

Приложение
основной общеобразовательной программе
основного общего образования
Муниципального бюджетного
общеобразовательного учреждения
«Средняя общеобразовательная школа №4»
Утверждена приказом №214/1/ОД от 30.08.2017

Рабочая программа
курса внеурочной деятельности
«Информатика и программирование»
9 класс

Пояснительная записка

Темпы развития современного общества привели к компьютеризации практически всех сфер деятельности человека. Умение пользоваться компьютером стало одним из обязательных требований при приеме на работу. А потребность в высококвалифицированных программистах, как непосредственных создателях новой жизненной среды, неуклонно растет. Очевидно, что в связи с активным развитием науки и техники существующая ситуация, связанная с нехваткой таких специалистов уже в настоящее время, будет лишь усугубляться. В связи с этими факторами профессия программиста становится всё более престижной и высокооплачиваемой. Таким образом, выбор учащимся в качестве будущей сферы деятельности профессии программиста не только открывает возможность заниматься любимым интересным делом, но и гарантирует стабильный высокий доход уже практически с момента окончания ВУЗа.

Основные цели курса:

- помочь детям узнать основные возможности программирования и научиться ими пользоваться в повседневной жизни;
- реализовать в наиболее полной мере интерес учащихся к изучению информатики и современных информационных технологий;
- способствовать формированию у учащихся навыков информационно-учебной деятельности на базе средств ИКТ для решения познавательных задач и саморазвития;
- раскрыть основные возможности, приемы и методы обработки информации разной структуры;
- способствовать развитию у учащихся информационной культуры.

Задачи курса:

Обучающие:

- способствовать освоению учащимися всевозможных методов решения задач, реализуемых на языке Pascal
- научить применять структурный подход для решения практических задач с использованием компьютера,
- расширить знания, умения и навыки решения задач по программированию и алгоритмизации;
- сформировать у учащихся навыки практической исследовательской деятельности.

Развивающие:

- развивать стремление к самообразованию, обеспечить в дальнейшем социальную адаптацию в информационном обществе и успешную профессиональную и личную самореализацию;
- раскрыть креативные способности;
- способствовать развитию алгоритмического, творческого, логического и критического мышления.

Воспитательные:

- формировать информационную культуру учащихся;
- способствовать формированию активной жизненной позиции;
- воспитывать толерантное отношение в группе;
- добиться максимальной самостоятельности детского творчества;
- воспитывать собранность, аккуратность при подготовке к занятию;
- воспитывать умение планировать свою работу;
- сформировать интерес к профессиям, связанным с программированием.

Предлагаемый курс рассчитан на 34 часа (1 час в неделю).

В качестве основного инструмента обучения выбран язык программирования Pascal. Его использование способствует формированию у учащихся более прочных и глубоких знаний, умений и навыков при составлении различных алгоритмов и написании программ со сложной структурой.

Программа дополнительного образования школьников имеет выраженную практическую направленность и способствует приобщению школьников к алгоритмической культуре, а также дает им возможность познать азы профессии программиста. Кроме того, выполняемые на занятиях задания способствуют развитию творчества учащихся, и формированию у них аналитического мышления, в том числе умения анализировать, систематизировать, визуализировать информацию, работать с большими массивами данных, что является одним из приоритетных требований многих современных работодателей.

Планируемые результаты

Личностные результаты

- наличие представлений об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества;
- понимание роли информационных процессов в современном мире;
- владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации;
- ответственное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения;
- развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды;
- способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значимость подготовки в области информатики и ИКТ в условиях развития информационного общества;
- готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики и ИКТ;
- способность и готовность к общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности;
- способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ.

Метапредметные результаты

- владение общепредметными понятиями «объект», «система», «модель», «алгоритм», «исполнитель» и др.;
- владение информационно-логическими умениями: определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- владение умениями самостоятельно планировать пути достижения целей; соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; оценивать правильность выполнения учебной задачи;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- владение основными универсальными умениями информационного характера: постановка и формулирование проблемы; поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска; структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
- владение информационным моделированием как основным методом приобретения знаний: умение преобразовывать объект из чувственной формы в пространственно-графическую или знаково-символическую модель; умение строить разнообразные информационные структуры для описания объектов; умение «читать» таблицы, графики, диаграммы, схемы и т.д., самостоятельно перекодировать информацию из одной знаковой системы в другую; умение выбирать форму представления информации в зависимости от стоящей задачи, проверять адекватность модели объекту и цели моделирования;

• ИКТ-компетентность – широкий спектр умений и навыков использования средств информационных и коммуникационных технологий для сбора, хранения, преобразования и передачи различных видов информации, навыки создания личного информационного пространства (обращение с устройствами ИКТ; фиксация изображений и звуков; создание письменных сообщений; создание графических объектов; создание музыкальных и звуковых сообщений; создание, восприятие и использование гипермедиа сообщений; коммуникация и социальное взаимодействие; поиск и организация хранения информации; анализ информации).

Предметные результаты

- знать место языка Pascal среди языков программирования высокого уровня,
- знать особенности структуры программы, представленной на языке Pascal,
- знать основные операторы языка Pascal, их синтаксис
- знать что такое алгоритм, свойства и типы алгоритмов, способы записи алгоритмов;
- знать назначение вспомогательных алгоритмов, технологии построения простых и сложных алгоритмов: метод последовательной детализации и сборочный (библиотечный) метод;
- уметь составлять линейные, ветвящиеся и циклические алгоритмы управления в среде учебных исполнителей;
- уметь выделять подзадачи; определять и использовать вспомогательные алгоритмы;
- знать правила описания процедур в Паскале и построение вызова процедуры;
- решать различные задачи по программированию;
- иметь представление о таких структурах данных, как множество, запись, файл, стек, очередь, строка;
- знать, как формально определять в программе тип «массив»,
- знать свойства данных типа «массив»,
- создавать алгоритмы сортировки линейных числовых массивов и поиска в упорядоченном массиве;
- создавать программы и изображения в среде программирования Pascal.

Содержание курса

Раздел 1. Введение в Pascal

Введение в Pascal. Структура программы на языке Pascal. Рекомендации по стилю записи программы, использование комментариев. Алфавит языка. Типы данных. Константы. Переменные. Организация ввода-вывода. Оператор присваивания. Общий вид программы на языке Pascal. Стандартные функции. Простейшая программа. Арифметические выражения. Правила записи арифметических выражений.

Раздел 2. Алгоритмические структуры

Организация программ разветвляющейся структуры. Условный оператор. Ветвление алгоритма на три рукава и более. Виды операторов цикла. Вложенные циклы.

Раздел 3. Подпрограммы

Подпрограммы (процедуры и функции), их описание и вызов в программе. Решение задач с математическим содержанием на использование подпрограмм. Файловые переменные. Ввод и вывод данных с использованием текстовых файлов.

Раздел 4. Массивы

Массивы (одномерные (линейные) и двумерные), различные способы их описания в программе. Обработка массивов (ввод и вывод элементов массива; поиск элементов в массиве; проведение математических операций с элементами массива; замена, удаление и вставка элементов в массиве; сортировка). Одномерные массивы: описание и ввод элементов, действия над ними. Поиск, замена в одномерном массиве. Сортировка массива. Способы сортировки. Понятие двумерного массива:

описание и ввод элементов. Обработка элементов двумерных массивов. Сортировка массива. Способы сортировки.

Раздел 5. Работа с графикой

Графический режим. Примитивы в графическом режиме. Рисование с помощью примитивов.

Календарно-тематическое планирование с указанием форм работы и видов деятельности

№	<i>Тема занятия</i>	<i>Формы работы и виды деятельности</i>	<i>Дата</i>
Раздел 1. Введение в Pascal (6 часов)			
1	ТБ при работе на компьютере. Введение в Паскаль. Структура программы на языке Паскаль. Рекомендации по стилю записи программы, использование комментариев. Алфавит языка	Фронтальный опрос ТБ. Изложение нового материала	6.09
2	Типы данных: целый и вещественный, логический и символьный. Константы. Переменные	Аналитическая деятельность определять типы данных	13.09
3	Организация ввода-вывода. Оператор присваивания	Изложение нового материала правила записи основных операторов (ввод, вывод	20.09
4	Стандартные функции. Простейшая программа.	анализировать готовые программы	27.09
5	Арифметические выражения. Правила записи арифметических выражений.	Аналитическая деятельность выделять этапы решения задачи на компьютере	4.10
6	Решение нестандартных задач	Практическая деятельность	11.10
Раздел 2. Алгоритмические структуры (10 часов)			
7	Организация ветвлений в программах. Полное и неполное ветвление. Условный оператор.	Изложение нового материала, практическая работа.	18.10
8	Ветвление алгоритма на три рукава и более	Повторение, изложение нового материала, практическая работа.	25.11
9	Решение нестандартных задач	Повторение, практическая работа.	8.11
10	Виды операторов цикла. Цикл с предусловием	Изложение нового материала, практическая работа.	15.11
11	Цикл с постусловием	Повторение, изложение нового материала, практическая работа.	22.11
12	Решение задач с использованием циклов с пост- и предусловиями	Фронтальный опрос, практическая работа.	29.11
13	Цикл с параметром	Повторение, изложение нового материала, практическая работа.	6.12
14	Решение задач с использованием циклов с параметрами и ветвлением	практическая работа.	13.12

15	Вложенные циклы	Повторение, групповая работа.	20.12	
16	Решение задач с использованием вложенных циклов	Повторение, изложение нового материала, практическая работа.	27.12	
Раздел 3. Подпрограммы (4 часа)				
17	Подпрограммы (процедуры и функции), их описание и вызов в программе	Урок лекция с элементами беседы. Практикум	10.01	
18	Решение задач с математическим содержанием на использование подпрограмм	Индивидуальная работа практическая работа.	17.01	
19	Файловые переменные. Ввод и вывод данных с использованием текстовых файлов.	практическая работа.	24.01	
20	Решение задач с использованием файловых переменных	Повторение, групповая работа.	31.01	
Раздел 4. Массивы (10 часов)				
21	Массивы (одномерные (линейные) и двумерные), различные способы их описания в программе	Изложение нового материала, практическая работа.	7.02	
22	Одномерные массивы: описание и ввод элементов, действия над ними.	Повторение, практическая работа.	14.02	
23	Ввод и вывод элементов массива	Изложение нового материала, практическая работа.	21.02	
24	Поиск элементов в массиве	практическая работа.	28.02	
25	Проведение математических операций с элементами массива	Групповая работа, практическая работа.	7.03	
26	Замена, удаление и вставка элементов в массиве	Повторение, изложение нового материала, практическая работа.	14.03	
27	Сортировка элементов массива. Способы сортировки	Урок лекция с элементами беседы практическая работа.	21.03	
28	Понятие двумерного массива: описание и ввод элементов. Обработка элементов двумерных массивов	Урок лекция с элементами беседы, практическая работа.	4.04	
29	Сортировка массива. Способы сортировки	Повторение, изложение нового материала, практическая работа.	11.04	
30	Решение нестандартных задач с использованием массивов	Повторение, изложение нового материала, практическая работа.	18.04	
Раздел 5. Работа с графикой (4 часа)				
31	Графический режим	Урок лекция с элементами беседы. Практикум	25.04	
32	Примитивы в графическом режиме	Повторение, изложение нового материала, практическая работа.	2.05	
33	Рисование с помощью примитивов	практическая работа.	16.05	
34	Выполнение итогового проекта	Повторение, групповая работа.	23.05	