


Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №4»
МО город Алапаевск Свердловская область

Утверждена
приказом директора
МАОУ СОШ №4
от 14.06.2018 №01-06/289
 /З.Г.Фомина



Информатика

Алгоритмизация и программирование

элективный курс

11 класс

рабочая программа

Составители:

учителя информатики


Харламова С.Н., 1КК

Рошкетаева Т.А., 1КК

Лобанова Н.В.

Рассмотрена на
ШМК учителей математики,
информатики, физики
протокол № 9 от 09.06.2018

Согласовано
Заместитель директора по УВР
Новоселова Л.В.
13.06.2018

 /Л.В.Новоселова/

Пояснительная записка

Программа элективного курса ориентирована на углубленное изучение темы «Алгоритмизация и программирование», которая достаточно узко рассматривается в курсе Информатики, но имеет широкое применение в практике. В КИМах ГИА 11 класса достаточная часть вопросов требует знаний раздела Алгоритмизация и программирование. Данный курс реализуется в классах с углубленным изучением информатики.

Основная задача курса – углубленные знания и высокий познавательный интерес к созданию различных компьютерных программ.

Содержание курса позволяет обучающимся дополнить, развить и углубить знания языка программирования Паскаль, отработать решение задач по разработке и выполнению программ.

Более глубокое, чем в основном курсе, изучение программирования дает возможность усилить политехническую направленность обучения информатике, развитие интереса к решению интеллектуальных задач и участию в конкурсах, олимпиадах и играх.

Нормативной основой разработки программы являются:

- Государственный образовательный стандарт общего образования, 2004 г. (Федеральный компонент), Приказ Минобрнауки РФ от 09.03.2004 N 1312 (ред. от 01.02.2012);
- Образовательная программа МАОУ СОШ №4,
- календарный учебный график, Учебный план школы на текущий учебный год.

В учебном плане МАОУ СОШ №4 элективный курс «Алгоритмизация и программирование» входит в перечень курсов, входящих в Часть, формируемую участниками ОП. На изучение курса в 11 классе отводится 35 часов в год

Требования к результатам.

Выпускник научится:

- оперировать алгоритмическими конструкциями «следование», «ветвление», «цикл», «вспомогательный» (подбирать алгоритмическую конструкцию, соответствующую той или иной ситуации; переходить от записи алгоритмической конструкции на алгоритмическом языке к блок-схеме и обратно);
- исполнять алгоритмы линейные, с ветвлениями, записанные на алгоритмическом языке;
- понимать правила записи и выполнения алгоритмов, содержащих цикл с параметром или цикл с условием продолжения работы;
- определять значения переменных после исполнения простейших циклических алгоритмов, записанных на алгоритмическом языке;
- разрабатывать и записывать на языке программирования короткие алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции.

Выпускник получит возможность научиться:

- исполнять алгоритмы, содержащие ветвления, повторения, вспомогательный для формального исполнителя с заданной системой команд;
- составлять все возможные алгоритмы фиксированной длины для формального исполнителя с заданной системой команд;
- по данному алгоритму определять, для решения какой задачи он предназначен;
- исполнять записанные на алгоритмическом языке циклические алгоритмы обработки одномерного массива чисел (суммирование всех элементов массива; суммирование элементов массива с определёнными индексами; суммирование элементов массива, с

заданными свойствами; определение количества элементов массива с заданными свойствами; поиск наибольшего/ наименьшего элементов массива и др.);

- разрабатывать в среде формального исполнителя короткие алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции;
- разрабатывать и записывать на языке программирования эффективные алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции.

Календарно – тематическое и поурочное планирование 11 класс.

№	Наименование темы /темы урока	Содержание
1.	Вводное повторение темы «Программирование». Линейные программы. Ветвления.	Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение, технологические требования при эксплуатации ИКТ.
2.	Решение задач на ветвление.	Язык программирования. Понятность программы. Основные правила одного из процедурных языков программирования (Паскаль, школьный алгоритмический язык и др.): правила представления данных; правила записи основных операторов (ввод, вывод, присваивание, ветвление, цикл) и вызова вспомогательных алгоритмов; правила записи программы. Внесение изменений в программу.
3.	Циклические алгоритмы. Циклические программы.	Структурное программирование, объектно-ориентированный подход. Ошибки, отладка, построение правильно работающих и эффективных программ. Этапы разработки программы.
4.	Решение задач по теме «Массивы».	Понятие простой величины. Типы величин: целые, вещественные, символьные, строковые, логические. Переменные и константы. Знакомство с табличными величинами (массивами). Алгоритм работы с величинами – план целенаправленных действий по проведению вычислений при заданных начальных данных с использованием промежуточных результатов.
5.	Стартовая контрольная работа по программированию	Этапы решения задачи на компьютере: моделирование – разработка алгоритма – кодирование – отладка – тестирование.
6.	Решение задач на вложенные циклы.	Решение задач по разработке и выполнению программ в выбранной среде программирования.
7.	Циклические программы на вычисление сумм и вычисление сумм по условию.	Правила построения и выполнения алгоритмов. Разбиение задачи на подзадачи. Использование имен для алгоритмов и объектов. Примеры записи алгоритмов на алгоритмическом языке для графических и числовых исполнителей.
8.	Решение задач на whileи на repeat.	
9.	Решение задач на одномерный и двумерный массивы.	
10.	Создание программ на нахождение количества элементов массива по сложному условию.	
11.	Создание программ для замены элементов одномерного массива.	
12.	Поиск элемента массива. Максимальный и минимальный элементы массива.	
13.	Решение задач.	
14.	Промежуточная контрольная работа за I полугодие.	
15.	Подпрограммы.	
16.	Процедуры.	
17.	Нахождение площади фигур.Решение задач на нахождение площади фигур.	
18.	Создание программ с использованием подпрограмм.	
19.	Функции.	
20.	Результат выполнения функции.	
21.	Решения задач на нахождение функции.	
22.	Создание программ с использованием функций.	
23.	Метки. Использование меток при создании подпрограмм.	

24.	Использование меток при создании подпрограмм.	Основные конструкции. Матрицы (массивы). Работа с числами, матрицами, строками, списками, использование псевдослучайных чисел. Определяемые (абстрактные) типы данных.
25.	Рекурсивные алгоритмы.	
26.	Решение рекурсивных алгоритмов.	
27.	Контрольная работа по теме «Подпрограммы».	
28.	Перебор вариантов, динамическое программирование.	
29.	Анализ программ с циклами и подпрограммами.	
30.	Поиск ошибок в программе со сложным условием.	
31.	Алгоритмы обработки массивов.	
32.	Обработка массивов, символьных строк и последовательностей.	
33.	Контрольная работа по теме «Программирование».	
34.	Решение задач.	
35.	Резерв.	

1. Учебное пособие.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Информатика и ИКТ. Базовый курс: учебник для 10 – 11 класса. Н.Д. Угринович. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010. 2. Информатика и ИКТ. Профильный курс: учебник для 10 класса. Н.Д. Угринович. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010. 3. Информатика и ИКТ. Профильный курс: учебник для 11 класса. Н.Д. Угринович. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010. 4. Семакин И.Г. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 10 – 11 классов/ И.Г. Семакин, Е.К. Хеннер. – 4-е изд., испр. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008.
2. Методическое обеспечение.	<ol style="list-style-type: none"> 1. TurboPascal для студентов и школьников. – СПб.: БХВ-Петербург, 2005. 2. Windows-CD, содержащий программную поддержку курса и компьютерный практикум для работы в операционной системе Windows. 3. Информатика. 9 – 11 классы. Контрольные и самостоятельные работы по программированию /авт.-сост. А.А. Чернов, А.Ф. Чернов. – Волгоград: Учитель, 2006. 4. Лыскова В.Ю., Ракитина Е.А. Логика в информатике. – М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2001. 5. Молодцов В.А., Рыжикова Н.Б. Современные открытые уроки информатики. 8 – 11 классы. – Ростов н/Д.: Издательство «Феникс», 2002. 6. Семакин И.Г., Шеина Т.Ю. Преподавание базового курса информатики в средней школе. Методическое пособие. – М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2001. 7. Соколова О. Л. Универсальные поурочные разработки по информатике. 10 класс. – М.: ВАКО, 2006. 8. Суворова Н.И. Информационное моделирование. Величины, объекты, алгоритмы. – М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2002. 9. Шелепаева А. Х. Поурочные разработки по информатике: базовый уровень. 10 – 11 классы. – М.: ВАКО, 2007.

3. Дидактическое обеспечение.

1. TurboPascal для подготовки к ЕГЭ.
2. А. Горячев, Ю. Шафрин. Практикум по информационным технологиям. – М.: Лаборатория Базовых Знаний, 1999.
3. Белоусова Л.И. Сборник задач по курсу информатики /под редакцией Л.И. Белоусовой. – М.: Издательство «Экзамен», 2007.
4. Информатика. Задачник-практикум в 2-х т. /Под ред. И.Г. Семакина, Е.К. Хеннера – М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2001.
5. Информационная культура: Учебное пособие для средней школы. Часть 1/Т.А. Матвеева, А. Г. Гейн, В. В. Мачульский, Т. В. Шпота, В. И. Кадочникова, В. И. Жильцова, А.С. Щербинин – Екатеринбург: Центр «Учебная книга»; Смоленск: Изд-во «Ассоциация XXI век», 2006.
6. Информационная культура: Учебное пособие для средней школы. Часть 2/Т.А. Матвеева, А. Г. Гейн, В. В. Мачульский, Т. В. Шпота, В. И. Кадочникова, В. И. Жильцова, А.С. Щербинин, Д.Б. Шадрин, С.Н. Лапшина – Екатеринбург: Центр «Учебная книга»; Смоленск: Изд-во «Ассоциация XXI век», 2007.
7. Семакин И. Г., Варахсин Г. С. Информатика. Структурированный конспект базового курса. – М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2001.