



Аккредитованное образовательное частное
учреждение высшего образования

МОСКОВСКИЙ ФИНАНСОВО-ЮРИДИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ МФЮА

**Программа общеобразовательного вступительного испытания
по
ИНФОРМАТИКЕ и ИКТ
для поступающих по направлениям подготовки высшего
образования – программам бакалавриата, программам
специалитета**



Аккредитованное образовательное частное
учреждение высшего образования

МОСКОВСКИЙ ФИНАНСОВО-ЮРИДИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ МФЮА

СОДЕРЖАНИЕ:

1. Структура вступительной экзаменационной работы
2. Основные темы
3. Примерные задания
4. Шкала оценивания
5. Приложение: Вступительные экзаменационные задания по Информатике и ИКТ.
Критерии оценки. Бланк сдачи вступительного испытания



Аккредитованное образовательное частное
учреждение высшего образования

МОСКОВСКИЙ ФИНАНСОВО-ЮРИДИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ МФЮА

1. Структура вступительной экзаменационной работы

На выполнение вступительной экзаменационной работы отводится 3 часа (180 минут).

Вступительная экзаменационная работа включает в себя 32 задания, различающихся по содержанию и уровню сложности.

В экзаменационной работе предложены задания с кратким ответом в виде целого числа или последовательности букв.

Задания по Информатике и ИКТ разработаны на основе школьной программы. Поэтому к экзамену можно готовиться по школьным учебникам, рекомендованным и допущенным Минобрнауки России.

2. Основные темы

ИНФОРМАЦИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ

Информация и ее кодирование.

Виды информационных процессов. Процесс передачи информации, источник и приемники информации. Сигнал, кодирование и декодирование. Искажение информации. Дискретное (цифровое) представление текстовой, графической, звуковой информации и видеоинформации. Единицы измерения количества информации. Скорость передачи информации

Системы, компоненты, состояние и взаимодействие компонентов.

Информационное взаимодействие в системе, управление, обратная связь

Моделирование.

Описание (информационная модель) реального объекта и процесса, соответствие описания объекту и целям описания. Схемы, таблицы, графики, формулы как описания. Математические модели.

Системы счисления.

Позиционные системы счисления. Двоичное представление информации.

Логика и алгоритмы.

Высказывания, логические операции, кванторы, истинность высказывания. Цепочки (конечные последовательности), деревья, списки, графы, матрицы (массивы), псевдослучайные последовательности. Индуктивное определение объектов. Вычислимые функции, полнота формализации понятия вычислимости, универсальная вычислимая функция. Кодирование с исправлением ошибок. Сортировка

Элементы теории алгоритмов

Формализация понятия алгоритма. Вычислимость. Эквивалентность алгоритмических моделей. Построение алгоритмов и практические вычисления

Языки программирования

Типы данных. Основные конструкции языка программирования. Система программирования. Основные этапы разработки программ. Разбиение задачи на подзадачи.

Средства ИКТ

Архитектура компьютеров и компьютерных сетей



Аккредитованное образовательное частное
учреждение высшего образования

МОСКОВСКИЙ ФИНАНСОВО-ЮРИДИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ МФЮА

Программная и аппаратная организация компьютеров и компьютерных систем. Виды программного обеспечения. Операционные системы. Понятие о системном администрировании

Технологии создания и обработки текстовой информации

Понятие о настольных издательских системах. Создание компьютерных публикаций. Использование готовых и создание собственных шаблонов. Использование систем проверки орфографии и грамматики. Тезаурусы. Использование систем двуязычного перевода и электронных словарей

Использование специализированных средств редактирования математических текстов и графического представления математических объектов. Использование систем распознавания текстов.

Технология создания и обработки графической и мультимедийной информации

Форматы графических и звуковых объектов. Ввод и обработка графических объектов. Ввод и обработка звуковых объектов

Обработка числовой информации

Математическая обработка статистических данных. Использование инструментов решения статистических и расчетно-графических задач

Технологии поиска и хранения информации

Системы управления базами данных. Организация баз данных. Использование инструментов поисковых систем (формирование запросов)

Телекоммуникационные технологии

Специальное программное обеспечение средств телекоммуникационных технологий. Инструменты создания информационных объектов для Интернета

3. Примерные задания

а) Для 5 букв латинского алфавита заданы их двоичные коды (для некоторых букв из двух бит, для некоторых – из трех). Эти коды представлены в таблице:

| A | B | C | D | E |
|-----|----|----|-----|----|
| 000 | 11 | 01 | 001 | 10 |

Из четырех полученных сообщений в этой кодировке только одно прошло без ошибок и может быть корректно декодировано. Найдите его.

б) Определите значение переменной b после выполнения следующего фрагмента программы, в котором a и b – вещественные переменные.

| Бейсик | Паскаль | СИ | Алгоритмический язык |
|---|---|--|--|
| $a = 7$ $b = 7 + 5 * a$ $b = b / 2 * a$ | $a := 7;$ $b := 7 + 5 * a;$ $b := b / 2 * a;$ | $a = 7;$ $b = 7 + 5 * a;$ $b = b / 2 * a;$ | $a := 7$ $b := 7 + 5 * a$ $b := b / 2 * a$ |



Аккредитованное образовательное частное
учреждение высшего образования

МОСКОВСКИЙ ФИНАНСОВО-ЮРИДИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ МФЮА

в) В программе описан одномерный целочисленный массив А с индексами от 0 до 10. Ниже представлен фрагмент одной и той же программы, записанный на разных языках программирования, в котором значения элементов сначала задаются, а затем меняются.

| Бейсик | Паскаль |
|--|---|
| FOR i =0 TO 10 A (i) = i +1 NEXT i FOR i = 1 TO 11 A (i-1) =A (11-i) NEXT i | for i:=0 to 10 do A[i]:=i+1; for i:=1 to 11 do begin A[i-1]:=A[11-i]; end; |
| Си | Алгоритмический язык |
| for (i=0;i<=10;i++) A[i]=i+1; for (i=1; i<=11; i++) A[i-1] =A[11-i]; | нц для i от 0 до 10 A[i]:=i+1 кц нц для i от 1 до 11 A[i-1]:=A[11-i] кц |

Чему будут равны элементы этого массива?

г) Сколько единиц в двоичной записи числа 1136?

д) В фрагменте базы данных представлены сведения о родственных отношениях. Определите на основании приведенных данных фамилию и инициалы бабушки Иванова К.С.

| ID | Фамилия | Пол |
|-----|--------------|-----|
| 110 | Иванов К.С. | М |
| 134 | Чернова С.И. | Ж |
| 101 | Торенко А.В. | Ж |
| 175 | Мясных В.М. | М |
| 158 | Кац К.С. | Ж |
| 105 | Торенко С.Н. | М |
| 149 | Чернов М.И. | М |
| 122 | Мясных М.М. | Ж |
| 176 | Шатц Л.С. | М |
| 167 | Кац В.А. | М |
| 185 | Шатц А.Л. | Ж |

| ID_Родителя | ID_Ребенка |
|-------------|------------|
| 167 | 175 |
| 176 | 101 |
| 101 | 110 |
| 175 | 134 |
| 158 | 175 |
| 149 | 122 |
| 105 | 110 |
| 105 | 122 |
| 110 | 149 |
| 185 | 105 |
| 101 | 149 |

е) В некоторой стране автомобильный номер длиной 7 символов составляют из заглавных букв (используются только 35 различных букв) и десятичных цифр в любом порядке. Каждый такой номер в компьютерной программе записывается минимально возможным и одинаковым целым количеством байт (при этом используют посимвольное кодирование и все символы кодируются одинаковым и минимально возможным количеством бит).

Определите объем памяти, отводимый этой программой для записи 50 номеров.

4. Шкала оценивания.

Результаты вступительного испытания оцениваются по 100-балльной шкале.

За каждое выполненное задание начисляются первичные баллы. Первичные баллы суммируются и соотносятся со 100-балльной шкалой. **Сумма первичных баллов за все**



Аккредитованное образовательное частное
учреждение высшего образования

МОСКОВСКИЙ ФИНАНСОВО-ЮРИДИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ МФЮА

правильно выполненные задания по Информатике и ИКТ – 32. Минимальным положительным результатом является набор 8 первичных баллов, что соответствует 40 баллам по 100-балльной системе.

Шкала перевода в 100-балльную систему

| Первичный балл | Тестовый балл (перевод в 100-балльную систему) |
|-----------------------|---|
| 1 | 5 |
| 2 | 10 |
| 3 | 15 |
| 4 | 20 |
| 5 | 25 |
| 6 | 30 |
| 7 | 35 |
| 8 | 40 |
| 9 | 45 |
| 10 | 48 |
| 11 | 51 |
| 12 | 54 |
| 13 | 56 |
| 14 | 59 |
| 15 | 61 |
| 16 | 64 |
| 17 | 66 |
| 18 | 68 |
| 19 | 69 |
| 20 | 71 |
| 21 | 73 |
| 22 | 74 |
| 23 | 76 |
| 24 | 78 |
| 25 | 79 |
| 26 | 81 |
| 27 | 83 |
| 28 | 86 |
| 29 | 90 |
| 30 | 93 |
| 31 | 97 |
| 32 | 100 |