

**Рабочая программа
по модулю «Программирование»
(34 часа для 8-10 лет)**

Павлодар, 2018

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по академической работе
к.э.н., доцент _____ А.С. Кадырова
“ ____ ” _____ 2018 г.

Составители: зав.кафедрой «Информационные технологии» ИНЕУ,
к.п.н., доцент Асаинова А.Ж. _____,
начальник Управления организации и сопровождения учебного процесса ИНЕУ,
доктор PhD Абыкенова Д.Б. _____
учитель информатики первой категории СОШ №25
Шакирова А.С. _____

Программа обучения по модулю «Программирование» для учащихся (8-10 лет)

по дисциплине «Программирование в среде Scratch» по модулю «Программирование»
для учащихся в базовый курс (8-10 лет)

Разработан на основании концепции проекта «Создание IT-классов для детей» на 2018-2020
годы партии «Нұр Отан».

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Сегодня наука и технология развиваются столь стремительно, что образование зачастую не успевает за ними. Одним из самых известных неформальных способов организации внеучебной образовательной деятельности является метод проектов. Самым подходящим инструментом для организации такой деятельности является среда Scratch. Scratch - это самая новая среда, которая позволяет детям создавать собственные анимированные и интерактивные истории, презентации, модели, игры и другие произведения. Быть успешным в такой среде становится проще.

Scratch можно рассматривать как инструмент для творчества, оставив программирование на втором плане. Школьники могут сочинять истории, рисовать и оживлять на экране придуманных ими персонажей, учиться работать с графикой и звуком. Применений возможностям Scratch можно найти множество: в этой среде легко создавать анимированные открытки, мини-игры, мультфильмы. В результате выполнения простых команд может складываться сложная модель, в которой будут взаимодействовать множество объектов, наделенных различными свойствами.

Когда ученики создают проекты в Scratch, они осваивают множество навыков 21 века, которые будут необходимы для успеха:

- творческое мышление,
- ясное общение,
- системный анализ,
- беглое использование технологий,
- эффективное взаимодействие,
- проектирование,
- умение обучаться и самообучаться,
- самостоятельное принятие решений.

Изучение Scratch может серьезно помочь школьникам освоить азы алгоритмизации и программирования, а полученные знания пригодятся для дальнейшего и более серьезного изучения программирования. Работа в среде Scratch ведется так же как средство подготовки учащихся к всевозможным конкурсам и выставкам по данной тематике, которые в настоящее время набирают большие обороты.

Изучение данного курса направлено на достижение *следующих целей*:

- формирование общеучебных умений и навыков на основе средств и методов информатики и ИКТ, в том числе овладение умениями работать с различными видами информации, самостоятельно планировать и осуществлять индивидуальную и коллективную информационную деятельность, представлять и оценивать ее результаты;
- пропедевтическое изучение понятий основного курса школьной информатики;
- воспитание ответственного и избирательного отношения к информации; развитие познавательных, интеллектуальных и творческих способностей учащихся,
- развитие способности к решению творческих задач,
- развитие самостоятельности.

Ключевым в программе является понятие «проектная научно-познавательная деятельность школьника», как совместная (с другими субъектами), так и самостоятельная деятельность с использованием методов научного исследования, ведущим мотивом которой является познавательный интерес. Проектная научно-познавательная деятельность не является самоцелью, но рассматривается как среда, в которой наиболее естественным образом раскрывается личностный потенциал школьника.

В этой связи *целями проектной научно-познавательной деятельности школьника* являются:

- развитие интеллектуальных, познавательных и творческих способностей школьника;
- развитие межпредметных умений (личностных, познавательных, коммуникативных, регулятивных);
- развитие способов мыслительной деятельности;
- формирование целостной картины мира и системного мышления на основе межпредметных связей.

Следует иметь в виду, что возрастные особенности младшего школьника не позволяют в полной мере реализовать проведение полноценных научных исследований. В то же время раннее включение в организованную специальным образом проектную деятельность творческого характера

позволяет сформировать у школьника познавательный интерес и исследовательские навыки, которые в старшем возрасте пригодятся им для выполнения научно-познавательных проектов.

Основная задача курса – способствовать формированию у школьников информационной и функциональной компетентности, развитие алгоритмического мышления. Назначение курса – помочь детям узнать основные возможности компьютера и научиться им пользоваться в повседневной жизни. А так же:

- дать учащимся представление о современном подходе к изучению реального мира, о широком использовании алгоритмов и вычислительной техники в научных исследованиях;
- сформировать у учащихся умения владеть компьютером как средством решения практических задач;
- подготовка учеников к активной полноценной жизни и работе в условиях технологически развитого общества;
- создание условий для внедрения новых информационных технологий в учебно-воспитательный процесс школы;
- реализовать в наиболее полной мере возрастающий интерес учащихся к углубленному изучению программирования через совершенствование их алгоритмического и логического мышления;
- формирование умений и навыков самостоятельного использования компьютера в качестве средства для решения практических задач.

Реализация этих задач будет способствовать дальнейшему формированию взгляда школьников на мир, раскрытию роли информатики в формировании естественнонаучной картины мира, развитию мышления, в том числе формированию алгоритмического стиля мышления, подготовке учеников к жизни в информационном обществе.

Требования к подготовке учащихся

Учащиеся должны:

знать:

- отдельные способы планирования деятельности;
- составление плана предстоящего проекта в виде рисунка, схемы;
- составление плана предстоящего проекта в виде таблицы объектов, их свойств и взаимодействий;
- разбиение задачи на подзадачи;
- о требованиях к организации компьютерного рабочего места, соблюдать требования безопасности и гигиены в работе со средствами ИКТ;
- устройства компьютера;
- примеры информационных носителей.

уметь:

- приводить простые жизненные примеры передачи, хранения и обработки информации в деятельности человека, в живой природе, обществе, технике;
- различать программное и аппаратное обеспечение компьютера;
- запускать программы из меню Пуск;
- изменять размеры и перемещать окна, реагировать на диалоговые окна;
- вводить информацию в компьютер с помощью клавиатуры и мыши;
- применять текстовый редактор для набора, редактирования и форматирования простейших текстов;
- применять простейший графический редактор для создания и редактирования рисунков;
- выполнять вычисления с помощью приложения Калькулятор;
- составлять план проекта, включая:
- проанализировать результат и сделать выводы;
- найти и исправить ошибки;
- подготовить небольшой отчет о работе;
- публично выступить с докладом;
- наметить дальнейшие пути развития проекта.

Работая над проектами в Scratch, обучающиеся имеют возможность выучить важные вычислительные концепции, такие как повторения, условия, переменные, типы данных, события, процессы и выразить себя в компьютерном творчестве.

Цели:

- формирование информационной и алгоритмической культуры;
- формирование представления об алгоритмах и моделях, их свойствах;
- развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составлять и записывать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с основными алгоритмическими структурами – линейной, условной и циклической;
- изучение объектно-ориентированного и событийного программирования;
- знакомство с технологиями параллельного программирования;
- приобретение опыта использования информационных ресурсов общества и средств коммуникаций в учебной и практической деятельности;
- умение создавать и поддерживать индивидуальную информационную среду, обеспечивать защиту значимой информации и личную информационную безопасность;
- развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;
- формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей;
- формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права
- установление межпредметных связей в процессе проектной и научно-познавательной деятельности.

Условия реализации программы:

Срок реализации программы – ??????

Программа рассчитана на учащихся – 8-10 лет и предполагает, что учащиеся владеют навыками работы с клавиатурой, мышью, приемами работы с графическими изображениями, умеют сохранять работы, программа не требует первоначальных знаний в области программирования.

Предполагаемый объем учебного времени – ???? час в неделю.

Занятия проводятся ?????? раз в неделю по ?????? минут. Программа рассчитана на 34 часа.

В данной программе используется индивидуальная, групповая и фронтальная **формы работы.**

Содержание практических занятий ориентировано не только на овладение обучающимися навыками программирования, но и на подготовку их как грамотных пользователей ПК; формированию навыков участия в дистанционных конкурсах и олимпиадах, умений успешно использовать навыки сетевого взаимодействия.

Текущий контроль усвоения материала планируется осуществлять путем устного и письменного опроса, в виде различных тестов, в том числе в электронном виде, самостоятельных, практических и творческих работ; путем использования игровой формы проведения контроля знаний в виде ребусов, кроссвордов, конкурсов.

Итоговый контроль – в виде проектной деятельности, защиты и представления творческих работ.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение (1 ч.)

Инструктаж по технике безопасности. Основы алгоритмизации.

В результате изучения раздела обучающиеся должны иметь представление:

- о понятиях техники безопасности, основах алгоритмизации;

знать:

- основные правила техники безопасности;
- алгоритм и его свойства;
- принципы разработки алгоритмов;
- изобразительные средства для описания алгоритма;

уметь:

- создавать алгоритмы;

иметь опыт:

- работы в основах алгоритмизации;

2. Знакомство со средой программирования Scratch (2 ч.)

Что такое Scratch. Знакомство с интерфейсом программы Scratch. Система команд исполнителя Scratch (блоки).

В результате изучения раздела обучающиеся должны иметь представление:

- о программе Scratch;

знать:

- основные приемы работы с объектами в окне среды Scratch;
- различные способы запуска скрипта или нескольких скриптов;
- технологию составления скрипта;
- различать блоки;
- интерфейс программы Scratch;

уметь:

- организовать индивидуальную информационную среду;
- работать с объектами среды Scratch;

иметь опыт:

- работы с интерфейсом среды Scratch.

3. Начало работы в среде Scratch (2 ч.)

Сцена. Редактирование, создание и добавление фона из файла. Понятие спрайтов. Добавление новых спрайтов. Рисование новых объектов.

В результате изучения раздела обучающиеся должны иметь представление:

- о понятиях «Сцена», «Спрайт»;

знать:

- основные приемы работы создание и добавление фона из файла;
- основную работу спрайта;

уметь:

- редактировать и создавать фон;
- вставлять стандартный фон из библиотечного модуля среды Scratch;
- рисовать фон из графического редактора;
- создавать несколько фонов в одной сцене;
- загружать на сцену спрайтов из стандартной коллекции среды Scratch;
- владеть основными способами создания спрайта;
- моделировать действия, процессы, явления;

иметь опыт:

- работы с фоном;
- работы со спрайтами;

4. Скрипты программы Scratch (15 ч)

Механизм создания скрипта. Команды движения. Команды рисования. Анимация с использованием команд движения и смены костюма. Контроль. Добавление звука. Создание анимации с использованием звука. Использование в программах условных операторов (ветвления). Функциональность работы циклов. Цикличность выполнения действий в зависимости от поставленных условий. Операторы. Использование арифметических и логических блоков вместе с блоками управления. Переменные. Строковые константы и переменные. Операции со строками. Списки. Сенсоры. Ввод – вывод данных. Свободное проектирование. Создание проектов по собственному замыслу.

В результате изучения раздела обучающиеся должны иметь представление:

- о понятиях «Скрипт», анимация, условные операторы, цикл, логические блоки, переменные, сенсоры и т.д.

- понятие раскадровки движения

знать:

- основные команды движения рисования;
- последовательность выполнения скриптов;

уметь:

- создавать программы для передвижения спрайтов по сцене;
- создавать программы для рисования различных фигур;
- создавать программы для управления внешним видом объекта;
- создавать Scratch-историй с имитацией хождения и движения объектов;
- создавать программы с изменением последовательного выполнения скриптов при наличии условий
- создавать программы с использованием циклов;
- создавать программы для обработки данных пользователя с выводом на экран конечного результата;
- создавать программы-тестов по принципу сравнения данных из нескольких списков;
- работать с блоками управления

иметь опыт:

- работы с блоками управления;
- работы с условными операторами;
- работы с сенсорами;
- создавать скрипты.

5. Работа с несколькими объектами. Синхронизация их работы (4 ч)

Последовательность и параллельность выполнения скриптов. Взаимодействие между спрайтами.

В результате изучения раздела обучающиеся должны иметь представление:

- о понятиях работы с несколькими объектами;

знать:

- основные работы с несколькими объектами;
- синхронизировать работы;

уметь:

- создавать Scratch-историй с одновременной и попеременной работой нескольких исполнителей;
- создавать Scratch-историй с взаимодействием нескольких исполнителей и неподвижных объектов;
- создавать Scratch-историй с взаимодействием нескольких исполнителей;

иметь опыт:

- работы с несколькими объектами.

6. Использование программы Scratch для создания мини-игр (4 ч)

Свободное проектирование. Создание проектов по собственному замыслу. Регистрация в Scratch -сообществе. Разработка базовых спрайтов для игры. Формирование базовых скриптов. Синхронизация работы скриптов для разных спрайтов. Переход из одной сцены в другую. Создание интерфейса игры.

В результате изучения раздела обучающиеся должны

иметь представление:

- о разработке базовых спрайтов.
- о синхронизации работы скриптов для разных спрайтов

знать:

- как зарегистрироваться в Scratch -сообществе

уметь:

- создавать проекты по собственному замыслу;
- переходить из одной сцены в другую;
- создавать интерфейсы для игр;
- разрабатывать базовые спрайты;

иметь опыт:

- работы в Scratch -сообществе;
- создание проектов.

7. Создание личного проекта (5 ч)

Проектная деятельность. Демонстрация и защита проекта

В результате изучения раздела обучающиеся должны

иметь представление:

- о проектной деятельности;

знать:

- основные конструкции языка программирования Scratch;
- приемы работы в среде программирования Scratch, текстовых, графических, звуковых редакторах, браузерах;
- об авторских правах;

уметь:

- планировать, прогнозировать, корректировать свою деятельность;
- ставить цели, определять конечный результат деятельности;
- составлять план деятельности;
- выделять основные виды информации, возникающие в процессе решения задачи;
- выделять все объекты предстоящего проекта, их свойства и взаимодействия;
- выделять отдельные подзадачи и последовательность их выполнения;
- устанавливать причинно-следственные связи;
- формулировать проблему и самостоятельно создавать способы ее решения;
- выражать свою мысль;

иметь опыт:

- работы в Scratch -сообществе;
- создание проектов.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Наименование темы	Количество часов	Дата по плану
1. Введение (2 ч)			
1	Инструктаж по ТБ. Основы алгоритмизации.	1	
2	Основы алгоритмизации.		
2. Знакомство с программой Scratch (2 ч)			
1	Что такое Scratch. Знакомство с интерфейсом программы Scratch.	1	
2	Система команд исполнителя Scratch (блоки).	1	
3. Начало работы в среде Scratch (2 ч)			
1	Сцена. Редактирование, создание и добавление фона из файла.	1	
2	Понятие спрайтов. Добавление новых спрайтов. Рисование новых объектов.	1	
4. Скрипты программы Scratch (15 ч)			
1	Механизм создания скрипта.	1	
2	Команды движения.	1	
3	Команды рисования.	1	
4	Анимация с использованием команд движения и смены костюма.	1	
5	Контроль. Добавление звука.	1	
6	Создание анимации с использованием звука.	1	
7	Создание анимации с использованием звука.	1	
8	Использование в программах условных операторов (ветвления).	1	
9	Функциональность работы циклов. Цикличность выполнения действий в зависимости от поставленных условий.	1	
10	Операторы. Использование арифметических и логических блоков вместе с блоками управления.	1	
11	Переменные.	1	
12	Строковые константы и переменные. Операции со строками.	1	
13	Списки.	1	
14	Сенсоры. Ввод – вывод данных.	1	
15	Свободное проектирование. Создание проектов по собственному замыслу.	1	
5. Работа с несколькими объектами. Синхронизация их работы (4 ч)			
1	Последовательность и параллельность выполнения скриптов.	1	
2	Последовательность и параллельность выполнения скриптов.	1	
3	Взаимодействие между спрайтами.	1	
4	Взаимодействие между спрайтами.	1	
6. Использование программы Scratch для создания мини-игр (4 ч)			
1	Свободное проектирование. Создание проектов по собственному замыслу. Регистрация в Scratch -	1	

	сообществе.		
2	Разработка базовых спрайтов для игры. Формирование базовых скриптов.	1	
3	Синхронизация работы скриптов для разных спрайтов.	1	
4	Переход из одной сцены в другую. Создание интерфейса игры.	1	
7. Создание личного проекта (5 ч)			
1	Проектная деятельность	1	
2	Проектная деятельность	1	
3	Проектная деятельность	1	
4	Проектная деятельность	1	
5	Демонстрация и защита проекта	1	