdnlo2c.xn--p1ai/

Список литературы, рекомендованный родителям:

1. Практикум по программированию в среде Scratch на основе видео-уроков от издательства "Бином" [Электронный ресурс] https://www.labirint.ru/books/695699/
2. Информатика. 5 – 6 классы. Практикум по программированию в среде Scratch. / Т. Е. Сорокина, А. Ю. Босова; под ред. Л. Л. Босовой. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019
3. Урок Цифры / Всероссийский образовательный проект в сфере Информационных технологий [Электронный ресурс] URL: https://xn--h1adlhdnlo2c.xn--p1ai/