

ПЕРВОЕ ВЫСШЕЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ УЧЕБНОЕ ЗАВЕДЕНИЕ РОССИИ



«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра информатики и компьютерных технологий

Утверждаю
Заведующий кафедрой
доцент

Мах

А.Б.Маховиков

31 августа 2016 г.

**ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ
К ЭКЗАМЕНУ И ЗАЧЕТУ
по учебной дисциплине**

«ИНФОРМАТИКА»

Специальность: 21.05.02 – «Прикладная геология»

Специализация: *Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений
твердых полезных ископаемых*

Разработал: *доцент Овчинникова Е.Н.*

*Обсуждена и одобрена на заседании кафедры
Протокол № 1 от 29 августа 2016 г.*

**САНКТ-ПЕТЕРБУРГ
2016**

ВОПРОСЫ

для подготовки к зачету и экзамену

1 Информация и информатика

- 1.1 Что такое «Информация»?
- 1.2 Какие процессы относятся к информационным процессам?
- 1.3 Назовите основные свойства информации.
- 1.4 Опишите подробно каждое свойство информации.
- 1.5 Дайте определение термину «Информатика».
- 1.6 Что такое информационная модель?
- 1.7 Что такое кибернетика?
- 1.8 Дайте определение искусственному интеллекту.

2 Кодирование информации

- 2.1 Что такое кодирование информации?
- 2.2 Какой алфавит применяется при двоичном кодировании информации?
- 2.3 Назовите единицы измерения объема информации, начиная с наименьшей.
- 2.4 Задайте любое число в байтах. Посчитайте, сколько двоичных разрядов в этом числе
- 2.5 Задайте три любых числа. Расположите их в порядке возрастания (убывания), считая, что первое число задано в битах, второе в мегабайтах, а третье число в килобайтах.
- 2.6 Как связаны между собой единицы измерения объема информации?
- 2.7 В какой системе счисления работает современная нам вычислительная техника?
- 2.8 Назовите веса разрядов в двоичной системе счисления. Сколько разрядов нужно, чтобы перевести число из десятичной системы счисления в двоичную систему счисления?

3 Кодирование информации

- 3.1 Переведите число из десятичной системы счисления в двоичную систему счисления.
- 3.2 Переведите число из двоичной системы счисления в десятичную систему счисления.
- 3.3 Сложите два любых числа, представленных в двоичной системе счисления. Запишите ответ в десятичной системе счисления.
- 3.4 Разделите два любых числа, представленных в двоичной системе счисления. Запишите ответ в десятичной системе счисления.
- 3.5 Сравните между собой число, представленное в десятичной системе счисления, и число, представленное в восьмеричной системе счисления.
- 3.6 Сравните между собой число, представленное в двоичной системе счисления, и число, представленное в восьмеричной системе счисления.
- 3.7 Что такое однобайтовый формат представления числа?
- 3.8 Какой разряд является знаковым при однобайтовом представлении числа?
- 3.9 Задайте любое положительное число в десятичной системе счисления. Переведите это число в прямой двоичный код в однобайтовом формате.
- 3.10 Задайте любое положительное число в десятичной системе счисления. Переведите это число в обратный двоичный код в однобайтовом формате.
- 3.11 Задайте любое положительное число в десятичной системе счисления. Переведите это число в дополнительный двоичный код в однобайтовом формате.

- 3.12 Задайте любое отрицательное число в десятичной системе счисления. Переведите это число в прямой двоичный код в однобайтовом формате.
- 3.13 Задайте любое отрицательное число в десятичной системе счисления. Переведите это число в обратный двоичный код в однобайтовом формате.
- 3.14 Задайте любое отрицательное число в десятичной системе счисления. Переведите это число в дополнительный двоичный код в однобайтовом формате.
- 3.15 Запишите основные законы алгебры логики.
- 3.16 Используя основные законы алгебры логики, упростите инверсию логической суммы двух слагаемых. Одно из слагаемых взято с инверсией.
- 3.17 Используя основные законы алгебры логики, упростите инверсию логической суммы трех слагаемых. Одно из слагаемых взято с инверсией.
- 3.18 Используя основные законы алгебры логики, упростите инверсию логического произведения двух множителей. Один из множителей взят с инверсией.
- 3.19 Запишите логическую функцию в виде таблицы истинности.
- 3.20 Логическая функция задана в виде таблицы истинности.
Определите логическое выражение, описывающее эту логическую функцию.
- 3.21 Дано число в экспоненциальном формате. Переведите это число в десятичный формат.
- 3.22 Дано число в десятичном формате. Переведите это число в экспоненциальный формат.

4 Вычислительная техника

- 4.1 Перечислите принципы функционирования ЭВМ, построенной по принципам фон Неймана.

- 4.2 Какая часть ЭВМ выполняет программу?
- 4.3 Как называются инструкции, которые выполняет процессор?
- 4.4 Какая часть ЭВМ реализует принцип программного управления ЭВМ?
- 4.5 Назовите минимально необходимые устройства, необходимые для работы на современном персональном компьютере.
- 4.6 Назовите основные структурные элементы центрального процессора компьютера.
- 4.7 Что такое запоминающее устройство?
- 4.8 Перечислите типы внешних запоминающих устройств.
- 4.9 Какой элемент персонального компьютера используется для временного хранения данных?
- 4.10 С помощью чего функциональные устройства компьютера соединяются в одно целое?
- 4.11 Что такое жесткий магнитный диск?
- 4.12 Что такое дисковод?
- 4.13 Что такое BIOS и где он хранится?
- 4.14 Что такое дигитайзер?
- 4.15 Что такое пользовательский интерфейс?
- 4.16 В каком элементе компьютера пропадает информация при отключении питания?
- 4.17 В каком элементе компьютера сохраняется информация при отключении питания?
- 4.18 Что такое энергонезависимая память и для чего она используется?
- 4.19 Какое устройство используется как буфер скорости при взаимодействии АЛУ и ОЗУ?
- 4.20 Перечислите устройства вывода данных.
- 4.21 Перечислите устройства ввода данных.
- 4.22 Перечислите основные структурные элементы процессора.

5 Операционная система. Программное обеспечение

- 5.1 Что такое операционная система компьютера?
- 5.2 Перечислите функции операционной системы.
- 5.3 Что такое иерархическая система папок в операционной системе Windows? Нарисуйте эту систему.
- 5.4 Что такое файл?
- 5.5 Что такое «Папка» в операционной системе Windows?
- 5.6 Назовите служебные программы операционной системы Windows.
- 5.7 Дайте классификацию программного обеспечения.
- 5.8 Что такое драйвер?

6 Текстовый процессор Word

- 6.1 Что такое текстовый процессор?
- 6.2 Какие действия нужно выполнить, чтобы создать новый документ в текстовом процессоре Word?
- 6.3 С помощью каких элементов меню можно форматировать текст в документе Word?

7 Табличный процессор Excel

- 7.1 Что такое табличный процессор?
- 7.2 Что такое рабочая книга Excel?
- 7.3 Из каких элементов состоит рабочая книга Excel?
- 7.4 Из каких элементов состоит лист Excel?
- 7.5 Перечислите способы адресации ячеек рабочей книги Excel?
- 7.6 Как определить адрес ячейки листа Excel?
- 7.7 Запишите любой диапазон ячеек рабочей книги Excel.
- 7.8 Как выделить несколько смежных ячеек рабочей книги Excel?
- 7.9 Как выделить несколько несмежных ячеек рабочей книги Excel?
- 7.10 Что такое автозаполнение ячеек? Как оно работает?
- 7.11 Запишите любое несложное математическое выражение с переменной x . Считая, что значение переменной x находится в

ячейке A1, запишите формулу этого выражения на листе Excel.

Ответ поместите в ячейку B1.

7.12 Логические функции Excel. Запишите выражение для логического сложения, логического умножения.

7.13 Даны заполненные числами ячейки листа Excel. Определите ответ по заданному логическому выражению.

7.14 Какие комбинации клавиш используются для работы с матричными функциями в программе Excel?

8 СУБД MS Access

8.1 Что такое база данных?

8.2 Что такое система управления базами данных?

8.3 Что такое иерархическая модель данных?

8.4 Что такое структурирование данных?

8.5 Что такое нормализация в базах данных?

8.6 Перечислите типы моделей данных.

8.7 Что такое реляционная база данных?

9 Основы алгоритмизации

9.1 Что такое алгоритм?

9.2 Перечислите основные действия, из которых состоит алгоритм?

9.3 Нарисуйте условное графическое обозначение основных действий.

9.4 Перечислите типы циклов.

9.5 Нарисуйте с помощью условных графических обозначений основные типы циклов.

9.6 Перечислите типы алгоритмов.

9.7 Нарисуйте с помощью условных графических обозначений основные типы алгоритмов.

9.8 Решите задачу и получите ответ, если условие задано графически в виде алгоритма.

10 Основы работы в VBA

10.1 Перечислите встроенные объекты VBA.

- 10.2 Определите иерархию встроенных объектов VBA.
- 10.3 Напишите пример ссылки на объект VBA с учетом иерархии встроенных объектов.
- 10.4 Что такое макрос VBA?
- 10.5 Перечислите основные компоненты интерфейса VBA.
- 10.6 Что содержит окно конкретного компонента интерфейса VBA?
- 10.7 Как правильно записать имя макроса VBA?
- 10.8 Что такое переменная VBA?
- 10.9 Как правильно записать имя переменной VBA?
- 10.10 Назовите типы переменных VBA.
- 10.11 Как объявляются переменные VBA?
- 10.12 Что такое процедура VBA?
- 10.13 Какова длина имени процедуры VBA?
- 10.14 Что такое цикл VBA?
- 10.15 Как правильно записать начало и конец цикла VBA?
- 10.16 Задайте простое арифметическое выражение. Запишите его на языке VBA.
- 10.17 Вычислите результат работы цикла по программному коду VBA.
- 10.18 Перечислите операторы ввода и вывода VBA.

11 Основы работы в Mathcad

- 11.1 Опишите правила записи переменных в Mathcad.
- 11.2 Как выглядит оператор присваивания в Mathcad?
- 11.3 Опишите правила записи комментариев в Mathcad.
- 11.4 Опишите правила записи переменных в Mathcad.
- 11.5 Опишите правила записи констант в Mathcad.
- 11.6 Задайте переменную с шагом в Mathcad.
- 11.7 Выберите из предложенных вариантов правильную запись математического выражения в Mathcad.
- 11.8 Условные операторы Mathcad. Как правильно записать условные операторы на листе Mathcad?

- 11.9 По фрагменту кода в Mathcad вычислите ответ.
- 11.10 Как записать матрицу в Mathcad?
- 11.11 Как обратиться к элементу матрицы в Mathcad?
- 11.12 Что такое ORIGIN в Mathcad?
- 11.13 Запишите матричные функции в Mathcad.
- 11.14 Как создать график в Mathcad?
- 11.15 Перечислите типы графиков в Mathcad.
- 11.16 Как отформатировать график в Mathcad?

12 Сетевые технологии

- 12.1 Что такое компьютерная сеть?
- 12.2 Перечислите основные компоненты сети.
- 12.3 Что такое сервер? Рабочая станция?
- 12.4 Что такое топология сети?
- 12.5 Какие типы сетей Вы знаете?
- 12.6 Определите тип топологии сети по ее схеме.
- 12.7 Перечислите основные устройства для создания проводной и беспроводной сети.
- 12.8 Перечислите сетевые протоколы.
- 12.9 Сколько бит занимает запись адреса IP.
- 12.10 Запишите адрес страницы в сети Интернет.
- 12.11 Что включает модель взаимодействия открытых сетей (OSI)?
- 12.12 Что такое протокол сети?
- 12.13 Назовите основные сетевые протоколы и области их применения.
- 12.14 Правильно запишите произвольный адрес электронной почты.

13 Основы работы в Matlab

- 13.1 Опишите правила записи переменных в Matlab.
- 13.2 Как выглядит оператор присваивания в Matlab?
- 13.3 Опишите правила записи комментариев в Matlab.
- 13.4 Опишите правила записи переменных в Matlab.
- 13.5 Опишите правила записи констант в Matlab.

- 13.6 Задайте переменную с шагом в Matlab.
- 13.7 Выберите из предложенных вариантов правильную запись математического выражения в Matlab.
- 13.8 Условные операторы Matlab. Как правильно записать условные операторы Matlab?
- 13.9 По фрагменту кода в Matlab вычислите ответ.
- 13.10 Как записать матрицу в Matlab?
- 13.11 Как обратиться к элементу в Matlab?
- 13.12 Запишите матричные функции в Matlab.
- 13.13 Как создать график в Matlab?
- 13.14 Перечислите типы графиков в Matlab.