УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой СП ЮУрГУ

\_\_\_\_\_\_\_\_\_Л.Б. Соколинский

«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2022 г.

Фонд оценочных средств

ООП «Инженерия информационных и интеллектуальных систем»

по направлению 09.03.04 – Программная инженерия

Дисциплина «Информатика»

| **№ КМ** | **Вид КМ** | **Наименование КМ** | **Оценочные средства** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Текущий контроль | Контрольная работа 1. Решение задач на составление алгоритмов | Контрольная работа включает в себя письменный ответ на два вопроса из списка:   1. Составить БСА для алгоритма. Посчитать сумму всех цифр на четных позициях для всех счастливых билетов в диапазоне от 1 до 1 000 000. 2. Составить БСА для алгоритма. Сгенерировать матрицу n на m. Найти максимум и минимум в этой таблице и поменять их местами. |
| 2 | Текущий контроль | Контрольный тест 1.  Системы счисления и арифметические действия | Перевести 295 из десятичной системы счисления в восьмеричную систему счисления.  a. 426  b. 447  c. 744  d. 432  Перевести 287 из десятичной системы счисления в шестнадцатеричную систему счисления.  a. 11F  b. F11  c. 1511  d. 1115  Перевести из восьмеричной системы счисления в двоичную число 152[8]  a. 10101001  b. 101010001  c. 1101010  d. 11011001 |
| 3 | Текущий контроль | Контрольная работа 2. Форматы данных. | Примеры вопросов для подготовки   1. Опишите формат хранения вещественных чисел с плавающей точкой. 2. Опишите алгоритм получения дополнительного кода? |
| 4 | Текущий контроль | Контрольный тест 2. Принципы построения и архитектура ЭВМ | Пример вопросов для теста:  Согласно принципам Фон Неймана:  Выберите один ответ:  a. Вычислительная машина имеет два вида памяти: для хранения программ и данных.  b. Данные и программы хранятся в одной и той же памяти.  c. Программа считывается процессором напрямую с жесткого диска.  Работа конвейера центрального процессора будет эффективной в случае:  Выберите один ответ:  a. Инструкции не зависят друг от друга  b. Программа содержит много команд условного перехода  c. Инструкции зависят друг от друга  Выберите правильный вариант:  Выберите один ответ:  a. В качестве операнда может выступать только переменная в оперативной памяти. Регистр не может быть операндом.  b. Все команды для любой архитектуры имеют строго два операнда.  c. В структуре машинной команды присутствует код операции и операнды. Некоторые команды операндов не имеют. |
| 5 | Текущий контроль | Практическая работа 1. Логические элементы и их таблицы истинности. | Примеры задания:   * Построить таблицу истинности для функции y * Аналитическую запись функции СДНФ * Аналитическую запись функции СКНФ   Примеры вопросов для подготовки:   1. Логические операции «И», «ИЛИ», «НЕ». Таблица истинности. 2. Логические операции «Импликация», «Исключающее ИЛИ», «Эквивалентность». |
| 6 | Текущий контроль | Практическая работа 2. Хэширование | Пример задания:  Организовать хеш-таблицу с открытой адресацией, используя хеш-функцию h(k)=trunc(M\*Frac(k\*d)), где d=(sqrt(5)-1)/2, M - размер хеш-таблицы. Организовать процедуру поиска по ключу в этой хеш-таблице. Результат поиска - номер ячейки с найденным ключом или (-1).  Примеры вопросов для подготовки:   1. Что такое хеширование? 2. Что такое хеш-таблица с открытой адресацией и каковы способы разрешения коллизий для нее? |
| 7 | Текущий контроль | Практическая работа 3. Кодирование и шифрование информации | Пример задания:  1. Дана кодовая таблица азбуки Морзе    Расшифруйте (декодируйте), что здесь написано (буквы отделены друг от друга пробелами)?    2. Закодируйте с помощью азбуки Морзе слова СТЕНОГРАФИЯ, ШИФРОВАНИЕ,  КОДИРОВАНИЕ.  Примеры вопросов для подготовки:   * 1. Опишите процесс кодирования используя азбуку морзе.   2. Опишите процесс кодирования используя Шифр Цезаря. |
| 8 | Текущий контроль | Контрольный тест 3. Компьютерное пиратство | Примеры вопросов:  Вопрос 1. На какие две категории по своему правовому статусу делятся программы?  Варианты ответов   1. Проприетарные 2. Свободные 3. Коммерческие 4. Бесплатные   Вопрос 2. Как называется незаконное копирование или использование программного обеспечения?    Варианты ответов   1. Компьютерное мошенничество 2. Компьютерный грабёж 3. Компьютерное пиратство 4. Компьютерный угон   Вопрос 3. Что является согласием правообладателя на использование компьютерной программы?  Варианты ответов   1. Специальная упаковка 2. Копия программы 3. Лицензия 4. Отсутствие запрета |
| 9 | Проме- жуточная аттестация | Тест | Вопросы для подготовки к зачету по дисциплине:   1. Информация. Способы получения, формы представления, свойства информации. 2. Передача, обработка, хранение информации. 3. Измерение информации. 4. Кодирование информации. Язык и алфавит. Естественные и формальные языки. 5. Код Морзе. Двоичное кодирование. 6. Декодирование. Префиксный код (условие Фанно). 7. Аналоговые и дискретные сигналы. Дискретизация. 8. Алфавитный подход к измерению количества информации. 9. Системы счисления. 10. Египетская система счисления. 11. Римская система счисления. 12. Славянская система счисления. 13. Позиционные системы счисления. Алфавит, основание, базис, разряд. Схема Горнера. 14. Перевод целых чисел из 10−ичной в р−ичную систему счисления и обратно. 15. Перевод дробных чисел из 10−ичной в р−ичную систему счисления и обратно. 16. Перевод чисел из системы счисления с основанием р в систему счисления с основанием q. 17. Двоичная система счисления. Арифметические операции. Таблицы сложения и умножения. 18. Восьмеричная система счисления. Арифметические операции. Таблицы сложения и умножения. 19. Шестнадцатеричная система счисления. Арифметические операции. Таблицы сложения и умножения. 20. Перевод чисел в системах счисления с основаниями, являющимися степенью двойки. 21. Троичная уравновешенная система счисления. 22. Двоично−десятичная система счисления. 23. Кодирование символов. Кодировка ASCII. 24. Стандарт UNICODE. 25. Растровое кодирование. 26. Кодирование цвета. Цветовая модель RGB. 27. Кодирование с палитрой. 28. Цветовая модель CMYK. 29. Цветовые модели HSB и Lab. 30. Форматы хранения растровой графики. BMP, JPEG, GIF PNG форматы. 31. Векторное кодирование. Форматы хранения векторной графики. **WMF, EMF, CDR, AI**, **SVG**. 32. Кодирование звуковой информации. Форматы звуковых файлов. 33. Кодирование видеоинформации. Видеоформаты. 34. Логические операции «И», «ИЛИ», «НЕ». Таблица истинности. 35. Логические операции «Импликация», «Исключающее ИЛИ», «Эквивалентность». Их выражение через логические операции «И», «ИЛИ», «НЕ». 36. Логические операции «Стрелка Пирса», «Штрих Шеффера». Выражение через них логических операций «И», «ИЛИ», «НЕ». 37. Логические выражения. Построение таблицы истинности логического выражения. 38. Диаграммы Венна. 39. Законы алгебры логики. Упрощение с их помощью логических выражений. 40. Решение логических уравнений. 41. СДНФ. 42. СКНФ. 43. Способы решения логических задач. 44. Предикаты и кванторы. 45. Логические элементы компьютера. Вентили. Построение логической схемы по логическому выражению. 46. Триггер. 47. Полусумматор. 48. Полный одноразрядный сумматор. 49. Хранение в памяти целых чисел. Операции с целыми числами. 50. Хранение в памяти вещественных чисел. Операции с вещественными числами. |

Паспорт фонда оценочных средств приведен в п. 6.3 РПД.

Разработчик И.Е. Николаев

ФГАОУ ВО «Южно-Уральский государственный университет   
(национальный исследовательский университет)»

Кафедра системного программирования

Дисциплина «Информатика»

ИТОГОВЫЙ ТЕСТ

| № | Вопрос | Варианты ответа |
| --- | --- | --- |
|  | Кто из представленных ученых не конструировал счетного устройства: | a. Блез Паскаль  b. Готфрид Вильгельм Лейбниц  c. Леонардо да Винчи  d. Луи Армстронг |
|  | Переведите число 11011011 [2] = ? [10] (вписать ответ) | 219 |
|  | Переведите число 56 [10] = ? [5]: (вписать ответ) | 211 |
|  | Получим ли мы правильный (корректный) результат при сложении/вычитании 2-х однобайтных целых чисел без знака и помещении результата в беззнаковую переменную размером 1 байт? 250 - 251? | a. Да  b. Нет |
|  | Получим ли мы правильный (корректный) результат при сложении 2-х однобайтных целых чисел без знака и помещении результата в беззнаковую переменную размером 1 байт? 250 + 5? | a. Да  b. Нет |
|  | Сколько байт в памяти компьютера будет занимать число 13, в без знаковом представлении типа unsigned char? | a. 1 байт  b. 2 байта  c. 13 байт  d. 3 байта  e. 4 байта |
|  | Можно ли только по двоичному коду числа сказать, это число в формате со знаком или без знака? | a. Да  b. Нет |
|  | Сколько разрядов двоичного числа можно записать в одном байте? | a. 1  b. 4  c. 8  d. 16  e. 2 |
|  | В памяти компьютера в виде 0 и 1 представляется | a. числовая информация  b. текстовая информация  c. графическая информация  d. звуковая информации  e. видеоинформация |
|  | Множество целых чисел представленных в памяти компьютера | a. бесконечно  b. ограничено  c. конечно  d. не ограничено |
|  | Представление данных в компьютере | a. непрерывно  b. дискретно |
|  | В каком виде хранятся данные в компьютере? | a. в двоичном виде  b. в десятичном виде |
|  | Дано число 1,7 е + 5. К какому формату записи числа относится данное число | a. с плавающей запятой  b. с фиксированной запятой |
|  | Что будет выведено на экран в результате работы алгоритма? (вписать ответ) | 54321 |
|  | Какая качественная характеристика информации отвечает за степень близости информации к реальному объекту: | a. достоверность  b. полнота  c. точность  d. актуальность  e. полезность (ценнотсь)  f. адекватность |
|  | Если информация не искажает истинного положения дел, значит она: | a. достоверна  b. полна  c. точна  d. актуальна  e. полезна (ценна)  f. адекватна |
|  | В настоящее время научно-технические революции: | a. происходят каждые 30 лет  b. происходят каждые 10 лет  c. больше не происходят  d. происходят постоянно  e. происходят каждые 5 лет |
|  | В процессе передачи информации от человека к человеку посредством компьютера критически важно: | a. чтобы сохранялся смысл передоваемой информации  b. чтобы обеспечивалась требуемая скорость передачи  c. чтобы передоваемая информация кодировалась  d. чтобы информация передавалась кратчайшим маршрутом |
|  | Процесс унификации - это процесс? | a. приведения к единой форме  b. объединения и взаимопроникновения  c. разработки новых стандартов  d. сближения, схождения |
|  | С чего начинается процесс разработки программ | a. с постановки задачи  b. с формализации и специфицировании подзадач  c. с составления алгоритма  d. с кодирования |
|  | Запиши цифрами правильную последовательность действий | 1. распечатка рисунка 2. ввод информации в компьютер 3. сохранение информации в виде рисунка 4. графическое кодирование введенной информации |
|  | Компьютер автоматически кодирует и декодирует текстовые данные с помощью: | 1. правил десятичного кодирования 2. латинского алфавита 3. специальной программы 4. кодировочной таблицы, которая находится в его памяти |