

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОЛОСОВСКИЙ ЦЕНТР ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

ПРИНЯТО:
решением педагогического совета
Протокол от 31.08.2022 г. № 1

УТВЕРЖДЕНО:
Приказом директора МБУ ДО
«Волосовский ЦИТ»
от 01.09.2022 г. № 30
_____ И.А. Филиппова

**Дополнительная общеразвивающая программа
технической направленности
««Программирование в среде Scratch»**

Возраст обучающихся: 9-13 лет

Срок реализации: 1 год

Автор: Иванов Александр Алексеевич, педагог
дополнительного образования
МБУ ДО «Волосовский ЦИТ»

г. Волосово
2022 год

Оглавление

Пояснительная записка.....	3-4
Организационно-педагогические условия реализации образовательной программы	4
Планируемые результаты освоения образовательной программы	4-5
Система оценки результатов освоения общеразвивающей программы	5-6
Учебно- тематическое планирование.....	7
Содержание изучаемого курса.....	8-10
Средства обучения	11
Список литературы	12
Приложения.....	13-15

Пояснительная записка

Дополнительная общеразвивающая программа **технической**
направленности «Программирование в среде Scratch» разработана на основе:

- Федерального закона от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Концепции развития дополнительного образования детей (утверждена Распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 года № 678-р);
- Приказа Министерства Просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 года №196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологическим требованиям к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи" от 01.01.2021 года;
- Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (№ 996-р от 29.05.15);
- Устава МБУ ДО «Волосовский ЦИТ».

Актуальность и новизна программы направлена на возможность работать с картинками и звуком, создавать анимации и динамические сцены, записывать в виде скриптов последовательности действий. Программа знакомит обучающихся с основами программирования, попутно помогая развивать их творческие данные, логику и мышление. Технологии Scratch изучает язык программирования, знакомит обучающихся с технологией параллельного программирования (что обеспечивает более лёгкое систематическое изучение этой дисциплины впоследствии и обогащает обучающихся новыми плодотворными идеями) и технологией событийного программирования. Образовательная программа опирается на использование в обучении современных образовательных онлайн-ресурсов в рамках обучения программирования роботов.

Цель программы - изучение алгоритмов в среде Scratch.

В ходе обучения решаются следующие **задачи** общего учебного процесса:

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.

Рекомендуемый возраст обучающихся: 9-13 лет (3 – 5 класс).

Срок реализации общеобразовательной программы «Основы программирования роботов» - 1 год. На реализацию курса отводится 1 час в неделю (одно занятие в неделю по 40 мин), всего 34 недели.

**Организационно - педагогические условия реализации
общеразвивающей программы**

Формы обучения – очная.

Наполняемость групп – до 10 человек.

Режим занятий: – 1 раз в неделю 40 минут.

Общее количество часов по программе: 34 часа.

Формы организации образовательной деятельности обучающихся: групповая.

Организация занятий - аудиторная.

Электронное обучение и дистанционные образовательные технологии используются при особом режиме ОО (эпидемиологические условия и т.д.).

Форма контроля: практические работы; опросы; соревнования.

Формой подведения итогов по программе является создание игры.

Особенности организации образовательного процесса – осуществляется в соответствии с учебным планом в сформированных группах, постоянного состава.

Занятия проводятся полным составом объединения, но в зависимости от задания предполагает работу в паре или группе, а также индивидуальные занятия при подготовке к конкурсам и соревнованиям.

Планируемые результаты освоения общеразвивающей программы

В результате изучения курса получают дальнейшее развитие личностные, регулятивные, коммуникативные и познавательные универсальные учебные действия, учебная (общая и предметная) и общепользовательская ИКТ-компетентность обучающихся. В основном формируются и получают развитие метапредметные результаты такие, как:

- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и

схемы для решения учебных и познавательных задач;

- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ-компетенции).

Вместе с тем делается существенный вклад в развитие личностных результатов, таких как:

- формирование ответственного отношения к учению;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, творческой и других видов деятельности.

В части развития предметных результатов наибольшее влияние изучение курса оказывает:

- на формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей с использованием соответствующих программных средств обработки данных;
- формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

К концу освоения программы обучающиеся:

- знают принципы и структуру Scratch проектов, формы представления и управления информацией в проектах;
- умеют спроектировать, изготовить и разместить в сети или подготовить для иной формы представления Scratch проекты;
- владеют способами работы с изученными программами;
- знают и умеют применять при создании Scratch проектов основные принципы композиции и колористики;
- способны осуществлять рефлексивную деятельность, оценивать свои результаты, корректировать дальнейшую деятельность по разработке Scratch проектов.

Система оценки результатов освоения общеразвивающей программы

Оценка качества освоения обучающимися дополнительной общеразвивающей программы включает в себя:

- текущий контроль успеваемости обучающихся;
- промежуточную аттестацию обучающихся;
- итоговый контроль.

Текущий контроль

Текущий контроль успеваемости обучающихся в центре осуществляется педагогом дополнительного образования по каждой изученной теме (разделу). Текущий контроль может проводиться в следующих формах: опрос, устная беседа, практическая работа.

Промежуточная аттестация

Основными формами проведения промежуточной аттестации обучающихся являются: опрос, устная беседа, наблюдение, практическая работа. Педагог выбирает форму промежуточной аттестации самостоятельно с учетом содержания реализуемой дополнительной общеразвивающей программы и документов, регламентирующих промежуточную аттестацию.

Итоговый контроль

Основными формами проведения итогового контроля обучающихся являются – создание игры.

Критерии оценки результатов текущего контроля и промежуточной:

1) Критерии оценки теоретической подготовки обучающихся:

- соответствие теоретических знаний программным требованиям;
- осмысленность и свобода владения специальной терминологией.

2) Критерии оценки практической подготовки обучающихся:

- соответствие уровня практических умений и навыков программным требованиям;
- свобода владения специальным инструментом, оборудованием и оснащением;
- качество выполнения практического задания.

Итоговая практическая работа выполняется в форме создания игры. Педагогом в течение учебного года два раза проводится мониторинг Карт качественных характеристик (приложение 2).

Система оценивания – безотметочная (зачет/незачет). Используется только словесная оценка достижений обучающихся.

Учебно-тематическое планирование

№	Наименование раздела, тема	Количество учебных часов			Формы проведения промежуточной аттестации
		Теория	Практика	Всего	
Раздел 1. Базовые алгоритмы					
1-2	Основные термины и понятия. Линейный алгоритм. Создание блок-схемы.	1	1	2	Устная беседа, практическая работа
Раздел 2. Клонирование					
3-4	Создание клонов. Удаление клонов.	1	1	2	Устная беседа, практическая работа
Раздел 3. Переменные					
5	Введение в переменную	0,5	0,5	1	Устная беседа, практическая работа
6	Создание переменной	0,5	0,5	1	Устная беседа, практическая работа
7	Видимость переменной	0,5	0,5	1	Устная беседа, практическая работа
8-9	Изменение переменной	1	1	2	Устная беседа, практическая работа
10-12	Создание игры с помощью переменной	1	2	3	Устная беседа, практическая работа
Раздел 4. Создание спрайтов					
13-14	Создание спрайтов в растровой форме	1	1	2	Устная беседа, практическая работа
15-16	Создание спрайтов в векторной форме	1	1	2	Устная беседа, практическая работа
Раздел 5. Создание собственных проектов в среде Scratch					
17-21	Создание интерактивных мультфильмов, презентаций, комиксов	2	3	5	Устная беседа, практическая работа
22-26	Создание викторин и интерактивных тренажеров с ветвящимися сюжетами	2	3	5	Устная беседа, практическая работа
27-32	Создание интерактивных квестов, игр с ветвящимися сюжетами	2	4	6	Устная беседа, практическая работа
33-34	Итоговая работа		2	2	Устная беседа, практическая работа
Всего:		34			

Содержание изучаемого курса

Раздел 1. Базовые алгоритмы (2 часа)

Тема 1. Основные термины и понятия. Линейный алгоритм. Создание блок-схемы. Техника безопасности

Теория: основные базовые алгоритмические конструкции (линейные алгоритмы, с условным оператором, циклического типа с предусловием и постусловием) и их исполнение в среде Scratch. Понятие исполнителя, алгоритма и программы, их назначение, виды и использование. Виды управления исполнителем. Способы записи алгоритма. Основные характеристики исполнителя. Система команд исполнителя. Понятие проект, его структура и реализация в среде Scratch. Основные компоненты проекта Scratch: спрайты и скрипты. Принцип создания анимации и движения объектов. Листинг программы. Сцена. Текущие данные о спрайте. Стилль поворота. Панель инструментов, Новый спрайт. Координаты мышки. Режим представления. Окно скриптов. Окно блоков. Блоки стека. Блоки заголовков. Самодостаточные и открытые скрипты

Практика: Способы записи алгоритмов. Блок-схемы. Программы. Ветвления. Запись в виде блок-схем.

Раздел 2. Клонирование (2 часа)

Тема 2. Создание клонов. Удаление клонов

Теория: Изучение видов клоном. Что такое клоны, зачем они нужны.

Практика: Создание клонов, время действия клонов, условия создания клонов. Создание анимации с использованием клонов.

Раздел 3. Переменные (8 часов)

Тема 3. Введение в переменную

Теория: Переменные и их виды. Правила использования переменных в языке Скретч.

Практика: Основные арифметические операции с переменными. Область видимости переменной. Переменные для всех спрайтов и переменные для отдельного спрайта. Создание игры с помощью переменной.

Раздел 4. Создание спрайтов (4 часа)

Тема 4. Создание спрайтов в растровой форме

Теория: Понятие растровой формы. Преимущества использования. Введение понятия пикселей.

Практика: Создание спрайтов в растровой форме с использованием основных приемов.

Тема 5. Создание спрайтов в векторной форме

Теория: Понятие векторной формы. Преимущества использования. Введение

в понятие вектор.

Практика: Создание спрайтов в векторной форме с использованием основных приемов.

Раздел 5: Создание собственных проектов в среде Scratch (18 часов)

Тема 6. Создание интерактивных мультфильмов, презентаций, комиксов (5ч)

Теория: Команды из группы ДВИЖЕНИЕ: Идти () шагов; Повернуть на () градусов; Повернуть в направлении (); Если на краю, оттолкнуться. Команды ВНЕШНОСТЬ: Говорить () в течение () секунд; Сказать (); Думать (); Спрятаться; Показать.

Инструменты графического редактора костюмов и фонов: работа в растровом и векторном режиме.

Практика: Создание эффекта анимации с помощью последовательной смены изображений. Покадровая анимация и смена костюмов в Scratch. Инструменты векторного редактора. Команды ВНЕШНОСТЬ: Сменить костюм на (); Следующий костюм. Смена фонов сцены. Команда ВНЕШНОСТЬ: Сменить фона на ().

Запись звука для проекта. Вкладка “Звуки” спрайта. Команды ЗВУК: Играть звук (), Играть звук () до конца.

Сообщения, передаваемые между спрайтами. Команды СОБЫТИЯ: Передать () и Когда я получу ().

Разработка сценария проекта в виде таблицы объектов, их свойств и взаимодействий. Проектирование интерфейса.

Тема 7. Создание викторин и интерактивных тренажеров с ветвящимися сюжетами (5ч)

Теория: Интерактивные проекты. Понятие викторины и тренажера, их составляющие. Разработка сценария реализации викторины и тренажера.

Переменные. Идентификатор и значение переменной. Типы переменных в Scratch: числовые, строковые. Команды для работы с переменными в Scratch. Группа команд ДАННЫЕ: Создать переменную, работа с переменными. Группа команд ОПЕРАТОРЫ. Числовой тип данных и его использование для подсчета очков в игре. Строковый тип данных и его использование в диалогах между спрайтами и для ввода данных пользователем. Команды группы «СЕНСОРЫ»: «Спросить ... и ждать», «Ответ» (защищенная переменная).

Практика: Понятие координат и движение спрайта по координатам. Определение координат спрайта на сцене. Команды «Перейти в x: () y: ()», «Плыть () секунд в точку x: () y: ()», «Изменить x на ()», «Установить x в ()», «Изменить y на ()», «Установить y в ()» группы команд ДВИЖЕНИЕ. Управление движением спрайта с помощью мыши и клавиатуры.

Команды управления «Если ... то ...», «Если ... то ... иначе ...». Проверка правильности ответа пользователя. Различные реакции на правильный и неправильный ответ.

Тема 8. Создание интерактивных квестов, игр (6ч)

Теория: Понятие квест, необходимые компоненты квеста. Разработка основного алгоритма, интерфейса и сцен. Логика прохождения квеста, задания и загадки.

События и сенсоры. Команды СОБЫТИЯ: Когда клавиша () нажата; Когда спрайт нажат; СЕНСОРЫ: Касается ()?; Касается цвета ()?.

Числовой тип данных. Команды группы ОПЕРАТОРЫ для выполнения вычислений и сравнения значений.

Практика: Способы создания многоуровневых квестов. Различные способы смены фонов сцены по различным условиям: касание спрайта; набор очков; ввод ответа на вопрос и др. Использование ветвлений и циклов различного вида.

Различные способы смены фонов сцены по различным условиям: касание спрайта; набор очков; ввод ответа на вопрос и др. Использование ветвлений и циклов различного вида.

Тема 9. Итоговая работа (2 часа)

Создание собственных проектов.

Средства обучения

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 Youtub (видеоуроки «работа в среде 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 или Windows 8

Open Office Компьютерные программы: Scratch

Список литературы:

1. Патаракин, Е.Д. Учимся готовить в среде Скретч (Учебно-методическое пособие) / Е.Д. Патаракин – М.: Интуит.ру, 2007.
2. Рындак, В.Г. Проектная деятельность школьника в среде программирования Scratch: учебно-методическое пособие / В. Г. Рындак, В.О. Дженжер, Л.В. Денисова [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://umr.rcokoit.ru/dld/metodsupport/scratch2.pdf>. – Дата доступа: 15.04.2016.
3. Скретч: идея, программа, общество / Официальный сайт проекта Scratch [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://scratch.mit.edu/>. – Дата доступа: 15.04.2016.
4. Программирование на Scratch-2. Делаем игры и мультики. Подробное пошаговое руководство для самостоятельного изучения ребёнком. Голиков Денис и Голиков Артём.
5. Введение в Scratch. Цикл уроков по программированию для детей (версия 1). Лаборатория юного линуксоида. <http://younglinux.info>. 2011г.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Календарный учебный график к дополнительной общеразвивающей программе «Программирование в среде Scratch» на 2022-2023 учебный год

Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»

Общеразвивающая программа	«Программирование в среде Scratch» технической направленности	
Сроки освоения	1 год Педагог Иванов Александр Алексеевич	
Начало учебного года	С <u> 1 </u> сентября 2022 года	
Учебные периоды	<u>1-ый период (1-ое полугодие)</u> с <u> 1 </u> сентября по <u> 30 </u> декабря 2022 года <u>2-ой период (2-ое полугодие)</u> С <u> 10 </u> января по <u> 31 </u> мая 2023 года	
Продолжительность уч. года	34 недели	
Количество учебных недель по полугодиям	первое учебное полугодие	второе учебное полугодие
	16	18
Продолжительность учебной недели. Комплектование групп	Продолжительность учебной недели – 5 дней. Занятия проводятся по группам. Групповые – <u> 10 </u> человек (а)	
Режим занятий	Среда: 14.10-14.50 Четверг: 15.00-15.40 Пятница: 14.10-14.50 Продолжительность занятий – 40 минут (академический час)	
Учебная нагрузка в неделю	1 год обучения 1 раз в неделю по 1 часу (академическому)	
Праздничные дни	Согласно календарю праздничных дней, утвержденному Министерством труда и социального развития РФ праздничные дни в первом полугодии: 04 ноября; во втором полугодии: 1- 9 января; 23 февраля; с 08 марта; 1-3 и 9-10 мая.	
Промежуточная аттестация	С 20 апреля по 20 мая (согласно Положению об аттестации обучающихся)	
Окончание учебного года	31 мая 2023 года	
Каникулы в учреждении	<u>Зимние</u> – продолжительность каникул определяется количеством праздничных дней, согласно календарю праздничных дней, утвержденному Министерством труда и социального развития РФ. <u>Весенние</u> – последняя неделя марта. <u>Летние</u> – с 01 июня по 31 августа. В летнее время – реализация досуговых образовательных программ. Учебно-тренировочные сборы по графику. <u>Осенние</u> – последняя неделя октября	
Учеба в период каникул	<u>В период школьных каникул</u> занятия проводятся в соответствии с учебным планом.	

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Качественные характеристики продвижения обучающихся по программе «Программирование в среде Scratch»

___1/2___ полугодие

Фамилия, имя	Мотивация к знаниям		Творческая активность		Эмоциональная настроенность		Достижения		«Знания, умения, навыки»	
	начало	конец	начало	конец	начало	конец	начало	конец	начало	конец

Критерий «Мотивация к знаниям»

Подготовительный уровень	Неосознанный интерес, навязанный извне, на уровне любознательности. Мотив случайный, кратковременный
Начальный уровень	Интерес поддерживается самостоятельно. Мотивация неустойчивая, связана с результативной стороной процесса
Уровень освоения	Интерес на уровне увлечения, поддерживается самостоятельно. Устойчивая мотивация.

Критерий «Творческая активность»

Подготовительный уровень	Интереса, инициативы не проявляет. Нет навыка деятельного решения проблем.
Начальный уровень	Инициативы проявляет редко. Добросовестно выполняет задания, поручения. Проблемы решает при помощи педагога.
Уровень освоения	Инициативу проявляет не всегда. Положительный отклик на успехи свои и коллектива.

Критерий «Эмоциональная настроенность»

Подготовительный уровень	Бедные, невыразительные жесты, мимика, речь, голос. Невыразительное эмоциональное состояние.
Начальный уровень	Учится, пытается выразить своё эмоциональное состояние.
Уровень освоения	Выражает своё эмоциональное состояние при помощи мимики, жестов, речи, голоса.

Критерий «Достижения»

Подготовительный уровень	Пассивное участие в делах объединения.
Начальный уровень	Активное участие в делах, занятиях.
Уровень освоения	Значительные результаты, достижения на местном уровне.

Критерий «Знания, умения, навыки»

Подготовительный уровень	Знакомство с образовательной областью.
Начальный уровень	Владение основами знаний.
Уровень освоения	Овладение специальными знаниями, умениями и навыками.

