****

**Содержание**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1.  2.  3.  4.  5. | Пояснительная записка  Учебно-тематический план  Содержание курса  Требования к уровню подготовки  Список литературы | 3  4  5  6  7 |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

**Пояснительная записка**

Рабочая программа курса по выбору «Решение задач по программированию повышенной сложности» разработана на основе:

* Федерального компонента государственного образовательного стандарта (Приказ Минобразования РФ от 05.03.2004 года № 1089) и на основе рабочей программы элективного курса по выбору «Подготовка учащихся к Всероссийской олимпиаде по информатике» (автор – Симонова О.Ю., Кидра Т.В.).

Учебная программа курса по выбору «Решение задач по программированию повышенной сложности» определяет содержание, объем и требования, к изучению программирования и предназначенная для школ (классов) с углубленным изучением программирования.

Программа рассчитана на 34 часа в 11 классе. На изучение курса по выбору дается по одному часу в неделю.

Изучение курса по выбору «Решение задач по программированию повышенной сложности» направлено на достижение следующих **целей:**

* формирование теоретической базы знаний учащихся по темеалгоритмизация и программирование;
* приобретение практических навыков в использовании средств современных систем программирования, а также подготовка к самостоятельной научно-практической работе;
* подготовка к участию в олимпиадных соревнованиях, конкурсах, турнирах, формирование стойкого интереса к программированию и связанной с ним будущей профессиональной деятельности.

**Результаты обучения**

Результаты изучения курса по выбору «Решение задач по программированию повышенной сложности» приведены в разделе «Требования к уровню подготовки выпускников», который полностью соответствует стандарту. Требования направлены на реализацию личностно-ориентированного, деятельностного и практико-ориентированного подходов и задаются по трем базовым основаниям: «Знать/понимать», «Уметь», «Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни».

**Учебно-тематический план**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Наименование тем** | **Количество часов** |
| 1 | Сложность алгоритм | 1 |
| 2 | Многомерные списки | 7 |
| 3 | Структура данных - граф. | 9 |
| 4 | Многопоточное программирование | 4 |
| 5 | Структура данных - словарь | 3 |
| 6 | Обработка данных в файлах | 10 |
|  | **ИТОГО** | **34** |

**Содержание курса**

**Сложность алгоритма**

Понятие сложности алгоритма. Методы измерения сложности алгоритма.

**Многомерные списки**

Многомерные списки в языке программирования. Заполнение многомерного списка.

Многомерные списки. Поиск элемента по условию в многомерных списках

Сортировка элементов в многомерных списках

Сортировка текстового многомерного списка

**Структура данных - граф.**

Создание графа в языке программирования.

Алгоритм обхода графа в глубину. Алгоритм обхода графа в ширину.

Взвешенный граф. Способы создания взвешенного графа в языке программирования.

Алгоритм вычисления наименьшей (наибольшей) цепи взвешенного графа.

Направленный граф. Способы создания направленного графа в языке программирования.

Алгоритм вычисления количества возможный цепей между вершинами направленного графа.

**Многопоточное программирование.**

Потоки в языке программирования. Оптимизация алгоритмов применением разделения на потоки. Решение задач с применением разделения на потоки

**Структура данных-словарь.**

Словари в языке программирования. Решение задач с данными «значения-ключ»

**Обработка данных в файлах**

Алгоритмы сжатия текста Решение задач с применением сжатия текста

Чтение потока данных из файлов. Запись потока данных в файл.

Требования к уровню подготовки

В результате изучения курса по выбору «Решение задач по программированию повышенной сложности» ученик должен

***знать/понимать:***

* понятие сложности алгоритма
* структуры хранения данных: граф, словарь, файл;
* понятие многопоточного программирования;
* понятие многомерных списков.

***уметь:***

* определять сложность алгоритма;
* оптимизировать алгоритм;
* использовать структуры хранения данных: граф, словарь, файл при решении задач по программированию;
* использовать возможности многопоточного программирования;
* создавать, заполнять обрабатывать многомерных списки.

**Список литературы**

1. Информатика. Задачник-практикум: в 2т./ под.ред. Семакина И.Г., Хеннера Е.К. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011.

2. Семакин И.Г., Хеннер Е.К. Информатика: 11 класс. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.