Вступительная работа по информатике

Вступительная работа состоит из 18 заданий базового и повышенного уровней сложности. Часть 1 содержит 6 заданий (№1-6) базового и повышенного уровня сложности с выбором и записью ответа в виде одной цифры. Часть 2 содержит 12 заданий (№7-18) базового и повышенного уровня сложности с кратким ответом, подразумевающих самостоятельное формулирование и запись ответа в виде последовательности символов. На выполнение работы отводится 60 минут (1 час). Задания части 1 и 2 выполняются обучающимися без использования компьютеров и других технических средств. Вычислительная сложность заданий не требует использования калькуляторов, поэтому в целях обеспечения равенства всех обучающихся использование калькуляторов не разрешается.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Часть работы | Кол-во заданий | Максимальный балл | Тип задания |
| Часть 1 | 6 | 6 | С выбором одного правильного ответа из 4-х вариантов. |
| Часть 2 | 12 | 12 | С кратким ответом в виде числа или строки символов |
| Итого | 18 | 18 |  |

На уровне воспроизведения знаний проверяется теоретический материал:

- единицы измерения информации;

- принципы кодирования информации;

- моделирование;

- понятие алгоритма, его свойств, способов записи;

- основные алгоритмические конструкции (ветвление и циклы);

- основные элементы математической логики;

- основные понятия, используемые в информационных и коммуникационных технологиях;

- принципы организации файловой системы.

Задания, проверяющие сформированность умений применять свои знания в стандартной ситуации, включены в части 1 и 2 работы. Это следующие умения:

- подсчитывать информационный объем сообщения;

- использовать стандартные алгоритмические конструкции для построения алгоритмов для формальных исполнителей;

- формально исполнять алгоритмы, записанные на естественном и алгоритмическом языках;

- создавать и преобразовывать логические выражения;

- оценивать результат работы известного программного обеспечения;

- формулировать запросы к базам данных и поисковым системам.

Распределение заданий по проверяемым умениям и способам действий

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Основные умения и способы действий | Количество  заданий | Максимальный  первичный  балл | Процент максимального первичного балла за выполнение заданий данного вида учебной деятельности от максимального первичного балла за всю работу |
| 1. | Воспроизводить знания | 2 | 2 | 10 |
| 2. | Выполнять операции над информационными объектами | 6 | 6 | 40 |
| 3. | Оценивать числовые параметры объектов и процессов | 4 | 4 | 30 |
| 4. | Создавать информационные объекты | 3 | 3 | 20 |
|  | Итого | 18 | 18 | 100 |

Распределение заданий по уровням сложности

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Уровень сложности заданий | Количество  заданий | Максимальный первичный балл | Процент максимального первичного балла за выполнение заданий данного уровня сложности от максимального первичного балла за всю работу |
| Базовый | 11 | 11 | 80 |
| Повышенный | 7 | 7 | 20 |
| Итого | 18 | 18 | 100 |
|  | | | |

Спецификация работы

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № задания | Проверяемые  элементы содержания | Уровень сложности | Максимальный балл за выполнение задания | Примерное время выполнения задания (мин) |
| Часть 1 | | | | |
| 1 | Умение оценивать количественные параметры информационных объектов | Б | 1 | 2-3 |
| 2 | Умение определять значение логического выражения | Б | 1 | 2-3 |
| 3 | Умение анализировать информацию, представленную в виде схем | Б | 1 | 2-3 |
| 4 | Знание о файловой системе организации данных | Б | 1 | 2-3 |
| 5 | Умение представлять формульную зависимость в графическом виде | П | 1 | 3-4 |
| 6 | Умение исполнить алгоритм для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд | П | 1 | 3-4 |
| Часть 2 | | | | |
| 7 | Умение кодировать и декодировать информацию | Б | 1 | 3-4 |
| 8 | Умение исполнить линейный алгоритм, записанный на алгоритмическом языке | Б | 1 | 2-3 |
| 9 | Умение исполнить простейший циклический алгоритм, записанный в виде блок-схем | Б | 1 | 2-3 |
| 10 | Умение исполнить простейший циклический алгоритм, на алгоритмическом языке | Б | 1 | 3-4 |
| 11 | Умение исполнить циклический алгоритм обработки массива чисел, записанный на алгоритмическом языке | П | 1 | 3-4 |
| 12 | Умение осуществлять поиск в готовой базе данных но сформулированному условию | Б | 1 | 2-3 |
| 13 | Знание о дискретной форме представления числовой, текстовой, графической и звуковой информации | Б | 1 | 2-3 |
| 14 | Умение записать простой линейный алгоритм для формального исполнителя | П | 1 | 3-4 |
| 15 | Умение определять скорость передачи информации | П | 1 | 3-4 |
| 16 | Умение исполнить алгоритм, записанный на естественном языке, обрабатывающий цепочки символов или списки | П | 1 | 3-4 |
| 17 | Умение использовать информационно-коммуникационные технологии | Б | 1 | 2-3 |
| 18 | Умение осуществлять поиск информации в Интернете | П | 1 | 2-3 |