

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Забелин Алексей Григорьевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 22.12.2014 г.

Уникальный программный ключ:

672b4df4e1ca30b0f66ad5b6309d064a94afcfdcb652d927620ac07f8fdabb79

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



## 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 видеинформации. 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 (матрицы), 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



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
<i>a</i> = 7 <i>b</i> = 7 + 5 * <i>a</i> <i>b</i> = <i>b</i> / 2 * <i>a</i>	<i>a</i> ; = 7; <i>b</i> ; = 7 + 5 * <i>a</i> ; <i>b</i> ; = <i>b</i> / 2 * <i>a</i> ;	<i>a</i> = 7; <i>b</i> = 7 + 5 * <i>a</i> ; <i>b</i> = <i>b</i> / 2 * <i>a</i> ;	<i>a</i> := 7 <i>b</i> := 7 + 5 * <i>a</i> <i>b</i> := <i>b</i> / 2 * <i>a</i>



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

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 дедушки 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**



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