

- 3 балла – допущены ошибки в синтаксисе работы операторов;
- 5 балла – допущены ошибки в описании переменных;
- 8 баллов – задача решена верно.

Максимальная сумма баллов для положительного результата испытания – 100 баллов.

Минимальное количество баллов, свидетельствующее об успешной сдаче вступительного испытания – 42 балла.

Содержание вступительного испытания

1. Информация и информационные процессы

Вещество, энергия, информация — основные понятия науки. Информационные процессы в живой природе, обществе и технике: получение, передача, преобразование и использование информации. Информационные процессы в управлении.

Язык как способ представления информации. Кодирование. Двоичная форма представления информации. Вероятностный подход к определению количества информации. Единицы измерения информации.

2. Системы счисления и основы логики

Системы счисления. Двоичная система счисления. Двоичная арифметика. Системы счисления, используемые в компьютере.

Основные понятия и операции, формальной логики. Логические выражения и их преобразование. Построение таблиц истинности логических выражений.

Логические схемы основных устройств компьютера (сумматор, регистр).

3. Компьютер

Основные устройства компьютера, их функции и взаимосвязь. Магистрально-модульный принцип построения компьютера.

Программное обеспечение компьютера. Системное и прикладное программное обеспечение. Операционная система: назначение и основные функции. Файлы и каталоги. Работа с носителями информации. Ввод и вывод данных.

Инсталляция программ.

Правовая охрана программ и данных.

Компьютерные вирусы. Антивирусные программы.

4. Моделирование и формализация

Моделирование как метод познания. Материальные и

информационные модели.

Основные типы моделей данных (табличные, иерархические, сетевые). Формализация. Математические модели. Логические модели. Построение и исследование на компьютере информационных моделей из различных предметных областей.

5. Алгоритмизация и программирование

Понятие алгоритма, свойства алгоритмов. Исполнители алгоритмов, система команд исполнителя. Способы записей алгоритмов. Формальное исполнение алгоритмов. Основные алгоритмические конструкции. Вспомогательные алгоритмы.

Различные технологии программирования (алгоритмическое, объектно-ориентированное, логическое).

Разработка программ методом последовательной детализации (сверху вниз) и сборочным методом (снизу вверх).

6. Информационные технологии

Технология обработки текстовой информации

Текстовый редактор: назначение и основные возможности. Основные объекты в текстовом редакторе и операции над ними (символ, абзац, страница). Редактирование и форматирование текста. Работа с таблицами. Внедрение объектов из других приложений.

Технология обработки графической информации

Графический редактор: назначение и основные возможности. Способы представления графической информации (растровый и векторный). Пиксель. Способы хранения графической информации и форматы графических файлов. Основные объекты в графическом редакторе и операции над ними (линия, окружность, прямоугольник).

Технология обработки числовой информации

Электронные таблицы: назначение и основные возможности. Редактирование структуры таблицы. Абсолютная и относительная адресация ячеек. Ввод чисел, формул и текста. Стандартные функции. Основные объекты в электронных таблицах и операции над ними (ячейка, лист, книга). Построение диаграмм. Использование электронных таблиц для решения задач.

Технология хранения, поиска и сортировки информации

Различные типы баз данных. Реляционные (табличные) базы данных. Системы управления базами данных (СУБД). Ввод и редактирование записей. Сортировка и поиск записей. Основные объекты в базах данных и операции над ними (запись, поле). Изменение структуры базы данных. Виды и способы организации

запросов.

Мультимедийные технологии

Разработка документов и проектов, объединяющих объекты различных типов (текстовые, графические, числовые, звуковые, видео). Графический интерактивный интерфейс.

Компьютерные коммуникации

Локальные и глобальные компьютерные информационные сети. Основные информационные ресурсы: электронная почта, телеконференции, файловые архивы.

Гипертекст. Интернет. Технология Word Wide Web (WWW). Публикации в WWW. Поиск информации.

Список литературы

1. Босова Л.Л. Информатика. 10 класс. Базовый уровень: учебник / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018.
2. Босова Л.Л. Информатика. 11 класс. Базовый уровень: учебник / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018.
3. Поляков К.Ю. Информатика. 10 класс. Углубленный уровень: учебник в 2 ч. / К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018.
4. Поляков К.Ю. Информатика. 11 класс. Углубленный уровень: учебник в 2 ч. / К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018.
5. ЕГЭ 2018. Типовые тестовые задания. 14 вариантов заданий. Лещинер В.Р. - М.: 2018. - 280 с.
6. ЕГЭ 2018. Информатика. Большой сборник тематических заданий. Ушаков Д.М. - М., 2017, 312 с.
7. Федеральный институт педагогических измерений <http://www.fipi.ru>
8. Сайт К. Полякова <http://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm>