

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Каспийская гимназия №11»
«Центр цифрового образования детей «it-Куб»**

**Дополнительная общеобразовательная
(общеразвивающая) программа**

«Программирование на языке Scratch»

Категория обучающихся: обучающиеся 8 - 12 лет

Срок освоения программы: 72 часа

Авторы программы:

Педагог дополнительного образования
Кочнева Алёна Александровна, г Вологда

Утверждено на Внеочередном Педсовете
Протокол № 8

Директор МБОУ
«Каспийская гимназия №11»



/ Тагирова Ж.У

Каспийск, 2020 год

Раздел №1 Комплекс основных характеристик программы

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная программа «Программирование на языке Scratch» является общеразвивающей программой *технической* направленности.

Актуальность дополнительной общеобразовательной программы «Программирование на языке Scratch» продиктована развитием современного информационного общества, широким внедрением информационных технологий в образовательные процессы и обычную жизнь каждого человека, а также обусловлена тем, что способствует развитию мотивации к получению новых знаний, возникновению интереса к программированию как к инструменту самовыражения в творчестве, помогает в повышении самооценки, в самоопределении и выявлении профессиональной направленности личности. Программа построена таким образом, чтобы помочь детям заинтересоваться программированием. Для детей младшего школьного возраста наиболее доступным средством является мультимедийная среда Scratch, которая позволяет сформировать у детей стойкий интерес к программированию, отвечает всем современным требованиям объектно-ориентированного программирования. Среда Scratch позволяет сформировать навыки программирования, раскрыть технологию программирования.

Отличительной особенностью данной программы является то, что она дает возможность каждому ребенку попробовать свои силы в программировании и выбрать для себя оптимальное продвижение в изучении материала по своим способностям.

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 для детей. Особенность среды Scratch, позволяющая создавать в программе мультфильмы, анимацию и даже простейшие игры, делает образовательную программу по программированию практически значимой для современного школьника, т.к. дает возможность увидеть практическое назначение алгоритмов и программ, что будет способствовать развитию интереса к профессиям, связанным с программированием.

Педагогическая целесообразность программы состоит в том, что 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.

Адресат программы: дети 8 – 12 лет. Наполняемость групп: 5 – 11 человек.

Объем и срок освоения программы. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Программирование на языке Scratch» рассчитана на 1 год обучения.

Режим занятий: 72 академических часа в год, 2 академических часа в неделю.

В каникулярное время занятия проводятся в соответствии с календарным учебным графиком, допускается изменение форм занятий, проведение воспитательных мероприятий.

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

Задачи:

Обучающие:

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

Развивающие:

- развить познавательный интерес детей;
- развить творческое воображение, математическое и образное мышление обучающихся;
- развить умение работать с компьютерными программами и дополнительными источниками информации;
- развить навык планирования проекта, умение работать в группе.

Воспитательные:

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

Планируемые результаты

К концу реализации программы обучающиеся будут *знать*:

- назначение среды Scratch;
- понятия «программа», «условный оператор», «алгоритм», «цикл» и уметь применять эти понятия при описании скрипта;
- как создается действующий объект, где прописывается программа соответствующая объекту, как изменить внешний облик объекта;
- как создать несколько рабочих объектов.

К концу реализации программы обучающиеся будут *уметь*:

- писать скрипты для движения объекта, использовать элементы блока управления и движения;
- определять границы рабочего поля, координаты нахождения объекта;
- пользоваться мультимедийные возможностями среды;
- использовать датчики, переменные и датчик случайных чисел.

Учебно-тематический план
72 академических часа

№ п/п	Название разделов, тем	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1	Введение в программу	2	1	1
2	Работаем в среде Scratch	6	3	3
2.1	Интерфейс программы Scratch	2	1	1
2.2	Алгоритм в стиле Scratch	2	1	1
2.3	Библиотека костюмов и сцен	2	1	1
3	Команды в среде Scratch	6	3	3
3.1	Команды движения	2	1	1
3.2	Команды управления	2	1	1
3.3	Команды управления внешностью	2	1	1
4	Возможности среды Scratch	14	6	8
4.1	Графические возможности Scratch	2	1	1
4.2	Сенсоры	4	1	3
4.3	Звуки в Scratch	2	1	1
4.4	Команды рисования	2	1	1
4.5	Переменные и константы	2	1	1
4.6	Операторы	2	1	1
5	Создаем и творим в среде Scratch	26	8	18
5.1	Создание анимации	2	1	1
5.2	Создание комикса	4	1	3
5.3	Создание презентации	4	1	3
5.4	Создание игры	4	1	3
5.5	Создание мультфильма	6	2	4
5.6	Создание музыкального клипа	6	2	4
6	Разработка итогового проекта	16	1	15
7	Аттестация	2	-	2
	ИТОГО	72	22	50

Содержание

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. 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. Создание, сохранение и открытие проектов. Особенности интерфейса.

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

Тема 2.2 Алгоритм в стиле Scratch

Теория. Понятие алгоритма. Виды алгоритмов. Способы записи алгоритмов.

Практика. Практическая работа по созданию алгоритма первого проекта на Scratch.

Тема 2.3 Библиотека костюмов и сцен

Теория. Что такое спрайт, операция со спрайтами, выбор костюмов. Команды управления – контроля (желтый ящик): условия запуска программы или выполнения действия, передача сообщения.

Практика. Практическая работа «Смена костюмов спрайта. Создание анимации по смене костюмов».

Раздел 3. Команды в среде Scratch

Тема 3.1 Команды движения

Теория. Команды движения (синий ящик): передвижения по шагам, повороты, передвижение в системе координат, вращение.

Практика. Практическая работа «Анимация. Кот бежит».

Тема 3.2 Команды управления

Теория. Команды управления (оранжевый ящик): ожидание, цикл, условие.

Практика. Практическая работа на управление спрайтами.

Тема 3.3 Команды управления внешностью

Теория. Команда внешность (фиолетовый ящик): диалог, переключение костюма и фона, изменение размера, видимость спрайта.

Практика. Практическая работа по созданию анимации с одним спрайтом.

Раздел 4. Возможности среды Scratch

Тема 4.1 Графические возможности Scratch

Теория. Редактирование изображений. Создание собственных объектов. Импорт изображений. Экспорт спрайтов и их использование в проектах. Построение графических изображений.

Практика. Практическая работа «Дискотека».

Тема 4.2 Сенсоры

Теория. Сенсоры (голубой ящик): условия касания, нажатия кнопки и ответа на вопрос.

Практика. Практическая работа «Анимация с сенсорами».

Тема 4.3 Звуки в Scratch

Теория. Звуки (пурпурный ящик): вставка звуковых файлов. Программная обработка звуковых сигналов.

Практика. Практическая работа «Музыкальный синтезатор».

Тема 4.4 Команды рисования

Теория. Спрайты умеют рисовать. Перо, размер, цвет, оттенок, блок случайных чисел, блок печати копий. Рисование рисунка.

Практика. Практическая работа «Нарисуй свой рисунок».

Тема 4.5 Переменные и константы

Теория. Переменные и их виды. Правила использования переменных в языке Scratch. Основные арифметические операции.

Практика. Практическая работа «Калькулятор».

Тема 4.6 Операторы

Теория. Операторы (зеленый ящик): сложение, вычитание, умножение, деление, сравнение, модуль, округление.

Практика. Практическая работа «Анимация - Случайные числа».

Раздел 5. Создаем и творим в среде Scratch

Тема 5.1 Создание анимации

Теория. Инструменты для создания анимации в среде Scratch: передвижение, смена костюма, цвета или фона.

Практика. Практическая работа «Создай свою анимацию с несколькими спрайтами».

Тема 5.2 Создание комикса

Теория. Инструмент для создания комикса в среде Scratch: описание сцен и диалогов.

Практика. Практическая работа «Создай свой комикс с несколькими спрайтами».

Тема 5.3 Создание презентации

Теория. Инструмент для создания презентаций в среде Scratch: изменение фона.

Практика. Практическая работа «Создай свою презентацию».

Тема 5.4 Создание игры

Теория. Инструменты для создания интерактивной открытки в среде Scratch: игровое поле, расстановка объектов, кнопки, условия.

Практика. Практическая работа «Создай свою игру».

Тема 5.5 Создание мультфильма

Теория. Инструменты для создания мультфильма в среде Scratch: смена фона и костюмов героев, диалоги и другое.

Практика. Практическая работа «Создай свой мультфильм».

Тема 5.6 Создание музыкального клипа

Теория. Инструменты для создания клипа в среде Scratch: смена костюмов, озвучка, анимация и другое.

Практика. Практическая работа «Создай свой клип».

Раздел 6. Разработка итогового проекта

Теория. Работа над итоговым проектом. Применение полученных знаний и умений.

Практика. Разработка творческого проекта.

Раздел 7. Аттестация

Практика. Защита проекта.

Раздел №2 Комплекс организационно-педагогических условий

Материально-техническое обеспечение

- персональный компьютер
- мультимедийный проектор
- акустические колонки
- магнитно-маркерная доска
- программное обеспечение Scratch
- раздаточные материалы

Методы и приемы работы

- сенсорного восприятия (лекции, просмотр видеофрагментов);
- практические (лабораторные работы, проекты);
- коммуникативные (дискуссии, беседы, ролевые игры);
- комбинированные (самостоятельная работа учащихся);
- проблемный (создание на уроке проблемной ситуации).

Форма подведения итогов реализации программы

Защита проектов. Использование метода проектов позволяет обеспечить условия для развития у ребят навыков самостоятельной постановки задач и выбора оптимального варианта их решения, самостоятельного достижения цели, анализа полученных результатов с точки зрения решения поставленной задачи.

Формы контроля и анализа результатов освоения программы:

- обсуждение педагогом и воспитанником результатов выполнения определенных работ и их оценка;
- защита проекта на итоговом занятии.

Список литературы

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>