

Министерство образования и науки Российской Федерации

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Российский экономический университет им. Г. В. Плеханова»**

Утверждаю:
Заведующая кафедрой
информатики  Китова О.В.
« 11 » 02 2014 г.

ПРОГРАММА
ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ
*по информатике и информационно-
коммуникационным технологиям (ИКТ)*

МОСКВА 2014

ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

ПО ИНФОРМАТИКЕ И ИНФОРМАЦИОННО- КОММУНИКАЦИОННЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ (ИКТ)

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Вступительное испытание по информатике и информационно-коммуникационным технологиям (ИКТ) в Российском экономическом университете имени Г.В. Плеханова проводится по специальности "Прикладная информатика (в экономике)".

Программа вступительного испытания составлена в соответствии с требованиями, предъявляемыми к предмету "Информатика и информационно-коммуникационные системы" в общеобразовательной школе.

В соответствии с этими требованиями абитуриент должен:

- знать основные понятия предмета информатики, стандартной конфигурации персонального компьютера, о назначении технических средств, о характеристиках и потребительских свойствах отдельных устройств, об областях применения компьютера и составе его программного обеспечения,
- владеть элементами математической логики, знать законы алгебры высказываний, основы алгоритмизации вычислительных процессов, один из языков описания алгоритмов,
- уметь выполнить переводы из одной системы представления чисел в другую, представлять информацию в разрядной сетке компьютера,
- уметь вычислять значения логических функций по заданным значениям переменных,
- уметь упрощать логические функции,
- уметь составлять алгоритмы и программировать решения задач с одномерными и двумерными массивами, а также связанные с обработкой символьной информации.

1. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ ИНФОРМАТИКИ

1.1. Понятие информатики. Понятие информации и информационных процессов. Формы существования информации. Основные свойства информации.

1.2. Системы счисления. Непозиционные системы счисления. Позиционные системы счисления: десятичная, двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления. Правила перевода целых, десятичных дробей и действительных чисел из одной системы счисления в другую.

1.3. Представление информации в ЭВМ. Машинные коды чисел. Единицы измерения информации: бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт. Формы и форматы представления информации в ЭВМ. Представление чисел с плавающей и фиксированной точкой.

1.4. Основные понятия и область применения математической логики. Объекты и операции высказываний (алгебры логики). Логические функции и способы их задания. Построение таблиц истинности. Построение логической формулы высказываний по заданной таблице истинности. Законы и аксиомы алгебры высказываний. Упрощение логических выражений.

2. ДАННЫЕ И АЛГОРИТМЫ

2.1. Структуры данных. Линейные структуры: массив, таблица. Одномерные и двумерные массивы, их параметры (размерность, индексы массива).

2.2. Понятие алгоритма, его свойства. Способы записи алгоритмов: естественная, графическая (блок-схема), на языках программирования. Основные структуры алгоритмов. Примеры линейных, ветвящихся и циклических алгоритмов. Этапы подготовки и решения задачи на ЭВМ.

2.3. Понятие программы. Языки программирования. Классификация языков программирования. Структура алгоритмических языков: алфавит, лексика, синтаксис и семантика. Трансляторы языков программирования: компиляторы и интерпретаторы. Основные конструкции языка программирования. Константы, переменные, ключевые слова и стандартные функции. Арифметические и логические выражения. Одномерные и двумерные массивы и их описание. Структура программы на алгоритмическом языке. Основные операторы и конструкции языка.

2.4. Составление алгоритмов и программ обработки числовой информации в одномерных массивах:

- определение положения минимального и максимального элементов массива,
- расчет среднего арифметического значения элементов массива, попадающих в заданный интервал,
- формирование элементов нового массива из элементов исходного массива, обладающих заданными свойствами, либо по результатам анализа элементов исходного массива,
- удаление из исходного массива элементов, обладающих заданными свойствами,
- упорядочение элементов массива,
- определение наличия в массиве серий элементов, обладающих заданными свойствами, действия с элементами этих серий.

В двумерных массивах

Формирование одномерных массивов из элементов двумерных массивов, удовлетворяющих некоторому условию, формирование элементов одномерных массивов по результатам анализа из элементов двумерного массива, перестановка строк и столбцов в массиве, определение элементов, принадлежащих главной и побочной диагоналям, а также расположенных над \ под ними.

Составление алгоритмов и программ обработки символьной информации:

Выделение части строки, объединение строк, поиск в строке слов, обладающих заданными признаками, удаление и перестановка слов в строке, формирование новой строки из элементов или слов исходной строки, обладающих заданным признаком, массивы строк: формирование массива слов или строк из элементов исходной строки, обладающих заданными признаками.

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ И ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА ПЕРСОНАЛЬНЫХ КОМПЬЮТЕРОВ

3.1. Краткая история вычислительной техники (ВТ). Классификация ВТ. История развития персональных компьютеров (ПК). Общие сведения о ПК. Основные модели ПК.

Технические средства ПК. Состав и структура ПК. Основные блоки ПК: процессор, оперативная память, накопители на жестких и гибких магнитных дисках. Устройства ввода - вывода информации, Средства хранения больших объемов информации: CD ROM, стример. Назначение устройств ПК, их типы и основные характеристики.

3.2. Программные средства ПК. Структура программного обеспечения. Операционные системы, их состав и назначение. Представление о файле и файловой системе.

Прикладное программное обеспечение. Методо-ориентированные ППП, проблемно-ориентированные и общего назначения пакеты прикладных программ. Текстовые редакторы и их основные функции. Системы управления базами данных (СУБД). Назначение и выполняемые функции. Электронные таблицы и их функции. Обработка графической информации на ПК. Возможности графических редакторов.

4. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ КОМПЬЮТЕРОВ

Роль ВТ в развитии современного общества (автоматизация производства, организация управления, экономика, охрана окружающей среды, наука, медицина, образование, культура и т.п.).

Компьютеры в управлении и проектировании. Понятие об автоматизированных системах управления (АСУ) и системах автоматизации проектирования (САПР).

ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ЭКЗАМЕНА

Вступительное испытание по информатике и информационно-коммуникационным технологиям (ИКТ) проводится в письменной форме. На выполнение задания отводится 3 астрономических часа. Экзаменационное задание содержит в себе 8 (восемь) теоретических вопросов и 2 (два) практических вопроса, соответствующие по уровню сложности категории А ЕГЭ. Первый практический вопрос включает в себя решение задач по системам счисления и основам алгебры высказываний, второй - составление алгоритма решения задачи на любом алгоритмическом языке (в пункте 2.4 программы перечислены типовые задачи, которые будут предложены абитуриентам).

Вступительное испытание по информатике и информационно - коммуникационным технологиям (ИКТ) всего содержит 10 вопросов.

За правильный ответ - 10 баллов по каждому вопросу.

Общее число баллов по всем 10 вопросам – 100 баллов.

За незначительные, несущественные ошибки (неточности) в практических вопросах – 8-9 баллов.

За правильные описания, структуры алгоритмов, ключевые слова, формулы по теме практического задания, которые могут привести к верному ответу – 6-8 баллов.

За основные, но неполные формулы, структуры, описания, неточности в алгоритмах по теме практического задания – 5-6 баллов.

За незначительные ошибки в теоретических вопросах – 8-9 баллов.

За правильные основные положения теоретического вопроса, но не в полном объеме с одним двумя серьезными упущениями – 6-8 баллов.

За частичное освещение теоретического вопроса – 5-6 баллов.

РЕКОМЕНДОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

Основная литература.

1. Каймин В.А. Информатика. Учебное пособие - М., РИОР, 2013.- 128 с.
2. Основы информатики и вычислительной техники / Под редакцией В.М. Монахова и А.П. Ершова М., Просвещение, 1985 г. I часть, 1986 г. II часть- 165 с.
3. Кершан Б. , Новемберг А., Стоун Дж. Основы компьютерной грамотности: Пер.с англ.- М.: Мир, 1989. - 235 с.
4. Кетков Ю.Л. Диалог на языке Бейсик для мини - и микро - ЭВМ. - М.: Наука, 1988. - 135 с.
5. Информатика в понятиях и терминах: Кн. Для учащихся ст. классов сред. школы./ Г.В. Бордовский, В.А. Извозчиков, Ю.А. Исаев, В.В. Морозов/ Под ред. В.А. Извозчикова. - М.: Просвещение , 1991. - 234 с.
6. Симонович С.В. Информатика. Базовый курс. – Спб: Питер, 2005. - 640 с.

7. Угринович Н.Д. Информатика и ИКТ. Учебник 11 кл. М.: БИНОМ, 2007.- 385с.
8. Угринович Н.Д., Босова Л.Л., Михайлова Н.И. Информатика. Практикум по информационным технологиям.- М.: БИНОМ, Лаборатория знаний, 2007. - 394с.

Дополнительная литература.

1. Абрамов С.А., Гнездилова Г.Г., Капустина Е.Н., Селюн М.И. Задачи по программированию. М., Наука (физмат), 1998.- 157 с.
2. Алексеев В.Е., Ваулин А.С., Петрова Г.Б. Вычислительная техника и программирование. Практикум по программированию. М., Высшая школа, 1991.- 178 с.
3. Власов В.К., Королев Л.Н. Элементы информатики./ Под. Ред. Л.Н. Королева.- М.: Наука, 1988 г.
4. Дансмор Б., Скадьер Т. Справочник по телекоммуникационным технологиям. - М.: "Вильямс", 2004. - 640с.
5. Информатика: Учебник. - 3-е перераб. изд. / Под ред. Н.В. Макаровой. - М.: Финансы и статистика, 2004. - 768 с.
6. Касьянов В.Н., Сабельфельд В.К. Сборник заданий по практикуму на ЭВМ. М., Наука (физмат), 1986.- 214 с.
7. Макарова Н.В. Программа по информатике и ИКТ. Системно-информационная концепция. 5-11 класс. - СПб.: Питер, 2007. - 128с.
8. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. - СПб.: "Питер", 2004. - 864с.
9. Першиков В.И., Савинков В.М. Толковый словарь по информатике. – 2-е изд. Доп. – М.: Финансы и статистика, 1995.
10. Сафронов И.К. Бейсик в задачах и примерах. - СПб.: БХВ-Петербург, 2004. -224с.
11. Семакин И. Г., Хеннер Е. К. Информатика. 10-й класс.- М.: "БИНОМ." "Лаборатория базовых знаний", 2003. -164 с.
12. Семакин И.Г., Хеннер Е.К. Информатика. Учебник для 11 класса. - М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2002.
13. Угринович Н. Информатика и информационные технологии. - М.: Лаборатория базовых знаний, 2002. - 512с.
14. Угринович Н., Босова, Михайлова Практикум по информационным технологиям. – М.: Лаборатория базовых знаний, 2002. -394с.
15. Угринович Н.Д. Информатика и ИКТ. Профильное обучение. Учебник 10 кл.- М.: БИНОМ, 2007.- 371с.
16. Угринович Н.Д. Информатика и ИКТ. Учебник 10 кл. Базовый уровень. – М.: БИНОМ, 2008. - 212с.
17. Фигурнов В.Э. IBM PC для пользователя. - М.: Финансы и статистика, 1995 г. - 362 с.
18. Якубайтис Э.А. Информационные сети и системы: Справочная книга.- М.: Финансы и статистика, 1996.