Департамент образования администрации городского округа Тольятти
Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
дополнительного образования «Дом учащейся молодежи «Икар»
городского округа Тольятти

Рассмотрена и рекомендована
на методическом совете
МБОУ ДО «Икар»
протокол № 5 от 1.08.2023г

Утверждена
приказом директора МБОУ ДО
«Икар» от 1.08.2023 № 26 - ум

C=RU, O=МБОУДО ИКАР, CN="Кирдянова Анна Александровна, директор", E=ikar@edu.tgl.ru
00ff748be463b48153
2024-02-03 12:05:26

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
«Основы программирования»
технической направленности

Возраст учащихся: 8-11 лет
Срок реализации программы: 2 года

Разработчик:
Акимова Ирина Александровна,
методист

Тольятти, 2023

Оглавление

I. Комплекс основных характеристик программы 3
Краткая аннотация 3
1. Пояснительная записка 4
Направленность программы 4
Актуальность программы 4
Отличительные особенности программы 5
Педагогическая целесообразность 5
Адресат программы 6
Объем программы 6
Формы обучения 6
Методы обучения 6
Тип занятия 6
Формы проведения занятий 6
Режим занятий 7
Срок освоения программы 7
2. Цель и задачи программы 7
2.1 Цель программы 7
2.2 Задачи программы 7
3. Планируемы результаты 7
4. Содержание программы 8
4.1 Учебный план 8
4.2 Содержание учебно-тематического плана 9
II. Комплекс организационно - педагогических условий 13
1. Календарный учебный график 13
2. Ресурсное обеспечение программы..... 13
3. Формы аттестации 16
4. Оценочные материалы 17
III. Список литературы 18

I. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

Краткая аннотация

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Основы программирования» предназначена для учащихся младшего и среднего школьного возраста, проявляющих интерес к техническому творчеству. Программа направлена на формирование у обучающихся умений и навыков области технических наук, технологической грамотности и инженерного мышления.

В результате обучения дети получат навыки разрабатывать, тестировать и отлаживать простейшие программы-скриптов в среде Scratch; разрабатывать несложные проекты.

Нормативные основания для создания дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы:

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Указ Президента Российской Федерации «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»;

Концепция развития дополнительного образования до 2030 года (утверждена распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 № 678-р);

Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 № 996-р);

План мероприятий по реализации Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утвержден распоряжением Правительства Российской Федерации от 12.11.2020 № 2945-р);

Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

Приказ Министерства просвещения РФ от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;

Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

Письмо министерства образования и науки Самарской области от 30.03.2020 № МО-16-09-01/434-ТУ (с «Методическими рекомендациями по подготовке дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ к прохождению процедуры экспертизы (добровольной сертификации) для последующего включения в реестр образовательных программ, включенных в систему ПФДО»).

Приказ Департамента образования администрации городского округа Тольятти от 18.11.2019 года №443-пк/3.2 "Об утверждении правил Персонифицированного финансирования дополнительного образования детей в городском округе Тольятти на основе

сертификата персонифицированного финансирования дополнительного образования детей, обучающихся по дополнительным общеобразовательным программам».

1. Пояснительная записка

Мы живем в век информатизации общества. Информационные технологии проникают в нашу жизнь с разных сторон. Одно из самых удивительных и увлекательных занятий настоящего времени - программирование. Повелителей компьютеров называют программистами. Они знают слова языков программирования, которым подчиняются компьютеры, и умеют соединять их в компьютерные программы.

В современную жизнь человека все шире внедряются компьютеры и информационные технологии. Поэтому все большее значение приобретает умение человека грамотно обращаться с компьютером. Люди говорят друг с другом, используя для этого различные языки. Точно также для общения с машиной нужно знать определенные языки, которые используются для написания компьютерных программ. Без программ наш компьютер будет бесполезен, а его экран всегда будет черным. Такие языки называют языками программирования. Дополнительная общеобразовательная программа «Основы программирования» составлена для изучения основ этого процесса. Программирование для детей на современном этапе развития IT становиться привлекательным занятием и интеллектуальным творчеством.

Направленность. Дополнительная общеобразовательная программа «Основы программирования» имеет ***техническую*** направленность. Знания и умения, приобретенные в результате освоения программы, являются фундаментом для дальнейшего совершенствования мастерства в различных областях виртуальной реальности. В ней большое внимание уделяется практической работе детей на компьютере, самостоятельной разработке ими программ для решения практических задач.

Актуальность программы заключается в том, что она нацелена на решение задач, определенных в Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года от 31.03.2022 г. № 678-р г., направленных на создание условий для вовлечения детей в создание искусственно-технических и виртуальных объектов, в приобретение навыков в области обработки материалов, электроники, формированию у обучающихся умений и навыков области технических наук, технологической грамотности и инженерного мышления.

Обучение по данной программе способствует личностному саморазвитию, адаптации воспитанников к постоянно меняющимся социально-экономическим условиям, подготовке к самостоятельной жизни в современном мире, а также профессиональному самоопределению.

Велика роль изучения программирования для развития мышления учащихся, формирования многих приемов умственной деятельности. Изучая программирование, учащиеся систематизируют знания по основам алгоритмизации и программирования, приобщаются к алгоритмической культуре, познают азы профессии программиста. На рубеже веков произошли принципиальные изменения воспитательной парадигмы, которая сегодня опирается на демократические принципы, личностно-ориентированный и субъектный подход. Поэтому формирование у детей актуального социокультурного опыта и личностной позиции, возможности творческой самореализации играет немаловажную роль в становлении личности ребенка.

Новизна программы состоит в том, что она разработана с учётом современных тенденций в образовании по принципу блочно-модульного освоения материала, что максимально отвечает запросу социума на возможность выстраивания ребёнком индивидуальной образовательной траектории.

Данная программа составлена на основе дополнительной образовательной программы Утегеновой Т.Н. «Введение в программирование».

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. Изучение Scratch может помочь учащимся освоить азы алгоритмизации и программирования, создавать и исследовать компьютерные модели, а полученные знания пригодятся для дальнейшего и более серьезного изучения программирования. Scratch – это начало, основа, с изучения которой ребенок входит в мир профессионального программирования как будущий инженер-программист, разработчик приложений, технический дизайнер. Создавая свои собственные интерактивные истории и игры, дети учатся разрабатывать проекты, ставить цели и задачи. Кроме того, эта среда подходит для обучения детей как с абстрактно-логическим мышлением, так и с преобладающим наглядно-образным мышлением.

Благодаря специально подобранной системе упражнений, программа позволяет выявить скрытую одаренность в области программирования у детей и развивать их способности с раннего возраста.

Программа является «точкой входа» в научно-познавательную проектную деятельность. Обучение событийному, объектно-ориентированному, параллельному программированию позволяет постепенно направлять ребенка в русло научно-познавательного исследования.

Отличительной особенностью программы является интегральный метод обучения рисованию, основанный на применении конвергентного подхода, позволяющего выстраивать обучение, включающее изучение информатики. Изучение основ программирования связано с целым рядом умений и навыков (организация деятельности, планирование ее и т.д.), которые по праву носят общеинтеллектуальный характер и формирование которых - одна из приоритетных задач современной школы.

Кроме того, программа имеет разноуровневую организацию. На 1 году обучения ***ознакомительный*** уровень, на 2 году обучения - ***базовый***.

Программа имеет модульную структуру. Сложность и специфика материала варьируется, в зависимости от модуля.

Педагогическая целесообразность заключается в применяемом на занятиях деятельностном подходе, который позволяет максимально продуктивно усваивать материал путём смены способов организации работы. Тем самым педагог стимулирует познавательные интересы учащихся и развивает их практические навыки. Кроме того, по мере изучения программирования в среде Scratch у обучающихся формируется не только логическое мышление, но и навыки работы с мультимедиа; создаются условия для активного, поискового учения, разнообразного программирования.

Новые задачи, поставленные государством перед учреждениями дополнительного образования, заставляют искать новые подходы к организации, выбору содержания деятельности, созданию условий для обеспечения этой деятельности. Переоценка ценностей в общественном сознании вызвала к жизни новое педагогическое мышление, ведущими линиями которого являются проблемы ориентации детей в окружающем мире объективных ценностей, в своих возможностях, в построении своей жизненной перспективы.

Обучение основам программирования младших школьников должно осуществляться на специальном языке программирования, который будет понятен ребенку, легок для освоения и соответствовать современным направлениям в программировании. Для обучения структурному, объектно-ориентированному, событийному, параллельному (многопоточному) программированию оптимально подходит среда Scratch. Анимационная мультимедийная среда программирования Scratch выбрана не случайно. Она сочетает в себе и программирование, и графику, и моделирование. Scratch - инструмент создания

разнообразных программных проектов: мультфильмов, игр, рекламных роликов, музыки, “живых” рисунков, интерактивных историй и презентаций, компьютерных моделей, обучающих программ для решения проблем: обучения, обработки и отображения данных, моделирования, управления устройствами и развлечения.

Визуальная объектно-ориентированная среда программирования Scratch создана на языке Squeak и основана на идеях конструктора Лего, где из команд-кирпичиков методом drag-and-drop собирается программа-скрипт. Семантика языка программирования Scratch является событийно-ориентированной, т.е. выполнение программы-скрипта определяется событиями – действиями пользователя (управление с помощью клавиатуры и мыши). Язык программирования Scratch является учебным, специально созданным для обучения школьников 8-11 лет навыкам объектно-ориентированного программирования и модного в настоящий момент параллельного программирования. Это полноценный полнофункциональный язык программирования, адаптированный под детское восприятие.

Педагогический потенциал среды программирования Scratch позволяет рассматривать ее как перспективный инструмент (способ) организации междисциплинарной дополнительной проектной научно-познавательной деятельности ребенка, направленной на его личностное и творческое развитие.

Адресат программы

Данная программа предназначена для учащихся возраста 8-11 лет.

Объем программы

Объем учебного времени, предусмотренный учебным планом образовательного учреждения на реализацию программы «Основы программирования» составляет:

-Количество часов в неделю – 2

- Количество часов за 1 год – 72

- Общее количество часов за весь период обучения - 144.

Форма обучения - очная, с применением дистанционных технологий.

Форма организации деятельности детей групповая (весь коллектив), малыми группами по уровням освоения программы, индивидуальная (работа учащегося с педагогом или сверстником-наставником).

Формы проведения занятий разнообразны:

- лекции;
- видео-уроки;
- творческие проекты;
- беседы;
- тесты на компьютере с целью обучения и контроля знаний;
- рассказ;
- объяснение;
- демонстрация на компьютере новых материалов;
- ситуативно-игровые;
- упражнения.

Методы обучения:

–наглядные. Под наглядными методами обучения понимаются такие методы, при которых усвоение учебного материала находится в существенной зависимости от применяемых в процессе обучения наглядного пособия и технических средств (демонстрация работы в программе, схем, скриптов, таблиц);

–словесные Данные методы занимают ведущее место в системе методов обучения, позволяют в кратчайший срок передать большую по объему информацию, поставить перед обучаемым проблемы и указать пути их решения (лекция, объяснение);

–практические Данный прием предполагает активную практическую деятельность учащихся (разработка программы).

Режим занятий: занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 часа или 2 раза в неделю по 1 учебному часу (продолжительность учебного часа – 45 минут, 30 минут - при дистанционном формате, согласно Санинарным Правилам).

Срок освоения программы:
Исходя из содержания программы «Основы программирования» предусмотрены следующие сроки освоения программы обучения:

- 36 недель в год
- 9 месяцев в год
- Всего 2 года, 72 недели

Наполняемость учебных групп: составляет 13-15 человек

2. Цель и задачи программы

Цель: развитие творческих технических способностей, когнитивных процессов и формирование интереса к профессиональной деятельности в процессе освоения языка программирования.

Задачи:

Обучающие:

1. Сформировать у учащихся базовые представления о языках программирования, алгоритме (программе), исполнителе, способах записи алгоритма.
2. Сформировать навыки разработки проектов: интерактивных историй, квестов, интерактивных игр, обучающих программ, мультфильмов, моделей и интерактивных презентаций.

Развивающие:

3. Развивать технические творческие способности.
4. Развивать внимание, память, наблюдательность.
5. Развивать интерес к профессиональной деятельности в технической области.

Воспитательные:

6. Воспитывать взаимоуважение, дисциплинированность, ценностное отношение к здоровому образу жизни.

3. Планируемые результаты

В процессе обучения учащиеся не получают прямых оценок своей деятельности. Так как программа является развивающей, она не предполагает зачетно-экзаменационной системы контроля результатов образования. Контроль усвоения осуществляется педагогом на каждом занятии для коррекции своей педагогической деятельности. Успехи, достигнутые учащимися, демонстрируются во время презентации проектов и оцениваются соучениками и педагогом объединения.

После проведения презентации или испытания предполагается рефлексия, где каждый ребёнок высказывает своё мнение о том, что у него лучше всего получилось и над чем стоит поработать в дальнейшем. Во время проведения презентации проектов необходим

подробный анализ положительных моментов и недочётов, при этом подчёркиваются позитивные стороны каждой ситуации.

1. *Личностные результаты*

–интерес к профессиональной деятельности в области программирования;

–технические творческие способности;

–нравственные качества (взаимоуважение, дисциплинированность, ценностное отношение к здоровому образу жизни).

2. *Метапредметные результаты*

–овладение способностью принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности, поиска средств ее осуществления в процессе овладения программы;

–освоение способов решения проблем творческого и поискового характера через самостоятельное выполнение заданий;

–формирование умения понимать причины успеха/неуспеха деятельности и способности конструктивно действовать даже в ситуациях неуспеха;

–освоение начальных форм познавательной и личностной рефлексии;

–использование знаково-символических средств для выполнения работ в рамках, заданных программой;

–овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения;

–готовность слушать собеседника и вести диалог; готовность признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою; излагать свое мнение и аргументировать свою точку зрения и оценку событий;

–готовность конструктивно разрешать конфликты посредством учета интересов сторон и сотрудничества;

–умение владеть основами самоконтроля, самооценки.

3. *Предметные результаты*

1 год обучения:

Учащейся будет знать:

- Алгоритмы и блоки
- Понятие алгоритма
- Исполнитель
- Система команд исполнителя
- Реализация алгоритмов: блоки Scratch
- Движение
- Контроль
- Внешность
- Числа
- Перо
- Звук
- Сенсоры
- События
- Виды событий
- Сообщения
- Источник
- Адресат
- Обработчик

Учащейся будет уметь;

- работать в среде Scratch.
- составлять алгоритмы на основе базовых алгоритмических конструкций;

2 года обучения:

Учащейся будет знать:

– Графический редактор
– Рисование
– Модификация
– Центрирование
– Математический базис
– Отрицательные числа
– Декартова система координат
– Десятичные дроби
– Операции отношения
– Логические операции «И», «ИЛИ», «НЕ»
– Случайные числа
– Арифметические операции
– Градусная мера угла
– Объекты
– Создание
– Свойства
– Методы (скрипты)
– Последовательность и параллельность
– Взаимодействие

Учащейся будет уметь :

– разрабатывать, тестировать и отлаживать простейшие программы-скриптов в среде Scratch;

– разрабатывать несложные проекты: «Мультимедийная история (сказка)», «Квест», «Интерактивная обучающая игра», «Интерактивная игра», «Мультфильм», «Музыкальный клип», «Интерактивная модель».

4. Содержание программы

4.1 Учебный (тематический) план

Учебно-тематический план 1-го года обучения модуля «Новичок в Scratch»

№ п/п	Наименование раздела и темы	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
	Раздел 1.Знакомьтесь, Scratch	**10**	**5**	**5**
1	Что такое Scratch?	4	2	2
2	Алгоритмы в стиле Scratch	6	3	3
	Раздел 2.Говорим с компьютером на Scratch	**8**	**5**	**3**
3	Языки программирования	2	2	0
4	Первая программа на Scratch	6	3	3
	Итого	**18**	**10**	**8**

Учебно-тематический план 1-го года обучения модуля «Специалист в Scratch»

№ п/п	Наименование раздела и темы	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
	Раздел 1.«Живые» рисунки и интерактивные истории	**28**	**8**	**20**
1	Экспериментируем с внешностью	14	4	10
2	Как путешествуют спрайты?	14	4	10

	Раздел 2.Творческое программирование	**26**	**2**	**24**
3	Алгоритм создания творческих проектов	2	2	0
4	Создание Scratch-проектов	24	0	24
	Итого	**54**	**10**	**44**

Учебно-тематический план 2-го года обучения модуля «Мастер в Scratch»

№ п/п	Наименование раздела и темы	Количество часов		
		Всего	**Теория**	**Практика**
	Раздел 1. Веселая Scratch-математика	**20**	**3**	**17**
1	Умеют ли спрайты считать?	7	1	6
2	Константы и переменные.	8	2	6
3	Списки.	5	-	5
	Раздел 2. Лаборатория обучающих игр	**14**	**2**	**12**
4	Создаем обучающую игру по математике.	7	1	6
5	Создаем интерактивную игру по русскому языку.	7	1	6
	Раздел 3. Музыкальная магия чисел	**12**	**2**	**10**
6	Музыкальная грамота для Scratch.	6	1	5
7	Пишем музыку в Scratch.	6	1	5

Модуль «Свободное проектирование»

№ п/п	Наименование раздела и темы	Количество часов		
		Всего	**Теория**	**Практика**
	Алгоритм создания творческих проектов.	1	1	-
1	Создание Scratch-проектов	25	4	21
2	Константы и переменные.	**26**	**5**	**21**

4.2. Содержание учебно-тематического плана

Содержание программы 1 года обучения модуля «Новичок в Scratch»

Раздел 1. Знакомьтесь, Scratch

Тема 1. Что такое Scratch?

Теория Откройте для себя Scratch. История создания Scratch.Возможности программы. Интерфейс программы. Где живут спрайты? Объекты, спрайт, сцена. Фон, пиксел, костюм. Поведение объектов. Декартова система координат. Координаты, направления.

Практика Работают с понятиями: *действие, сообщение, сценарий (скрипт).* Используют графический редактор в Scratch, растровое изображение. Выполняют импорт

изображения, центрирование объекта, трансформацию объекта, масштабирование. Знают текстовые эффекты.

Тема 2. Алгоритмы в стиле Scratch

Теория Алгоритм=сценарий=скрипт. Алгоритм, шаг алгоритма, исполнитель алгоритма. СКИ исполнителя. КОД алгоритма. Три вида алгоритмов: линейный алгоритм, разветвляющийся алгоритм, циклический алгоритм.

Практика Записывают алгоритм. Знают словесный способ записи алгоритма. Создают блок-схемы алгоритма. Выполняют программный способ записи алгоритма.

Раздел 2. Говорим с компьютером на Scratch

Тема 3. Языки программирования

Теория Как появились языки программирования. Словарь и грамматика языка программирования. Робонавты.

Тема 4. Первая программа на Scratch

Теория Основы работы со скриптами

Практика Знают язык команд Scratch. Используют блоки команд. Знают алгоритм создания скриптов, совместимость команд.

Содержание программы 1 года обучения модуля «Специалист в Scratch»

Раздел 1. «Живые» рисунки и интерактивные истории

Тема 1. Экспериментируем с внешностью

Теория Как изменить внешность объектов? Смена образа сцены. Смена образа спрайта. Слои. О чем говорят и думают спрайты?

Практика Применяют графические эффекты. Выполняют алгоритм изменения внешности. Знают блоки с параметром времени. Создают общение спрайтов. Используют инструменты увеличения и уменьшения объектов, блоки изменения внешности, блоки появления и исчезновения объектов. Выполняют переход из одного слоя в другой.

Тема 2. Как путешествуют спрайты

Теория Способы движения. Стеки и репортеры. Репортеры движения

Практика Выполняют три способа движения, повороты, направления поворота, поворот к объекту. Используют блок контроля границы. Работают с пером. Знают размер, цвет, оттенок, блок случайных чисел, блок печати копий.

Раздел 2. Творческое программирование

Тема 3. Алгоритм создания творческих проектов

Теория Спираль творчества. Алгоритм создания проекта по спирали творчества.

Тема 4. Создание Scratch-проектов

Практика Создают мультимедийны escratch-истории (сказки). Подбор персонажей. Подбирают сцену. Взаимодействуют с объектами творческого проекта. Строят схемы взаимодействия. Включают звуковые эффекты в проект. Создают scratch-квест. Делают подбор персонажей, подбор сцен, схемы взаимодействия. Пишут скрипты взаимодействия объектов. Озвучиваю тквест. Компилируют проект в исполнимый файл.

Содержание программы 2 года обучения модуля «Профи в Scratch»

Раздел 1. Веселая Scratch-математика

Тема 1. Умеют ли спрайты считать?

Теория Типы данных: числовые, строковые, логические; числа:положительные, отрицательные, целые, дробные. Как считают спрайты: арифметические действия с числами в алгоритмах. Ложь или Истина: логические данные.логические операции: И, ИЛИ, НЕ.

Практика Создают игры с буквами и словами: строковые данные, функции работы со строковыми данными; игра «Математик»: создание мини-проекта.

Тема 2. Константы и переменные.

Теория Константы и сенсоры. Машина времени. Сенсоры событий. Переменные.

Практика Работают с блоками управления временем. Применяют сенсоры событий. Используют блоки создания и управления переменными. Создают имя переменной. Выполняют приемы работы с переменными: создание, удаление. Управляют скоростью движения. Используют слайдермонитора, переменной, локальные и глобальные переменные. Создают мини-проекта.

Тема 3. Списки.

Теория Список, имя списка. Элемент списка. Индекс. Длина списка

Практика Создают список. Выполняют добавление, удаление элемента списка. Изменяют значение элементов. Делают игру «Съедобное-несъедобное».

Раздел 2. Лаборатория обучающих игр

Тема 4. Создаем обучающую игру по математике.

Теория Постановка цели, составление сценария.

Практика Подбирают фон, спрайты, костюмы. Собирают скрипты игры. Добавляют звуковое сопровождение игры. Испытывают игры.

Тема 5. Создаем интерактивную игру по русскому языку.

Теория Постановка цели, составление сценария.

Практика Подбирают фон, спрайты, костюмы. Собирают скрипты игры. Добавляют звуковое сопровождение игры. Испытывают игры.

Раздел 3. Музыкальная магия чисел

Тема 6. Музыкальная грамота для Scratch.

Теория Звук, высота звука, звукоряд, полный звукоряд. Темп, такт, размер.Ноты в Scratch.

Практика Применяют алгоритм гаммы, нот. Составляют алгоритм проигрывания мелодий

Тема 7. Пишем музыку в Scratch.

Теория Мелодические инструменты. Аккорды. Оркестр.

Практика Извлекают звуки инструментов. Сравнивают игры по нотам на разных инструментах, звучание аккордов. Моделируют плеер. Выполняют параллельное исполнение мелодий.

Содержание программы 2 года обучения модуля «Свободное проектирование»

Тема 1. Алгоритм создания творческих проектов.

Теория Спираль творчества. Алгоритм создания проекта по спирали творчества.

Тема 2. Создание Scratch-проектов.

Теория Создание музыкального клипа. Генерация идей. Подбор графического оформления. Составление схемы взаимодействия объектов. Знакомство с мультипликацией. Создание схемы взаимодействия объектов. Исследование интерактивных моделей.

Практика Выполняют реализацию взаимодействия объектов. Работают с наложением музыки на презентацию. Создают интерактивность клипа. Выполняют презентацию творческого проекта. Создают мультфильм: генерация идей, подбор персонажей и фона, скрипты взаимодействия объектов, Озвучивание мультфильма, взаимодействие объектов модели, интерактивность модели.

II. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

1. Календарный учебный график

Года обучения	2 года обучения	
Начало учебного года	01.09.2023	
Окончание учебного года	31.08.2022	
Количество учебных недель	36	36
Количество часов в год	72	72
Продолжительность занятия (академический час)	45 мин.	
Периодичность занятий	2 часа в неделю, 1 иди 2 дня в неделю	
Промежуточная аттестация	18 декабря – 22 декабря 2023 года 20 мая – 24 мая 2024 года	
Объем и срок освоения программы	144 часов, 2 года обучения	
Режим занятий	В соответствии с расписанием	
Каникулы осенние Каникулы зимние Каникулы весенние	23.10.2023 г- 29.10.2023г 29.12.2023 г - 09.01.2024 г 20.03.2024 - 29.03.2024 г	
Каникулы летние	01.06.2024– 31.08.2024	

2. Ресурсное обеспечение программы

2.1. Информационно-методическое обеспечение

Программа «Основы программирования» реализует информационно-технологическое направление в дополнительной деятельности учащихся в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом начального общего образования.

Программа «Основы программирования» вводится как пропедевтика программирования в основной школе. Основа программы – проектная научно-познавательная деятельность учащихся на занятиях. Именно в этой деятельности наиболее полно раскрывается личностный потенциал ребенка, развиваются ценные качества и умения, необходимые современному человеку: критическое, системное, алгоритмическое и творческое мышление; умение находить решение проблем; умение работать самостоятельно и в команде.

При работе в среде программирования Scratch учащиеся:

видят практическое применение алгоритмов и программ;

- учатся самостоятельно составлять алгоритмы;
- изучают функциональность работы алгоритмических конструкций;
- учатся принимать решения;

– учатся создавать личностно значимые проекты.

По типу организации деятельности программа относится к типу «человек – машина».

Практическая часть работы – работа в среде программирования со скриптами и проектирование информационных продуктов. Для наилучшего усвоения материала практические задания рекомендуется выполнять каждому за компьютером. При выполнении глобальных проектов рекомендуется объединять школьников в пары. Текущий контроль уровня усвоения материала осуществляется по результатам выполнения рефлексивных упражнений и практических заданий. Итоговый контроль осуществляется по результатам разработки проектов. Формы подведения итогов: презентация проекта, испытание квеста, игры.

Дидактический материал:

- методические пособия для проведения занятий, инструкционные карты «Scratch»;
- справочные таблицы «Blockly»;
- комплексы упражнений для снятия психофизического напряжения;
- сборник электронных тестов;
- сборник заданий для тематического контроля.

Педагогические рекомендации:

1. Избегание запрета. Не запрещать творческую работу никому, т.к. запрет тормозит развитие таких индивидуальных качеств, на основе которых ребенок мог достичь больших успехов.
2. Свобода мнения. Не навязывать своего мнения ребенку в самостоятельной и творческой работе, не отвергать его предложения. Можно только предлагать, советовать как в выборе темы, так и в ее исполнении.
3. Доброжелательная атмосфера. Ситуация успеха. При проверке готовой самостоятельной работы или при руководстве ее выполнением у педагога должны преобладать доброжелательность, мягкость, снисходительность, и ни в коем случае не должны проявляться резкость, неудовлетворенность, раздражительность.
4. Толерантность. Не делить обучающий материал по уровням сложности, а позволять выполнять работу согласно возможностям ребенка. Не возвращать детям работу на переработку, а заниматься ее совершенствованием вместе с воспитанником.
5. Соблюдение индивидуального пути развития.
6. Опора на вдохновение. У многих детей, работающих самостоятельно, наблюдаются периоды «вдохновения» и периоды «спада». Использование периодов «вдохновения» для более активного развития способности детей имеет очень большое значение. Похвалить, поддержать, даже открыто восхитится работой ученика – значит продлить «волшебный» период, сохранить озаренный радостью эмоциональный фон жизни ребенка.

Особенности проведения занятий:

–теоретический материал подается небольшими порциями с использованием игровых ситуаций;

–для закрепления и проверки уровня усвоения знаний применять рефлексивные интерактивные упражнения;

–практические задания составляются так, чтобы время их выполнение не превышало 20 минут;

–практические задания могут включать в себя работу с готовым проектом на редактирование скрипта, на дополнение скрипта командами, на сборку скрипта самостоятельно;

–работу по созданию глобальных творческих проектов следует начинать с разъяснения алгоритма разработки проектов, адаптированного под возраст младших школьников.

Алгоритм учебного занятия:

1. Разминка / повторение
2. Постановка проблемы / новая тема
3. Поиск решения / работа с новой темой.
4. Самостоятельная работа.

4.1. каждому ученику подбираются индивидуальные задачи (как правило, для тематического 2-3, для итогового до 10),

4.2. подбор задач для каждого ученика необходимо выполнять исходя из их умственных способностей и психологического настроя к программированию,

4.3.задачи каждому ученику выдаются адресно, каждый ученик на разных занятиях практикума имеет разный вариант (сегодня первый, в следующий раз девятый и т.д.),

4.4.задачи для каждого ученика посильные, т.е. он заведомо уверен в своем успехе.

5. Проверка/ самопроверка.
6. Рефлексия / анализ.

Для успешной реализации программы разработан комплекс мер, правильно подобраны педагогические технологии:

–технологии проектного обучения – включает в себя проектирование предполагаемого результата, который достигается в процессе обучения.

–игровые. Игровая форма занятий образуется на занятиях при помощи игровых приемов и ситуаций, выступающих как средство побуждения, стимулирования учеников к учебной деятельности;

–информационные (мультимедиа). Целью компьютерных технологий является формирование умений работать с информацией, развитие коммуникативных способностей, подготовка личности «информационного общества», формирование исследовательских умений, умений принимать оптимальные решения;

–групповые. Групповая технология обучения - это технология обучения в совместной деятельности. Она является составной частью личностно-ориентированного подхода, концепции развивающего обучения;

–дифференцированные. Главная цель данной технологии обучения – обеспечить каждому ученику условия для максимального развития его способностей, удовлетворения его познавательных потребностей. Обучение каждого ребенка должно происходить на доступном для него уровне и в оптимальном для него темпе;

–здоровьесберегающие. Целью здоровьесберегающих технологий является обеспечение ребенку возможности сохранения здоровья, формирование у него необходимых знаний, умений, навыков по здоровому образу жизни;

–личностно-развивающие технологии обеспечивают воспитание свободной, развитой и образованной личности, способной жить и творить в условиях постоянно меняющегося мира,

–проблемное обучение - это такая организация педагогического процесса, когда ребенок систематически включается педагогом в поиск решения новых для него проблем. Структура процесса проблемного обучения представляет собой систему связанных между собой и усложняющихся проблемных ситуаций;

–технология индивидуализации обучения (в том числе использование индивидуальных образовательных маршрутов).

Для достижения поставленной в данной программе цели и получения ожидаемого результата используется комплекс разнообразных *методов, приёмов, форм обучения* с учетом возрастных и психологических особенностей учащихся.

Содержание программы направлено на развитие таких качеств как умений:

- четко ставить перед собой цели;
- организовывать свою работу, искать пути решения поставленной задачи;
- собрать полную и оперативную информацию;

- самодисциплинировать свою деятельность;
- довести дело до конца;
- противостоять желанию знать все факты умением определить нужное, ценное знание;
- устанавливать причинно-следственные связи, делать выводы;
- вырабатывать идею, создавать художественный образ.

Основной тип занятий - практикум. Большинство заданий курса выполняется с помощью персонального компьютера и необходимых программных средств.

В процессе работы по изучению программы педагогом используются следующие основные формы организации деятельности учащихся – групповая и индивидуальная работа.

2.2. Материально-техническое обеспечение

Для успешной реализации программы необходимы:

1. Помещение, отводимое для занятий, должно отвечать санитарно-гигиеническим требованиям: быть сухим, светлым, тёплым, с естественным доступом воздуха, хорошей вентиляцией, с площадью, достаточной для проведения занятий группы в 12-15 человек. Для проветривания помещений должны быть предусмотрены форточки. Проветривание помещений происходит в перерыве между занятиями.
2. Общее освещение кабинета лучше обеспечивать люминесцентными лампами в период, когда невозможно естественное освещение.
3. Рабочие столы и стулья должны соответствовать ростовым нормам.
4. Специальное оборудование: персональный компьютер с процессором производительностью не ниже 2 Ггц и 1 Гб оперативной памяти, операционная система Windows/Linux, программа Scratch 1.4; программа компиляции файлов Scratch в исполняемый файл ChirpCompiler.

3. Формы аттестации
Критерии и способы определения результативности

Формы оценки результатов:

– Презентация проекта: учащийся демонстрирует свой проект всему классу и педагогу на занятии, отвечает на вопросы учеников и педагога; учитель акцентирует внимание на сильных сторонах проекта, оценивает техническую сторону исполнения, затем анализирует недочеты, указывает на причины их возникновения; высказывает рекомендации по доработке проекта.

– Испытание квеста, игры: учащиеся на занятии предоставляют возможность соученикам и учителю испытать созданную игру. Во время испытания педагог отмечает наиболее удачные моменты игры, указывает на допущенные ошибки, на причины их появления и способы устранения.

– Создание CD-диска работ учащихся: все проекты записываются на диск в папки по годам обучения и могут служить частью электронного портфолио учащегося,

– Диагностика, мониторинг, тестирование на определение динамики личностных результатов.

Полученные навыки работы в Scratch помогут учащимся освоить азы алгоритмизации и программирования, будут полезны при создании и исследовании компьютерных моделей по школьным дисциплинам, обучающих программ (игр) для младших школьников, помогут при изучении таких школьных дисциплин, как «Математика», «Музыка», «Изобразительное искусство», а также для более серьезного изучения программирования в старших классах.

Работа с Интернет-сообществом скретчеров позволит освоить навыки информационной деятельности в глобальной сети: размещение своих проектов на сайте,

обмен идеями с пользователями интернет-сообщества, овладение культурой общения на форуме.

4. Оценочные материалы

Предметные результаты: **Цель:** Отслеживание динамики сформированности теоретических и практических знаний и умений		
Критерии измерения	**Показатели**	**Диагностический инструментарий (методика)**
Уровень сформированности знаний и умений учающихся -(теоретических (по основным разделам программы) и практических (уровень сформированности умений)	Высокий уровень – учащийся владеет предметными знаниями полностью и свободно ориентируется и использует терминологию предметной области в речи, самостоятельно демонстрирует полностью освоенные практические умения. Средний уровень – учащийся в основном владеет предметными знаниями (на 75%), хорошо ориентируется в терминологии предметной области, но мало использует ее в речи, демонстрирует в основном освоенные практические умения с помощью педагога. Низкий уровень – учащийся частично владеет предметными знаниями (на 25%), не знает терминологии предметной области, демонстрирует частично освоенные практические умения.	Беседа, педагогическое наблюдение на контрольном практическом занятии, тестирование, зачет
Метапредметные результаты: **Цель:** Отслеживание динамики развития коммуникативных и регулятивных умений		
Критерии измерения	**Показатели**	**Диагностический инструментарий (методика)**
Коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной и других видов деятельности; Регулятивные (самоконтроль; навыки планирования процесса деятельности и умение оценить ее результат)	Высокий уровень - умеет сотрудничать со взрослыми и сверстниками, самостоятельно умеет ставить задачу, панировать, контролировать и адекватно оценивать результаты деятельности. Средний уровень - самостоятельно не стремится к сотрудничеству со сверстниками и педагогами, не может довести начатое дело до конца без посторонней помощи; навыки контроля и планирования сформированы, но необходима поддержка педагога, не может адекватно оценить результат деятельности. Низкий уровень - не соотносить свои действия с действиями окружающих, не развиты навыки сотрудничества, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога, навыки планирования не сформированы, не умеет оценивать результат своей деятельности.	Педагогическое наблюдение
Личностные результаты:		

Цель: отслеживание динамики развития интереса к профессиональной деятельности и нравственных качеств учащихся.		
Критерии измерения	**Показатели**	**Диагностический инструментарий (методика)**
Самооценка, Нравственные качества (уровень воспитанности).	Высокий уровень - адекватная самооценка, высокий уровень развития нравственных качеств и творческих способностей Средний уровень - неадекватная самооценка, нравственные качества проявляет по инициативе педагога, творческие способности развиты на репродуктивном уровне. Низкий уровень - низкая самооценка, низкий уровень развития нравственных качеств и творческих способностей.	Диагностика самооценки Дембо-Рубенштейн, Тест «Размышляем о жизненном опыте - старший возраст (16 лет и старше) Тест творческих способностей

Формой подведения итогов реализации программы является зачет, в процессе которого учащиеся составляют и защищают творческий проект, в результате чего определяется уровень сформированность знаний и умений полученных по программе.

Список литературы

1. Денисова Л. В., Дженжер В. О. Пропедевтика идей параллельного программирования в школе при помощи среды Scratch / Современные информационные технологии и ИТ-образование: III Межд. науч.-практ. конф., Москва, МГУ имени М. В. Ломоносова, 2012 г.: Сб. докладов: Учебно-методическое пособие / Под ред. В. А. Сухомлина. — М.: МАКС Пресс, 2012. — С 451–459
http://2008.it-edu.ru/docs/7/7%202%20P%20Dzenzer%20Denisova.doc
2. Патаракин Е.Д. Учимся готовить в среде Scratch. - Санкт Петербург, 2012
http://school39.tgl.ru/sp/pic/File/gia/scratch/patarakin_Scratch.pdf
3. Патаракин Е.Д. Освоение медиа-культуры через учебные игры с маленькими кирпичиками знаний. В книге Судьба России: вектор перемен, 2010
http://ural-yeltsin.ru/usefiles/media/Patarakin.doc
4. 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, 2012. — 116 с.: ил.
http://umr.rcokoit.ru/dld/metodsupport/scratch2.pdf
5. Рындак В. Г., Дженжер В. О., Денисова Л. В. Концепция организации внеучебной проектной научно-познавательной деятельности школьника. // Образование и наука. Известия УрО РАО. — Екатеринбург: Изд-во УрО РАО, 2011. — № 7 (64). — С. 12–22.
http://umr.rcokoit.ru/dld/metodsupport/scratch2.pdf

Электронные ресурсы

1. Введение в Scratch [Электронный ресурс]http://younglinux.info/scratch
2. http://letopisi.ru/index.php/%D0%A1%D0%BA%D1%80%D0%B5%D1%82%D1%87
3. http://www.tud.ttu.ee/~vilip/Scratch/Vene_Opik/Vkontsep1.pdf
4. http://sogiuu.oskoluno.ru/area/7/inform/Grebnev.pdf
5. http://odjiri.narod.ru/
6. http://info.scratch.mit.edu/ru/Support/Scratch_FAQ

7. http://younglinux.info/sites/default/files/scratch_lessons.pdf
8. http://www.socobraz.ru/index.php/%D0%A8%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%B0_Scratch