

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ УПРАВЛЕНИЯ»

УТВЕРЖДАЮ
Ректор
И.В. Лобанов
24 сентября 2019 г.

ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ
«ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА»
для поступающих на образовательную программу магистратуры
по направлению подготовки **09.04.03 Прикладная информатика**

Москва 2019

1. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

Цель экзамена – отобрать наиболее подготовленных поступающих для обучения в магистратуре.

Продолжительность экзамена – 90 минут.

Результаты экзамена оцениваются по 100-балльной шкале.

Вопросы для ответов представлены на специальном тестовом бланке. В соответствии с прилагаемой к нему инструкцией, представленной на обороте титульного листа работы, ответы размещаются только в специально отведённом на бланке месте.

Во время экзамена абитуриентам запрещается пользоваться мобильными телефонами и любым другим электронным оборудованием.

Обращаем внимание поступающих на то, что черновики экзаменационной работы ни во время её проверки, ни во время апелляции не рассматриваются.

2. СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ ПРОГРАММЫ

Тема 1. Информационная система и организация

Метамоделю организации в статической и динамической форме. Архитектура и инфраструктура организации. Информация: данные, информация, знания, мудрость. Документированная и недokumentированная информация. Явные и неявные знания. Компоненты ИС. ИС и ИТ. Типы и роль различных ИС в организации. Тенденции развития ИТ и ИС. Информационный контур организации. Информационная система как многомерный объект: информационное, технологическое и организационное измерения. Бизнес-стратегия и ИТ-стратегия. Архитектура ИС. ИТ-инфраструктура. Архитектура и инфраструктура организации. Модель стратегического соответствия. Решетка ИМ. Стратегический контур управления в организационной структуре. Коммуникации в организационной структуре предприятия. Иерархия организации и иерархия информационных систем. Пирамида знаний и информационные системы. Управление данными и ИС. Транзакционные ИС. Управление информацией и ИС. Enterprise Content Management (ЕСМ). Управление знаниями и ИС.

Тема 2. Программная инженерия

Виды и назначение программного обеспечения. Понятие жизненного цикла программной системы и критерии её качества. Стандарты разработки программной системы. Основные модели разработки программного продукта. Этапы разработки программного продукта. Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Основные алгоритмические структуры: следование, разветвление, цикл. Понятия переменной и типа в программировании. Структура программы

на языке Си. Стандартные типы данных в Си. Ввод-вывод данных. Программирование разветвлений в Си. Программирование циклов в Си. Понятие записи. Правила работы. Понятие массива. Правила работы. Выделение памяти под массив. Согласование формальных и фактических параметров функций в Си. Понятие класса и объекта в Си. Принципы объектно-ориентированного программирования. Правила создания классов и работы с объектами в Си.

Тема 3. Базы данных

Технология баз данных. Анализ предметной области. Построение логической модели базы данных. Построение физической модели базы данных. Администрирование баз данных. Основные понятия СУБД. Язык реляционных баз данных. Безопасность базы данных. Организация хранения данных в реляционных базах данных. Особенности хранения данных в SQL Server. Понятие целостности данных. Особенности реализации модели целостности данных в SQL Server. Создание объектов баз данных с помощью конструкций языка SQL

Тема 4. Информационные технологии

Автоматизация делопроизводства. Информационные системы электронного документооборота. Стандарты (MRP, MRPII) построения корпоративных ИС. Концепция единой системы управления ресурсами предприятия (ERP). Концепция планирования ресурсов предприятия, синхронизированное с запросами потребителя (CSRP). Информационные технологии интеллектуальной поддержки управленческих решений. Основные компоненты систем поддержки принятия решений (СППР). Классификация интеллектуальных информационных систем Информационные технологии, предназначенные для аналитической и оперативной обработки данных. OLAP и OLTP системы. ИС и ИТ сферы государственного и муниципального управления. Основные элементы локальных вычислительных сетей. Гипертекстовая технология. Объекты защиты информации, виды и источники угроз. Классифицируются методов защиты информации.

3. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Основная

1. Абдикеев, Н.М. Информационный менеджмент: Учебник / Н.М. Абдикеев, В.И. Бондаренко, А.Д. Киселев. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 400 с.
2. Агальцов, В. П. Базы данных. Учебник. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2017. - 271 с.
3. Голицына, О.Л. Основы проектирования баз данных / Т.Л. Партыка, И.И. Попов, О.Л. Голицына - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 416 с.
4. Колдаев, Д.В. Структуры и алгоритмы обработки данных: Учебное пособие - М.: ИЦ РИОР: НИЦ ИНФРА-М, 2014.
5. Немцова, Т.И. Программирование на языке высокого уровня. Программирование на языке C++: Уч. пос. М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2018.
6. Румянцева, Е.Л. Информационные технологии: Учебное пособие / Е.Л. Румянцева, В.В. Слюсарь; Под ред. Л.Г. Гагарина. - М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 256 с.
7. Шустова, Л. И. Базы данных. Учебник / Шустова Л.И., Тараканов О.В. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 304 с.

Дополнительная

1. Гаврилов, М.В. Информатика и информационные технологии: Учебник / М.В. Гаврилов, В.А. Климов. - Люберцы: Юрайт, 2016. - 383 с.
2. Шишов, О.В. Современные технологии и технические средства информатизации: Учебник / О.В. Шишов - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 462 с.

ПРИМЕР ЭКЗАМЕНАЦИОННОГО ТЕСТА

А. Выберите правильный ответ и отметьте его. В предложенных тестах допускается единственный вариант ответа на поставленные вопросы. Каждый вопрос оценивается в восемь баллов

№	Вопрос	Ответ	Оценка
A1	По реализации пользовательского интерфейса операционные системы делятся на: а) однопользовательские и многопользовательские; б) однозадачные и многозадачные; в) аппаратные и программные; г) графические и неграфические		
A2	В ячейке B2 рабочего листа MS Excel содержится формула =D1+\$A\$1, эта формула скопирована в ячейку C3. Какая формула будет содержаться в ячейке C3? а) =D1+\$A\$1; б) =D1+\$B\$2; в) =E2+\$A\$1; г) =E2+\$B\$2		
A3	IaaS это? а) инфраструктура как услуга б) платформа как услуга в) рабочее место как услуга г) программное обеспечение как услуга		
A4	Из запроса СУБД MS Access можно обратиться а) К процедуре Sub б) К процедуре Function в) К процедуре Property г) Ко всем перечисленным		
A5	Какое значение примет переменная F после выполнения следующего фрагмента программы? а) F=1 б) For I=1 To 5 в) If I Mod 2 =1 Then F=F*I г) Next I		

В. Выберите правильный ответ и отметьте его. В предложенных тестах допускается единственный вариант ответа на поставленные вопросы. Каждый вопрос оценивается в пятнадцать баллов

№	Вопрос	Ответ	Оценка
B1	Пусть есть фрагмент программы: struct Vit {char v; int p;}; Vit z[10]={{'A',8},{'B',6},{'C',3},{'D',1},{'E',7}}; int i=0,j=0,s=0; while(z[i].p){if(z[i].p%2==0)s+=z[i].p; i++;} if(i)s%=i; //1 while(z[j].p){if(z[j].p>s)printf("%c",z[j].v); j++;} Что будет выведено на экран? а) ABCE б) AE в) ABE г) Сообщение об ошибке в строке //1 д) Правильный вариант дается в ответе на тест.		

B2	Пусть есть фрагмент программы (10 баллов): <pre>int a[]={ 1,2,3,4,5}; int *p; int i=0,j=4; p=a; while(a[j]>p[i])a[j--]=p[i++]; //1 for(i=0;i<5;i++)printf("%d",a[i]);</pre> Что будет выведено на экран? а) 54321 б) 12321 в) 54345 г) Сообщение об ошибке в строке //1. д) Правильный вариант дается в ответе на тест.		
----	---	--	--

С. Решите задачу. Задача оценивается в тридцать баллов

№	Задача	Оценка
С1	Даны названия N- товаров и их цены (исходные данные вводятся с клавиатуры). В конце ввода вводится сумма денег покупателя. Требуется вывести на экран таблицу с шапкой, поместив туда информацию о товарах, цена которых не больше суммы денег покупателя. Исходную информацию о всех товарах записать в двоичный файл "Tovar.dat", организовав данные в виде структуры.	

Ответ: