

Автономная образовательная некоммерческая организация высшего образования

«Институт Бизнеса и Информационных Систем»

(АОНО ВО «Институт Бизнеса и Информационных Систем», ИБИС)



УТВЕРЖДАЮ

Проректор

по учебно-воспитательной работе

и Информационных Систем М.В.Доможирова

2022 г.

**ПРОГРАММА
ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ
ПРИ ПРИЕМЕ НА ОБУЧЕНИЕ
ПО ПРОГРАММАМ БАКАЛАВРИАТА**

по дисциплине «Информационные технологии и программирование»

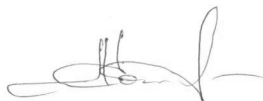
Воронеж 2022 г.

Программа вступительных испытаний (далее – Программа) предназначена для лиц (граждан Российской Федерации, иностранных граждан и лиц без гражданства, в том числе лиц с ограниченными возможностями здоровья), поступающих на обучение по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата в Автономную некоммерческую образовательную организацию высшего образования «Институт Бизнеса и Информационных Систем» (далее – Институт).

Программа вступительных испытаний по дисциплине «Информационные технологии и программирование» утверждена на заседании кафедры «Информационных технологий»

Протокол от «12» октября 2022 г. № 2

Заведующий кафедрой



А.С.Кольцов

(инициалы, фамилия)

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Программа вступительных междисциплинарных испытаний по курсу «Информационные технологии и программирование» предназначена для абитуриентов, поступающих на очную и заочную формы обучения по программам высшего образования – программам бакалавриата в АНОО ВО «ИБИС» по результатам вступительных испытаний, проводимых институтом самостоятельно, в том числе, для лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Цель вступительных испытаний – оценка базовых знаний поступающего на бакалавриат с точки зрения их достаточности.

Задачи вступительных испытаний:

– выявление у поступающего соответствующего уровня теоретической подготовки по базовым дисциплинам циклов информационные технологии, программирование;

– выявление уровня алгоритмического мышления абитуриента, умения анализировать задачу и делать выводы, владения профессиональной терминологией;

– отбор поступающих, способных успешно обучаться по программам высшего образования.

Вступительное испытание носит комплексный междисциплинарный характер, включает ключевые и практически значимые вопросы по дисциплинам общепрофессиональной и специальной подготовки, охватывает широкий спектр фундаментальных вопросов по базовым курсам.

2. ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

Вступительное испытание проводится в форме письменного экзамена (тестирования). Письменный экзамен оценивается суммой баллов, полученных за все выполненные задания. Время выполнения теста – 60 минут. Оценивание ответов осуществляется по 100-балльной шкале. Задание состоит из 14 элементов. Каждый элемент с первого по десятый оценивается в 5 баллов, если выбран верный ответ, и в 0 баллов, если ответ выбран неверно. Каждый элемент с одиннадцатого по тринадцатый оценивается в 10 баллов, если получен верный ответ, и в 0 баллов, если получен неверный ответ. Четырнадцатое задание – оценивается в 20 баллов (расчетная задача).

Абитуриенты с ограниченными возможностями здоровья сдают вступительные испытания в форме письменного экзамена (тестирования). Время выполнения теста (подготовки к устному экзамену) для лиц с ограниченными возможностями здоровья регламентируется Правилами приёма в Автономную некоммерческую образовательную организацию высшего образования «Институт Бизнеса и Информационных Систем» по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата.

Вступительные испытания проводятся на русском языке.

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ

Раздел 1. «Информатика и информационные технологии»

1. Понятие и основные формы представления информации.
2. Информационные технологии.
3. Информационные ресурсы.
4. Позиционные и непозиционные системы счисления.
5. Правила перевода чисел из одной системы счисления в другую.
6. Хранение данных и доступ к информации.

Раздел 2. «Аппаратные и программные средства вычислительной техники»

1. Основные устройства персонального компьютера, их назначение и краткая характеристика
2. Программное обеспечение компьютера. Системное и прикладное программное обеспечение.
3. Операционная система: назначение и основные функции. Файлы и каталоги.
4. Работа с носителями информации.
5. Представление об объёмах данных и скоростях доступа, характерных для различных видов носителей.

Раздел 3. «Алгоритмизация и системы разработки программного обеспечения»

1. Понятие алгоритма.
2. Формы и свойства алгоритма
3. Виды алгоритмов и их реализация
4. Функциональные возможности языков программирования высокого уровня.
5. Переменные, константы, типы данных.
6. Простые и составные конструкции.
7. Объекты и объектно-ориентированное программирование.

Раздел 4. «Базы данных»

1. Основные понятия. Модели данных.
2. Основные объекты в базах данных и операции над ними.
3. Основные функции систем управления базами данных (СУБД).
4. Структурированный язык запросов (SQL).
5. Выборка и сортировка данных.

Раздел 5. «Коммуникационные технологии»

1. Программная и аппаратная организация компьютерных систем.
2. Локальные и глобальные компьютерные информационные сети.
3. Основные информационные ресурсы: электронная почта, телеконференции, файловые архивы.
4. Поисковые системы.
5. IP-адреса и доменные имена. Адресация в сети. Маска подсети.

Раздел 6. «Офисное программное обеспечение»

1. Программные средства по работе с текстом и функциональные возможности текстовых процессоров.
2. Представление и форматирование документов.
3. Работа с табличными процессорами.
4. Адресация в электронных таблицах.
5. Работа с формулами.
6. Презентации. Управление демонстрацией.

4. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ПОСТУПАЮЩЕГО

Поступающий должен знать:

- роль информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;
- роль информатики и информационно-коммуникационных технологий в жизни современного человека, общества, государства;
- основы кодирования и декодирования данных, причины искажения данных при кодировании и передаче;
- основы положения теории алгоритмизации;
- принципы построения информационных моделей;
- принципы устройства и функционирования современных компьютеров и тенденции развития компьютерных технологий;
- виды программного обеспечения;
- методы и способы размещения данных на внешних носителях и файловых системах;
- теоретические основы построения баз данных и средства доступа к ним;
- основные технологии создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных программных и аппаратных средств информационных и коммуникационных технологий;
- виды информационных моделей, описывающих реальные объекты и процессы;
- структуру, функции и назначение операционных систем;

- базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей и их роль в современном мире;
- основы современных информационных технологий переработки информации;
- современное состояние уровня и направлений развития вычислительной техники и программных средств;
- основы проектирования локальных вычислительных сетей;
- синтаксис, ключевые слова, операторы, конструкции, типы данных, функциональные элементы языка программирования высокого уровня.

Поступающий должен уметь:

- кодировать и декодировать числовую и символьную информацию;
- переводить числа из системы счисления с одним основанием в систему счисления с любым другим основанием, выполнять сложение и вычитание в системах счисления с любым натуральным основанием;
- уверенно работать в качестве пользователя персонального компьютера, самостоятельно использовать внешние носители информации для обмена данными между машинами, создавать резервные копии и архивы данных и программ;
- работать с программными средствами (ПС) общего назначения, соответствующими современным требованиям мирового рынка ПС;
- работать в локальных и глобальных компьютерных сетях, использовать сетевые средства поиска и обмена информацией;
- по словесной постановке задачи описывать формальную постановку задачи, математическую модель, выбирать метод решения, разрабатывать алгоритм (программу), обосновывать правильность его (её) работы;
- по заданной постановке задачи, описанию исполнителя и алгоритма проверять, решает ли алгоритм поставленную задачу, и если не решает или решает неэффективно, то модифицировать его соответствующим образом;
- по заданному описанию исполнителя и алгоритма обоснованно восстанавливать постановку задачи;
- обрабатывать информацию с помощью электронных таблиц;
- разрабатывать реляционные базы данных, формировать поисковые запросы к базам данных с помощью структурированного языка запросов (SQL);
- проводить вычисления в электронных таблицах, представлять и анализировать табличную информацию в виде графиков и диаграмм;
- оценивать объем памяти, необходимый для хранения информации;
- оценивать скорость передачи и обработки информации;
- реализовывать алгоритмы на языке высокого уровня;
- осуществлять разработку визуальных программ.

5. ПРИМЕРНЫЙ ВАРИАНТ ЗАДАНИЯ

1. Алгоритм, который обращается сам к себе, называется:

- а) рекурсивным
- б) циклическим
- в) вспомогательным
- г) подпрограммой

2. Укажите корректный адрес электронной почты:

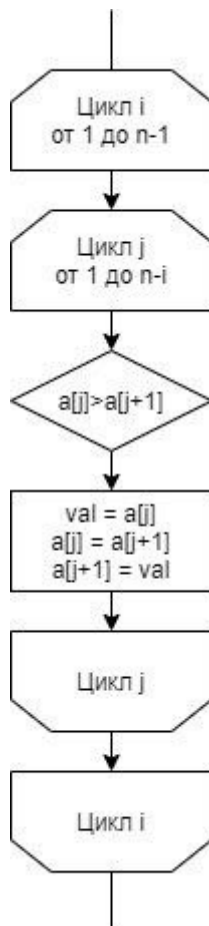
- а) ivanov.mail.ru
- б) ivanov@.ru
- в) ivanov_ii@mail.ru
- г) http://ivaov.mail.ru

3. В каком режиме MS Word документ на экране представлен в том виде, в котором будет выведен на печать:

- а) обычный
- б) структура
- в) предварительный просмотр
- г) чтение

4. Сведения, факты, показатели, выраженные как в числовой, так и любой другой форме – это ... (Данные)

5. Фрагмент какого алгоритма представлен на блок-схеме?



- а) поиск максимального алгоритма в массиве
- б) сортировка методом пузырька
- в) сортировка выбором
- г) перестановка элементов массива в обратном порядке

11. Дана таблица

Код	ФИО	Пол	Вид_спорта	Рост	Вес
1	Алексеевко Т.В.	ж	Теннис	173	69
2	Сидоров П.Г.	м	Футбол	179	77
3	Давыдов К.М.	м	Теннис	181	71
4	Иванова П.С.	ж	Лыжи	169	66
5	Дмитриева А.В.	ж	Футбол	172	68
6	Соколов А.А.	м	Баскетбол	201	87
7	Поляков И.В.	м	Футбол	174	72

Сколько записей удовлетворяет условию (Пол = «м») И (Рост < 180)

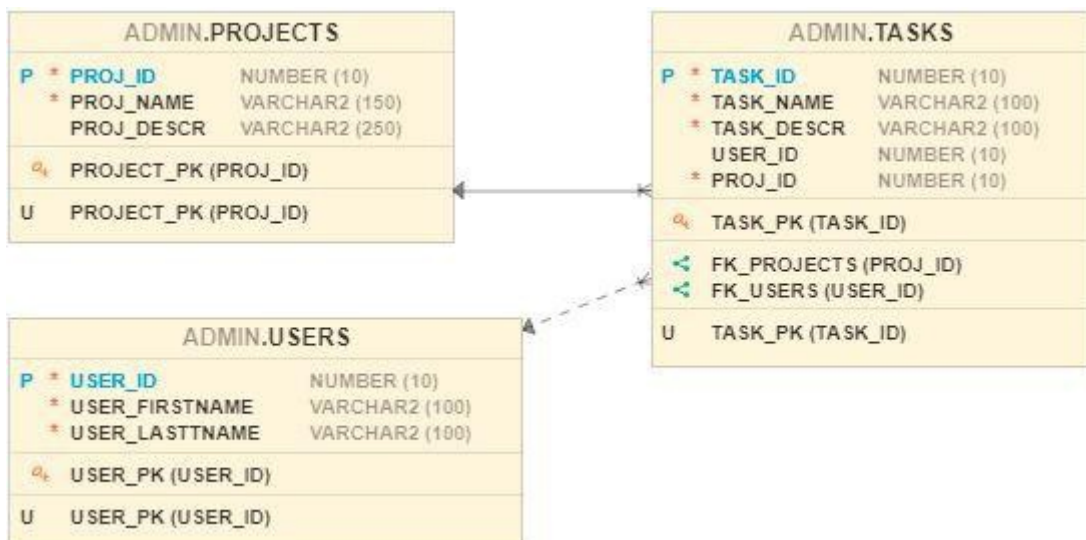
12. Дан фрагмент электронной таблицы. Чему равно содержимое ячейки R1C2?

	1	2	3
1	383		=МИН(RC[-2]:R[6]C[-2])/2
2	291		
3	188		
4	516		
5	237		
6	812		
7	116		
8			
9			

13. Запишите число, которое будет выведено в результате работы следующей программы.

Python	C++	Pascal
<pre>x=-100 if x<=20: print(x+7) elif x>20 and x<=50: print(x*x) else: print(x-12)</pre>	<pre>#include <iostream> using namespace std; int main() { int x=-100; if (x<=20){ cout << x+7 << endl; } else if (x>20 and x<=50) { cout << x*x << endl; } else { cout << x-12 << endl; } return 0; }</pre>	<pre>program main; var x: integer; begin x:=-100; if x<=20 then writeln(x+7) else if (x>20) and (x<=50) then writeln(x*x) else writeln(x-12); end.</pre>

14. Задана база данных системы управления проектами



Напишите SQL запрос, возвращающий список проектов, в которых больше 10 задач.

5. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Советов Б.Я. Информационные технологии: теоретические основы : учебник для СПО / Б.Я.Советов, В.В.Цехановский. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 444 с.
2. Цветкова А.В. Информатика и информационные технологии : учебное пособие для СПО / А.В.Цветкова. — Саратов : Научная книга, 2019. — 190 с.
3. Зубова Е.Д. Информатика и ИКТ : учебное пособие для СПО / Е.Д.Зубова.— 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 180 с.
4. Гаврилов М.В. Информатика и информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / М.В.Гаврилов, В.А.Климов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 383 с.
5. Маркин А.В. Программирование на SQL : учебное пособие для среднего профессионального образования / А.В.Маркин. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 435 с.
6. Нестеров С.А. Базы данных : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С.А.Нестеров. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 230 с.
7. Федоров Д.Ю. Программирование на языке высокого уровня Python : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д.Ю.Федоров. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 161 с.
8. Павловская Т. А. Программирование на языке высокого уровня Паскаль : учебное пособие для СПО / Т.А.Павловская. — Саратов : Профобразование, 2021. — 153 с.
9. Программирование на языке высокого уровня C/C++ : конспект лекций / составители С.П.Зоткин. — Москва : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2016. — 140 с.