Управление образования Верхнесалдинского городского округа

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №6»

РАССМОТРЕНО И ПРЯНЯТО Решением педагогического совета, Протокол № 1 от 30.08.2022 г.

Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
«Scratsh - программирование»

Направленность: Техническая
Возраст детей: 8-14 лет
Срок реализации: 1 год
Количество часов в год: 68 часов

Автор-составитель: Поединщикова Елена Михайловна,

Педагог дополнительного образования

г. Верхняя Салда
2022 год

# Пояснительная записка

 Настоящая дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Создание компьютерных игр в среде SCRATCH» (далее Программа) имеет техническую направленность и ориентирована на развитие творческих способностей технических умений обучающихся, организацию проектно-исследовательской деятельности, профессионального самоопределения.

Программа разработана в соответствии с основными нормативными документами:

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» (от 29.12.2012г №273-Ф3);
2. Санитарные правила СП 2.4.3648-20 «Санитарно- эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (утверждено постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28);
3. Приказ Министерства образования и науки РФ от 9 января 2014 г. № 2

«Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

1. Приказ Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
2. Устав Муниципального общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы №6.

Актуальность программы продиктована развитием современного информационного общества, широким внедрением информационных технологий в образовательные процессы и обычную жизнь каждого человека. Реализация Программы способствует развитию мотивации к получению новых знаний, возникновению интереса к программированию как к инструменту самовыражения в творчестве, а также поможет в повышении самооценки и самоопределении личности.

Таким образом, реализация Программы позволит обучающимся получить необходимый объем знаний о возможностях использования среды программирования Scratch, создать положительную мотивацию, способствующую развитию личностных, метапредметных и предметных умений обучающихся. Кроме того, реализация Программы даст возможность для создания условий для социального, культурного и профессионального самоопределения, творческой самореализации личности ребенка по средствам реализации мероприятий технической направленности, а также овладение ими soft и hard компетенциями.

**Педагогическая целесообразность.** Педагогическая целесообразность заключается в использовании игрового, визуального подхода для вовлечения детей в активности, чтобы они оставались вовлеченными в процессе обучения. Scratch не просто язык программирования, но еще и интерактивная среда, где результаты действий визуализированы, что делает работу с программой понятной, интересной и увлекательной. Отличительной особенностью среды Scratch является возможность создавать мультфильмы, анимацию и даже простейшие игры, что делает программу практически значимой для современного школьника.

**Отличительные особенности программы.** Отличительной особенностью программы является ее направленность на развитие у обучающихся гибких навыков: критическое мышление; креативность; коммуникация; координация. Данная программа может реализовываться для образования детей с ограниченными возможностями здоровья, в этом случае ее реализация будет способствовать социализации детей.

**Возраст обучающихся:** 8 - 1 4 лет

*Возраст 8-9 лет.* Главной чертой этого возрастного периода является переход от игры к учению. Данный возрастной. период можно характеризовать как начальный уровень осознанного умения учиться, период начала освоения научных понятий, развития навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками для достижения общей цели, развитие самоконтроля и самооценки. Особое место в жизни учащегося в этот период занимает педагог, он образец действий, суждений и оценок. Учебное пространство должно включать не только учение, но и различные игры, тренировки, пробы (создание авторских работ). У ребенка должно быть место предъявления своих достижений (различные выставки, соревнования).

*Возраст 10-14 лет.* Этому возрасту свойственно чувство взрослости: потребность равноправия, уважения и самостоятельности, требование серьезного, доверительного отношения со стороны взрослых. Происходит формирование зрелых форм учебной мотивации, при которой учение приобретает личностный смысл. Приобретается опыт совместного действия в сообществе сверстников и значимых взрослых, объединенных общей деятельностью.

**Количество обучающихся в группе:** 8-10 человек. Группы формируются в соответствии с возрастом детей (8-9 лет, 10-11 лет, 12-13 лет, 13-14 лет)

**Объем программы:** 68 часов.

**Срок реализации программы:** 9 месяцев.

**Режим занятий:** 2 академических часа в неделю.

**Длительность занятия:** 45 минут.

**Форма обучения:** очная

**Формы организации учебных занятий:**

* урок-консультация;
* практикум;
* урок-проект;
* смотр.
1. **Цель и задачи программы**

 **Цель программы –** развитие и формирование у обучающихся навыков создания анимированных проектов средствами среды Scratch.

# Задачи:

*Обучающие:*

* обучить навыками составления алгоритмов;
* познакомить с понятиями «объект», «событие», «управление», «обработка событий»;
* изучить принципы работы основных алгоритмических конструкций;
* сформировать представление о профессии «программист»;
* сформировать навыки разработки, тестирования и отладки несложных программ
* познакомить с понятием проекта и алгоритмом его разработки;
* сформировать навыки разработки проектов: интерактивных историй, интерактивных игр, мультфильмов, интерактивных презентаций.

*Развивающие:*

* раскрыть критический, системный, алгоритмический и творческий потенциал мышления;
* развить внимание, память, наблюдательность;
* развить познавательный интерес;
* развить умение работать с компьютерными программами и дополнительными источниками информации;
* развить навыки планирования проекта и умение работать в группе.

*Воспитательные:*

* сформировать культуру работы коллективной проектной деятельности при реализации общих проектов;
* способствовать развитию интереса к изучению профессий, связанных с программированием;
* способствовать формированию установки на позитивную социальную деятельностьв информационном обществе, на недопустимость действий, нарушающих правовые, этнические нормы общения в информационном пространстве.

**Учебно-тематический план программы**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Название раздела, темы | Количество часов | Форма аттестации/контроля |
| всего | теория | практика |
| 1. | Вводное занятие.Основыпрограммирования | 8 | 3 | 5 | Опрос  |
| 2. | Раздел 1. Изучаем пространство. | 9 | 3 | 6 | Опрос, практическое задание, решение задач повышеннойсложности |
| 3. | Раздел 2. Моделируем игру. | 13 | 4 | 9 | Опрос, практическое задание,решение задач повышенной сложности |
| 4. | Раздел 3. Логика программирования | 16 | 4 | 12 | Опрос, практическое задание, решение задач повышеннойсложности |
| 5. | Раздел 4. Переменные | 9 | 3 | 6 | Опрос, практическое задание,решение задач повышенной сложности |
| 6. | Раздел 5. Клоны | 11 | 4 | 7 | Опрос, практическое задание, решение задач повышеннойсложности |
| 7. | Итоговое занятие | 2 | - | 2 | Защита проекта |
|  | **Итого** | **68** | 21 | 47 |  |

**Содержание Программы**

 **Вводное занятие. Основы программирования.**

*Теория:* Среда программирования Scratch: история создания, области применения. Основные определения: «алгоритм», «программа», «команда»,«система команд исполнителя», «исполнитель», «сцена», «проект», «спрайт», «скрипт».

*Практика:* Знакомство с программой Scratch: интерфейс программы, просмотр команд разных блоков. Работа с закладками: скрипты, костюмы, звуки.

#  Раздел 1. «Изучаем пространство» Тема 1.1. «Координаты»

*Теория:* Понятие алгоритма. Линейный алгоритм. Графическая запись алгоритма.

*Практика:* Создание простых проектов с использованием элементарных команд исполнителя по заданному линейному алгоритму.

Определение координат спрайта.

# Тема 1.2. «Повороты и направления»

*Теория:* Команды - идти; повернуться направо (налево); повернуть в направлении; повернуться к; изменить х (у) на; установить х (у) в; если край, оттолкнуться. Принципиальное различие действия команд идти в и плыть в. Назначение сенсоров положение х, положение у и направлении.

*Практика:* Создание программ для передвижения спрайтов по сцене.

# Тема 1.3. «Вращения и градусы»

*Теория:* Координатная плоскость. Точка отсчёта, оси координат, единица измерения расстояния, абсцисса и ордината.

*Практика:* Управление спрайтами: команды идти, повернуться на угол, опустить перо, поднять перо, очистить.

# Темя 1.4. «Сообщения»

*Теория:* Звуковые форматы. Конвертация звука. Озвучивание.

*Практика:* Озвучивание игры, использование библиотеки звуков, импорт звуков, конвертация звука для импорта в программу.

# Раздел 2. «Моделируем игру»

**Тема 2.1. «Условия и оператор выбора»**

*Теория:* Сцена. Широта и высота сцены. Текущие координаты объекта. Редактирование текущего фона. Вставка нового фона из файла. Вставка стандартного фона из библиотечного модуля среды. Рисование фона в графическом редакторе. Создание нескольких фонов в одной сцене.

*Практика:* Создание фона сцены на выбранную учащимся тему.

**Тема 2.2. «Изменение координат»**

*Теория:* Навигация в среде Scratch. Определение координат спрайта.

*Практика:* Команда идти в точку с заданными координатами. Создание проекта «Кругосветное путешествие Магеллана». Команда плыть в точку с заданными координатами.

# Тема 2.3. «Процедуры»

*Теория:* Назначение сенсоров положение х, положение у и направлении. Команды - очистить, опустить перо, поднять перо, установить цвет пера, изменить цвет пера на, установить цвет пера, изменить тень пера, установить тень пера, изменить размер пера на, установить размер пера, печать.

*Практика:* Создание программ для передвижения спрайтов по сцене.

Создание программ для рисования различных фигур.

# Тема 2.4. «Планирование и тестирование игры»

*Теория:* Логика создания персонажей для игры. Перевод алгоритма, написанного на естественном языке, в коды Scratch. Односторонний (без возможности вернуться назад) переход из одного пространства в другое. Понятие интерфейса. Элементы интерфейса. Основные принципы дизайна интерфейсов. Обратная связь. Необходимые элементы меню.

*Практика:* Алгоритмическая разработка проекта, запись на естественном языке событий и точек взаимодействия героев будущей игры. Разработка и создание основных спрайтов и их костюмов для будущей игры.

Разработка скриптов для спрайтов и объектов. Доработка основного листинга программы с целью установления связей между спрайтами. Тестирование и отладка программы.

# Раздел 3. «Логика программирования» Тема 3.1. «Логические операторы»

*Теория:* Основные понятия: «Логика», «Алгебра логики». Применение алгебры логики в различных областях информатики. Условия логическогооператора «И». Условия логического оператора «ИЛИ». Основные понятия:

«Операция отношения», «Метод сравнения». Операции отношения логического оператора «И» и логического оператора «ИЛИ».

*Практика:* Создание проектов с использованием условий логического оператора «И». Создание собственной компьютерной игры с использованием условия логического «ИЛИ». Создание проекта «Наибольшее число» с использованием логических операторов.

# Тема 3.2. «Цикл с условием»

*Теория:* Циклы с фиксированным числом повторений. Заголовок цикла. Тело цикла. Циклы с условным оператором. Заголовок цикла. Тело цикла. Предусловие и постусловие. Зацикливание.

*Практика:* Создание программ с использованием циклов с фиксированным числом повторений. Создание программ с использованием циклов с предусловием и постусловием.

# Тема 3.3. «Случайные числа и диапазоны»

*Теория:* Числа. Стринги. Логические величины. Логические выражения. Арифметические операции. Логические операции. Операции сравнения. Команды для работы со стрингами- - слить, буква...в, длинна строки. Команда выдать случайное от...до. Использование арифметических и логических блоков в листинге программы. Просмотр полученного результата.

*Практика:* Создание программ с использованием операций сравнения данных. Создание программ с использованием арифметических данных и логических операций.

# Тема 3.4. «Области координат»

*Теория:* События в проектах Scratch. Понятие переменных и необходимость их использования в листинге программы. Глобальные и локальные переменные. Имя переменной и правила его формирования. Команды для переменных - поставить... в, изменить... на, показать переменную, спрятать переменную. Удаление переменных. Создание счетчиков с помощью переменных.

*Практика:* Разработка сценария Scratch-историй с несколькими событиями. Создание проектов с использование глобальных и локальных переменных.

# Раздел 4. «Переменные»

**Тема 4.1. «Переменные в циклах»**

*Теория:* События в проектах Scratch. Понятие переменных и необходимость их использования в листинге программы.

*Практика:* Разработка сценария Scratch-историй с несколькими событиями.

# Тема 4.2. «Типы данных и операторы»

*Теория:* Изучения трёх типов данных числовые, строковые и логические.

*Практика:* Применить на практике полученные знания.

# Тема 4.3. «Переменные в играх»

*Теория:* Команды для переменных - поставить...изменить...на, показать переменную, спрятать переменную. Удаление переменных. Создание счетчиков с помощью переменных.

*Практика:* Создание проектов с использование глобальных и локальных переменных.

# Тема 4.4. «Переменная как параметр»

*Теория:* Блок «Данные». Определения: «данные», «переменная»,

«счетчик».

*Практика:* Создание проекта «Анимация» с использованием переменной

«Счетчик». Создание простых проектов с использованием математических переменных для сравнения, умножения, сложения и деления чисел.

# Раздел 5. «Клоны»

**Тема 5.1. «Классы и объекты»**

*Теория:* Изучение объектов, классов, методов при разработке в среде

Scratch.

*Практика:* Полученный материал усвоить и применить на практике.

**Тема 5.2. «Типы данных и операторы»**

*Теория:* Изучения трёх типов данных числовые, строковые и логические.

*Практика:* Применить на практике полученные знания.

**Итоговое занятие.** Разработка и защита творческого проекта. Разработка и создание программы с использованием подготовленных материалов. Тестирование и отладка проекта. Защита проекта

# Комплекс организационно – педагогических условий Методическое обеспечение Программы

Основные информационно - методические и учебные материалы к программе представлены: программным обеспечением, методическими рекомендациями, дидактическими материалами, наглядными пособиями и другой нормативно-правовой документацией:

1. Программное обеспечение: интерактивная среда Scratch;

# Методы обучения:

1. Познавательный (восприятие, осмысление и запоминание учащимися нового материала с привлечением наблюдения готовых примеров, моделирования, изучения иллюстраций, восприятия, анализа и обобщения материалов);
2. Метод проектов (при усвоении и творческом применении навыков и умений в процессе разработки собственных моделей);
3. Контрольный метод (при выявлении качества усвоения знаний, навыков и умений и их коррекция в процессе выполнения практических заданий);
4. Групповая работа (используется при совместной разработке проектов);

# Формы организации учебных занятий:

* урок-консультация;
* практикум;
* урок-проект;
* смотр.

Разработка каждого проекта реализуется в форме создания и разработки интерактивного продукта: компьютерной игры, анимации, мультипликационного фильма.

Предусматриваются различные формы подведения итогов реализации образовательной программы:

* выставка,
* соревнование,
* презентация проектов обучающихся.

# Материально-техническое обеспечение Программы

Занятия проходят с использованием учителя компьютера, у детей должно быть предусмотрено наличие компьютеров или ноутбуков.

Для проведения практических занятий требуется программное обеспечение Microsoft Office, работающие под управлением операционной системы Microsoft Windows ХР или Windows 2007 с подключением к Internet.

**Кадровое обеспечение Программы:** педагог с высшим педагогическим образованием по направленности программы.

# Ожидаемые результаты и способы их проверки

Ожидаемые результаты освоения программы:

Программа направлена на достижение учащимися следующих результатов:

**Личностные**:

 - ознакомление с миром профессий, связанных с информационными и коммуникационными технологиями;

* критическое отношение к информации и избирательность ее восприятия;

- освоение способов решения проблем творческого характера в жизненных ситуациях;

- оценивание разработанного творческого продукта и соотнесение его с изначальным замыслом, выполнение коррекции.

**Метапредметные:**

Дети будут уметь:

- самостоятельно планировать пути достижения целей, выбирать наиболее эффективные способы решения познавательных задач;

* понимать причины успеха/неуспеха своей деятельности;
* излагать свое мнение и аргументировать свою точку зрения, готовность слушать собеседника и вести диалог.

**Предметные:** в результате реализации программы обучающиеся будут **знать:**

 - что такое алгоритм;

 - что такое «объект», «событие», «управление», «обработка событий»;

* + функциональность работы основных алгоритмических конструкций; что такое проект и алгоритмом его разработки;
	+ знать, что такое разработка проектов: интерактивных историй, интерактивных игр, мультфильмов, интерактивных презентаций.

# уметь:

* + самостоятельно составить алгоритм решения задачи, создать формы для разработанного сюжета, «оживить» созданные формы и в результате воплотить в жизнь творческий проект в интегрированной мультимедийной среде;

анализировать графические изображения и другие знаковые формы передачи информации;

* + описывать признаки предметов и узнавать предметы по их признакам;
	+ выделять существенные признаки предметов;
	+ вводить текст с клавиатуры.

# Форма аттестации

Форма аттестации - зачет в виде защиты проекта по заданной теме Минимальное количество баллов для получения зачета - 9 баллов. Критерии оценки:

* конструкция робота;
* написание программы;
* демонстрация робота, презентация.

Каждый критерий оценивается в 3 балла.(3\*3=9)

1-3 балла (минимальный уровень) - частая помощь учителя, непрочная конструкция робота, не подготовлена презентация.

4-6 баллов (средний уровень) - редкая помощь учителя, конструкция робота с незначительными недочетами.

7-9 баллов (максимальный уровень) -, демонстрация и презентация выполнена самостоятельно

*Текущий контроль.* Освоение данной дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы сопровождается текущим контролем успеваемости. Текущий контроль успеваемости обучающихся - это систематическая проверка образовательных достижений обучающихся, проводимая педагогом дополнительного образования в ходе осуществления образовательной деятельности в соответствии с дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программой. Для текущего контроля обучающихся используются следующие формы: - устная проверка (беседа, опрос, рассуждение) Методами определения результативности проведения занятий являются: наблюдение за обучающимися, отслеживание динамики изменения их творческих, коммуникативных и иных способностей, личностных качеств обучающихся; выполнение творческих и иных заданий на занятиях;

# Список используемой литературы и источников:

 **Нормативно-правовые основания разработки общеразвивающих программ:**

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ

2. Приложение к Приказу Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 09 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»

3. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 ноября 2015 г. № 09-3242);

4. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 года № 678-р);

5. Приказ Министерства общего и профессионального образования Свердловской области от 06.05.2022 № 434-Д «Об утверждении концептуальных подходов к развитию дополнительного образования детей в Свердловской области»;

**Для педагога**

1. Патаракин Е.Д. Руководство для пользователя среды Scratch. [Текст]: Версия 2.0, 2007.
2. Пашковская Ю.В. Творческие задания в среде Scratch: рабочая тетрадь для 5-6 классов[Текст]: / 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
4. Цветкова М.С., Богомолова О.Б. Программа курса по выбору «Творческие задания в среде программирования Скретч», [Текст]: /сборник «Информатика.
5. Математика. Программы внеурочной деятельности для начальной и основной школы: 3-6 класс»/ М.С.Цветкова, О.Б.Богомолова. -М.: БИНОМ. Лаборатория знаний,2013.

# Для обучающихся:

1. Вордерман К., Вудкок Дж., Макаманус Ш. И др. Программирование для детей. - М.: Манн, Иванов и Фербер, 2016, 224 стр.
2. Пашковская Ю.В. Творческие задания в среде Scratch: [Текст]: рабочая тетрадь для 5-6 классов/ Ю.В.Пашковская. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014.