


Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение  
высшего образования  
«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»  
(Финансовый университет)

**Красноярский филиал Финуниверситета**

---

(наименование структурного подразделения)

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора по  
учебно-методической работе  
Красноярского филиала  
Финуниверситета  
 О.С. Вергейчик  
« 04 » сентября 2025 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
по учебному предмету / дисциплине

**ОПП.12 Информатика (включая индивидуальный проект)**

---

(наименование учебного предмета/ дисциплины)

**09.02.07 Информационные системы и программирование**

---

(код, наименование специальности)

Красноярск – 2025 г.

Фонд оценочных средств по учебному предмету / дисциплине разработан на основании федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование»

Составители:

Лац Елена Михайловна, преподаватель ВКК

(фамилия, имя, отчество, наименование должности, квалификационной категории)

Фонд оценочных средств по учебному предмету / дисциплине рассмотрен и рекомендован к утверждению на заседании предметной (цикловой) комиссии

общепрофессиональных дисциплин

(наименование)

Протокол от «04» сентября 2025 г. № 1

Председатель предметной (цикловой)  
комиссии

  
(подпись)

О.А. Полтавец  
(инициалы, фамилия)

1. Паспорт фонда оценочных средств  
по учебному предмету / дисциплине «Информатика» (включая  
индивидуальный проект) (наименование)  
09.02.07 Информационные системы и программирование  
(код, наименование специальности)

Результаты обучения (знания, умения)	Общие и профессиональные компетенции	Наименование темы	Наименование оценочного средства	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
<p><b><u>Усвоенные знания:</u></b> определение алфавитного, содержательного и вероятностного подходов к измерению информации; единицы измерения информации; формулы для вычисления количества информации по каждому из подходов.</p> <p><b><u>Освоенные умения:</u></b> использовать соответствующие формулы при выполнении расчетов и решении задач на определение количества информации, проводить точные вычисления по формулам.</p>	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09	Тема 1.1. Измерение информации.	Фронтальный опрос, задания для практического занятия	Примерные вопросы для промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета и экзамена
<p><b><u>Усвоенные знания:</u></b> основные понятия систем счисления; правила перевода чисел в десятичную систему счисления; правила перевода десятичных чисел в другие системы счисления.</p> <p><b><u>Освоенные умения:</u></b> способы перевода чисел в различных системах счисления.</p>	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09	Тема 1.2. Системы счисления	Фронтальный опрос, задания для практического занятия	Примерные вопросы для промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета и экзамена
<p><b><u>Усвоенные знания:</u></b> базовые и дополнительные логические функции, логические формулы.</p>	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05	Тема 1.3. Логические основы обработки информации	Фронтальный опрос, задания для практического занятия	Примерные вопросы для промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета и экзамена

<b><u>Освоенные умения:</u></b> использовать соответствующие формулы при выполнении расчетов и решении логических задач, проводить точные вычисления по формулам.	ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09			
<b><u>Усвоенные знания:</u></b> овладение понятием алгоритма, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки; <b><u>Освоенные умения:</u></b> владение навыками и опытом разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ; владение универсальным языком программирования высокого уровня (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции.	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09	Тема 1.4. Алгоритмы обработки информации и основы программирования	Фронтальный опрос, задания для практического занятия	Примерные вопросы для промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета и экзамена
<b><u>Усвоенные знания:</u></b> сформированность представлений об устройстве современных компьютеров, о тенденциях развития компьютерных технологий; о понятии «операционная система» и основных функциях операционных систем;	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09	Тема 2.1. Персональный компьютер и его программное обеспечение	Фронтальный опрос, задания для практического занятия	Примерные вопросы для промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета и экзамена

<p>об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;</p> <p><b>Освоенные умения:</b></p> <p>наличие опыта использования компьютерных средств представления и анализа данных.</p>				
<p><b>Усвоенные знания:</b></p> <p>владение системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира;</p> <p><b>Освоенные умения:</b></p> <p>сформированность умения работать с библиотеками программ; наличие опыта использования компьютерных средств представления и анализа данных..</p>	<p>ОК 01</p> <p>ОК 02</p> <p>ОК 03</p> <p>ОК 04</p> <p>ОК 05</p> <p>ОК 06</p> <p>ОК 07</p> <p>ОК 08</p> <p>ОК 09</p>	<p>Тема 2.2.</p> <p>Основы социальной информатики</p>	<p>Фронтальный опрос, задания для практического занятия</p>	<p>Примерные вопросы для промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета и экзамена</p>
<p><b>Усвоенные знания:</b></p> <p>сформированность представлений о кодировании и декодировании данных; знание основных алгоритмов обработки текстовой информации</p> <p><b>Освоенные умения:</b></p> <p>использовать соответствующие формулы при выполнении расчетов и решении задач на определение количества информации, проводить точные вычисления по формулам.</p>	<p>ОК 01</p> <p>ОК 02</p> <p>ОК 03</p> <p>ОК 04</p> <p>ОК 05</p> <p>ОК 06</p> <p>ОК 07</p> <p>ОК 08</p> <p>ОК 09</p>	<p>Тема 3.1.</p> <p>Технологии обработки текстов</p>	<p>Фронтальный опрос, задания для практического занятия</p>	<p>Примерные вопросы для промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета и экзамена</p>
<p><b>Усвоенные знания:</b></p> <p>сформированность представлений о кодировании и декодировании данных; знание основных алгоритмов обработки</p>	<p>ОК 01</p> <p>ОК 02</p> <p>ОК 03</p> <p>ОК 04</p> <p>ОК 05</p> <p>ОК 06</p> <p>ОК 07</p>	<p>Тема 3.2.</p> <p>Технологии табличных вычислений</p>	<p>Фронтальный опрос, задания для практического занятия</p>	<p>Примерные вопросы для промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета и экзамена</p>

<p>текстовой числовой информации в табличных процессорах.</p> <p><b><u>Освоенные умения:</u></b></p> <p>использовать соответствующие формулы при выполнении расчетов и решении задач, проводить точные вычисления по формулам.</p>	<p>ОК 08</p> <p>ОК 09</p>			
<p>– <b><u>Усвоенные знания:</u></b></p> <p>систематизация знаний, относящихся к математическим объектам информатики; умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы.</p> <p><b><u>Освоенные умения:</u></b></p> <p>владение опытом построения и использования компьютерно-математических моделей, проведения экспериментов и статистической обработки данных с помощью компьютера, интерпретации результатов, получаемых в ходе моделирования реальных процессов; умение оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, пользоваться базами данных и справочными системами.</p>	<p>ОК 01</p> <p>ОК 02</p> <p>ОК 03</p> <p>ОК 04</p> <p>ОК 05</p> <p>ОК 06</p> <p>ОК 07</p> <p>ОК 08</p> <p>ОК 09</p>	<p>Тема 3.3.</p> <p>Компьютерное моделирование в экономике</p>	<p>Фронтальный опрос, задания для практического занятия</p>	<p>Примерные вопросы для промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета и экзамена</p>
<p><b><u>Усвоенные знания:</u></b></p> <p>сформированность представлений о базах данных и их роли в современном мире; знаний базовых принципов организации и функционирования баз</p>	<p>ОК 01</p> <p>ОК 02</p> <p>ОК 03</p> <p>ОК 04</p> <p>ОК 05</p> <p>ОК 06</p> <p>ОК 07</p> <p>ОК 08</p>	<p>Тема 3.4.</p> <p>Реляционные базы данных</p>	<p>Фронтальный опрос, задания для практического занятия</p>	<p>Примерные вопросы для промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета и экзамена</p>

<p>данных, норм информационной этики и права, принципов обеспечения информационной безопасности, способов и средств обеспечения надёжного функционирования СУБД.</p> <p><b>Освоенные умения:</b></p> <p>владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними.</p>	ОК 09			
<p><b>Усвоенные знания:</b></p> <p>сформированность представлений о кодировании и декодировании графической информации; знание основных алгоритмов обработки графической информации в растровых и векторных редакторах.</p> <p><b>Освоенные умения:</b></p> <p>использовать соответствующие графические редакторы для создания изображений.</p>	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09	Тема 3.5. Технологии обработки изображений	Фронтальный опрос, задания для практического занятия	Примерные вопросы для промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета и экзамена

## 2. Комплект оценочных средств

### 1. Задание для текущего контроля успеваемости

#### **Комплект вопросов для устного, фронтального, письменного опроса по темам.**

Раздел 1. Теоретические основы информатики.

Тема 1.1. Измерение информации.

1. Что такое информация?
2. Перечислите свойства информации.
3. Какие подходы к измерению информации Вы знаете? Поясните на примере.
4. В чем основное отличие алфавитного и содержательного подходов к измерению информации?
5. Перечислите единицы измерения информации.

Тема 1.2. Системы счисления.

1. Что такое система счисления?
2. Напишите правило перевода десятичных чисел в двоичную, в восьмеричную, в шестнадцатеричную системы счисления
3. Напишите правило перевода десятичных чисел в двоичный код .
4. Напишите правило перевода двоичных чисел в десятичную систему счисления.

Тема 1.3. Логические основы обработки информации.

1. Базовые логические операции. Перечислить.
2. Построить таблицы истинности для базовых логических операций.
3. Дополнительные логические операции (импликация, эквиваленция).

Обозначение. Таблицы истинности.

4. Способы решения логических задач. Примеры.

Тема 1.4. Алгоритмы обработки информации.

1. Что такое алгоритм?
2. Перечислите свойства алгоритма.
3. Перечислите способы описания алгоритмов.

4. Перечислите типы алгоритмов, их основные отличия.

Раздел 2. Компьютер и информационная деятельность человека.

Тема 2.1. Персональный компьютер и его программное обеспечение.

1. Магистрально-модульный принцип построения
2. Основные функциональные элементы ПЭВМ
3. Понятие операционной системы. Типы операционных систем.
4. Файловая система компьютера. Файлы, каталоги, папки.
5. Классификация программного обеспечения персонального компьютера.

Тема 2.2. Основы социальной информатики.

1. Понятие информационного процесса.
2. Виды информационных процессов.
3. Информационные ресурсы общества. Поясните понятие.

Раздел 3. Информационные технологии.

Тема 3.1. Технологии обработки текстов.

1. Понятие текстового процессора. В чем отличие текстового процессора и редактора?
2. Что такое кегль?
3. Что такое гарнитура?
4. Чем отличается редактирование текста от форматирования?
5. Как установить абзацный отступ?

Тема 3.2. Технологии табличных вычислений.

1. Для каких целей применяются электронные таблицы?
2. Что такое содержимое ячейки, значение содержимого ячейки, формат ячейки и ее адрес?
3. Данные каких типов могут быть записаны в ячейку?
4. Что такое диапазон ячеек?
5. Как формула вводится в таблицу Excel?
6. Как изменить размер ячейки?
7. Как записываются абсолютные и относительные адреса ячеек? Когда необходимо использовать абсолютные адреса ячеек?

### Тема 3.3. Компьютерное моделирование в экономике.

1. Определение компьютерной модели.
2. Этапы построения модели на компьютере.

### Тема 3.4. Реляционные базы данных.

1. Опишите процесс создания новой базы данных.
2. Опишите процесс создания структуры таблицы с помощью Мастера.

Опишите процесс перехода из режима Конструктора в режим Таблицы и наоборот.

3. Описать последовательность действий:
  - открытия существующей базы данных;
  - создания формы при помощи Мастера;
  - представления формы в режим таблицы.

### Тема 3.5. Технологии обработки изображений.

1. В чем отличие растрового и векторного графических редакторов?
2. При использовании редактора, какого типа не происходит потери качества изображения при масштабировании?

### **Тестовые задания**

#### Раздел 1. Теоретические основы информатики.

##### Тема 1.1. Измерение информации.

1. В велокроссе участвуют 119 спортсменов. Специальное устройство регистрирует прохождение каждым из участников промежуточного финиша, записывая его номер с использованием минимально возможного количества бит, одинакового для каждого спортсмена. Укажите информационный объем сообщения, записанного устройством, после того как промежуточный финиш прошли 70 велосипедистов?

**Ответ:** 490 бит

2. Дан текст из 600 символов. Известно, что символы берутся из таблицы размером 16 на 32. Определите информационный объем текста в битах.

- а) 1000
- б) 2400
- в) 3600
- г) **5400**

3. Мощность алфавита равна 256. Сколько Кбайт памяти потребуется для сохранения 160 страниц текста, содержащего в среднем 192 символа на каждой странице?

**Ответ: 30**

4. Объем сообщения равен 11 Кбайт. Сообщение содержит 11264 символа. Какова мощность алфавита?

**Ответ: 256**

5. Для кодирования секретного сообщения используются 12 специальных значков-символов. При этом символы кодируются одним и тем же минимально возможным количеством бит. Чему равен информационный объем сообщения длиной в 256 символов?

- а) 256 бит
- б) 400 бит
- в) 56 байт
- г) **128 байт**

#### Тема 1.2. Системы счисления.

1. Для представления чисел в шестнадцатеричной системе счисления используются:

- а) **цифры 0 – 9 и буквы А-Е;**
- б) буквы А – Q;
- в) числа 0-15.

2. Продолжите предложение: способ представления чисел с помощью символов, имеющих определенное количественное значение. Это -

---

**Ответ:** система счисления

3. В системе счисления с некоторым основанием десятичное число 129 записывается как 1004. Укажите это основание.

**Ответ: 5**

4. Найдите основание системы счисления, в которой выполнено сложение:  
 $144 + 24 = 201$ .

**Ответ: 7**

5. Результат сложения  $1110011 + 1011011$ ?:

**Ответ: 11001110**

#### Тема 1.3. Логические основы обработки информации.

1. Укажите наибольшее целое число  $X$ , при котором истинно высказывание

$$(90 < X \cdot X) \rightarrow (X < (X-1))$$

**Ответ:** 9

2. Укажите наименьшее целое положительное число  $X$ , при котором высказывание:

$$(4 > -(4 + X) \cdot X) \rightarrow (30 > X \cdot X)$$

будет ложным.

**Ответ:** 6

3. Сколько различных решений имеет уравнение

$$(K \wedge L \wedge M) \vee (\neg L \wedge \neg M \wedge N) = 1$$

где  $K, L, M, N$  – логические переменные? В ответе не нужно перечислять все различные наборы значений  $K, L, M$  и  $N$ , при которых выполнено данное равенство. В качестве ответа вам нужно указать только количество таких наборов.

**Ответ:** 4

#### Тема 1.4. Алгоритмы обработки информации.

1. Из предложенных ниже операторов выберите операторные скобки.

а) for i:=1 to 10 do

б) while i<=10 do

**в) repeat <действия> until i>10**

г) begin ... end.

2. Из предложенных ниже операторов выберите оператор не нуждающийся в операторных скобках begin ... end.

а) for i:=1 to 10 do

**б) while i<=10 do**

**в) repeat <действия> until i>10**

г) if i<=10 then <действия> else <действия>

3. Запишите служебное слово, означающее область описания переменных:

\_\_\_\_\_.

**Ответ:** var

4. Определите значение переменной  $c$  после выполнения следующего фрагмента программы:

a:= 5;

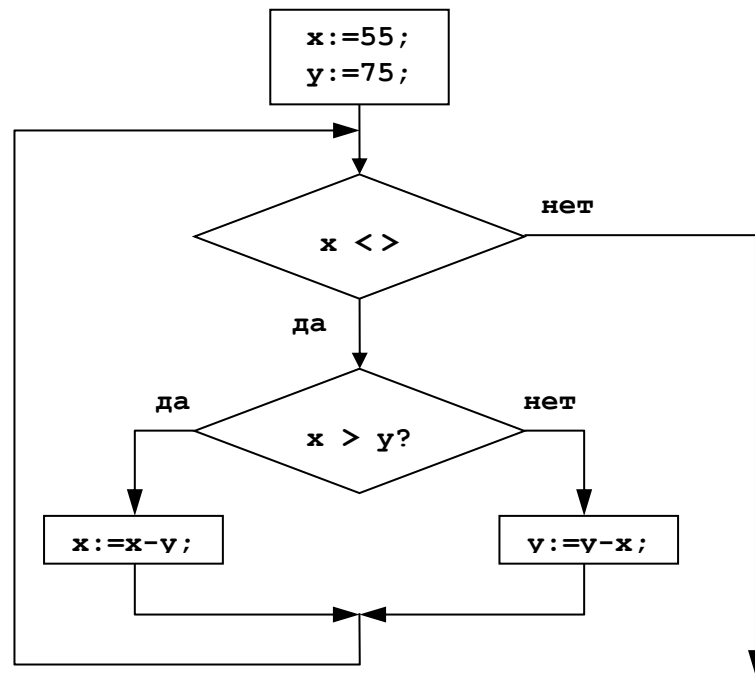
a:= 12 – a\*a;

b:= -a;

c:= 10\*a - b;

**Ответ: -143**

5. Определите значение переменной **x** после выполнения фрагмента алгоритма.



**Ответ: x=5**

Раздел 2. Компьютер и информационная деятельность человека.

Тема 2.1. Персональный компьютер и его программное обеспечение.

1. Продолжите предложение: Команды операционной системы – это специальные программы для \_\_\_\_\_.

**Ответ:** работы компьютера с дисками, каталогами, файлами.

2. Продолжите предложение: Операционная система является \_\_\_\_\_.

Ответ: основной программой для любого компьютера.

3. Файл – это...

- а) **набор данных, поставленных во взаимно-однозначное соответствие со своим именем;**
- б) любые данные в памяти компьютера;
- в) данные одного типа;
- г) все выше перечисленное.

4. Группа файлов, имеющая одно имя и расположенная на одном носителе

- а) подкаталог;
- б) **каталог;**

- в) файл;
- г) программа.

5. Операционная система в каждый момент времени работает только с одним диском. Такой диск называется - \_\_\_\_\_.

**Ответ:** активным

## Тема 2.2. Основы социальной информатики.

1. К основным информационным процессам относятся:
  - а) **Получение, передача, преобразование, хранение, использование.**
  - б) Получение, преобразование, обработка, хранение.
  - в) Преобразование, использование, хранение, получение.
2. К какому информационному процессу относится получение фактов, сведений и данных о свойствах, структуре, взаимодействии объектов и явлений окружающего нас мира, это \_\_\_\_\_

**Ответ:** получение

## Раздел 3. Информационные технологии.

### Тема 3.1. Технологии обработки текстов.

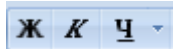
1. Продолжите предложение: Кегль – это \_\_\_\_\_.

**Ответ:** размер шрифта

2. Междустрочный интервал называют:

- а) кегль
- б) вид шрифта
- в) **интерлиньяж**
- г) абзац

3. Сколько видов начертания можно придумать используя кнопки



Запишите ответ: \_\_\_\_\_.

**Ответ:** 8

4. Запишите форматы файлов текстового редактора

Word: \_\_\_\_\_.

**Ответ:** doc, docx

5. Продолжите предложение: колонтитул - это текст

**Ответ:** несущий постоянную информацию.

### Тема 3.2. Технологии табличных вычислений.

1. Укажите правильный адрес ячейки:

- а) A12C                      б) **B1256**                      в) 123C                      г) B1A

2. Результатом вычислений в ячейке C1 будет:

	A	B	C
1	5	=A1*2	=A1+B1

- а) 5                      б) 10                      в) **15**                      г) 20

3. В ЭТ нельзя удалить:

- а) Столбец              б) строку              в) **имя ячейки**              г) содержимое ячейки

4. Основным элементом ЭТ является:

- а) **ячейка**              б) строка              в) столбец              г) таблица

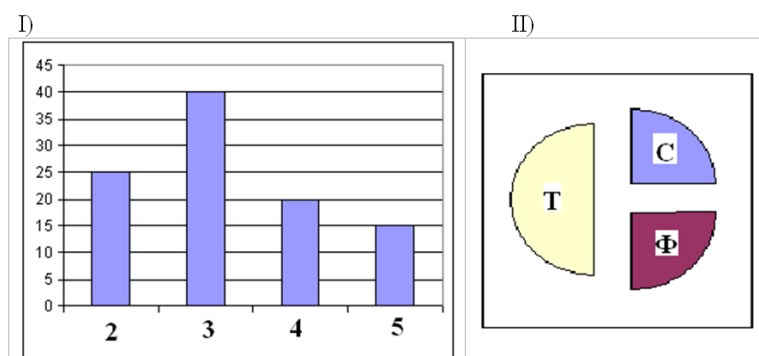
5. В электронных таблицах выделена группа ячеек A1:C2. Укажите количество ячеек входящих в диапазон?

---

**Ответ: 6**

### Тема 3.3. Компьютерное моделирование в экономике.

1. В цехе трудятся рабочие трех специальностей – токари (Т), слесари (С) и фрезеровщики (Ф). Каждый рабочий имеет разряд не меньший второго и не больший пятого. На диаграмме I отражено количество рабочих с различными разрядами, а на диаграмме II – распределение рабочих по специальностям. Каждый рабочий имеет только одну специальность и один разряд.



Имеются четыре утверждения:

- А) Все рабочие третьего разряда могут быть токарями  
Б) Все рабочие третьего разряда могут быть фрезеровщиками  
В) Все слесари могут быть пятого разряда

Г) Все токари могут быть четвертого разряда  
Запишите утверждение, следующее из анализа обеих диаграмм: \_\_\_\_\_

**Ответ:** Все рабочие третьего разряда могут быть токарями

2. Имеется таблица.

	Наименование продукта	Белки	Жиры	Углеводы	Количество калорий
1	Хлеб ржаной	5,5	0,6	39,3	190,0
2	Говядина	16,0	4,3	0,5	105,0
3	Судак свежий	10,4	0,2	0	44,0
4	Картофель св.	1,0	0,1	13,9	63,0
5	Капуста св.	0,9	0,1	3,5	20,0
6	Белые грибы	33,0	13,6	26,3	224,2
7	Рыжики сол.	21,85	3,75	47,75	183,7

Запишите номера записей удовлетворяющих условию отбора Белки > 15 И Жиры <10 И Количество калорий >100? \_\_\_\_\_

**Ответ:** 2,7

3. Запишите формулу полученную при копировании в ячейку D3, формулы из ячейки D2: \_\_\_\_\_

**Ответ:** =A3\*\$C\$2;

	A	B	C	D	E
1	23	4	34	272	
2	8	15	52	416	
3	11	7	45		

4. Дан фрагмент электронной таблицы, содержащий числа и формулы.  
Значение в ячейке E3 после копирования в нее формулы из ячейки E1 и выполнения вычислений равно - \_\_\_\_\_.

**Ответ:** 135.

	C	D	E
1	1	2	=C1+D1
2	4	5	
3	1	6	
4			

### Тема 3.4. Реляционные базы данных.

1. Запись в реляционной базе данных – это?

**Ответ:** Строка таблицы

2. Совокупность однотипных данных в реляционной базе данных – это?

**Ответ:** Поле

3. Реляционная база данных - это?

- а) **БД, в которой информация организована в виде прямоугольных таблиц;**
- б) БД, в которой элементы в записи упорядочены, т.е. один элемент считается главным, остальные подчиненными;
- в) БД, в которой записи расположены в произвольном порядке;
- г) БД, в которой принята свободная связь между элементами разных уровней.

4. Сетевая база данных – это?

- а) БД, в которой информация организована в виде прямоугольных таблиц
- б) БД, в которой элементы в записи упорядочены, т.е. один элемент считается главным, остальные подчиненными;
- в) БД, в которой записи расположены в произвольном порядке;
- БД, в которой принята свободная связь между элементами разных уровней.**

5. Созданный пользователем графический интерфейс для ввода данных в базу – это?

**Ответ:** форма

### Тема 3.5. Технологии обработки изображений.

1. Продолжите предложение: Векторным графическим редактором для дизайна является

**Ответ:** Corel Draw

2. Продолжите предложение: Растровым графическим редактором для обработки художественных фотографий является

**Ответ:** Adobe Photoshop

3. Продолжите предложение: Основным элементом графического редактора является \_\_\_\_\_.

**Ответ:** пиксель

4. Продолжите предложение: Простейшим растровым графическим редактором, входящим в состав Стандартных программ в ОС Windows является

**Ответ:** Paint

5. Запишите расширение для файлов, созданных в Paint: \_\_\_\_\_

**Ответ:** bmp.

### **Контрольная работа (срез)**

#### **1 вариант**

- 1. Какой формулой связаны между собой мощность алфавита (N) и информационный вес одного символа (i)?**

A)  $N = 2^i$

Б)  $2^n = i$

В)  $N = i^2$

Г)  $i = N^2$

- 2. Что называется основанием позиционной системы счисления?**

A) Количество цифр, используемых в системе

Б) Наибольшая цифра в системе

В) Количество единиц младшего разряда, образующих единицу старшего разряда

Г) Разность между старшей и младшей цифрой

- 3. Как записывается число 15 в шестнадцатеричной системе счисления?**

A) 17

Б) F

В) 15

Г) E

- 4. Какое высказывание является логическим (истинным или ложным)?**

A) Который час?

Б) Число 17 – простое

В) Посмотрите на доску

Г)  $x > 5$

- 5. Что из перечисленного НЕ является способом представления алгоритма?**

A) Блок-схема

Б) Псевдокод

В) Транслятор

Г) Словесное описание

- 6. Какой вид выравнивания текста подразумевает ровные края как слева, так и справа?**

A) По левому краю

Б) По центру

В) По правому краю

Г) По ширине

**7. Что позволяет сделать команда "Обтекание текстом" для графического объекта?**

А) Изменить цвет картинки

Б) Установить положение рисунка относительно текста

В) Удалить фон рисунка

Г) Повернуть изображение

**8. Какая ссылка на ячейку называется абсолютной?**

А) A1

Б) \$A\$1

В) A\$1

Г) \$A1

**9. Как называется логическая операция, соответствующая союзу «И» в естественном языке?**

Правильный ответ: Конъюнкция

**10. Какая функция в Microsoft Excel используется для подсчета количества ячеек, содержащих числовые значения, в заданном диапазоне?**

Правильный ответ: СЧЁТ (COUNT)

**11. Как в языках программирования (Python) называется тип данных, предназначенный для хранения целых чисел?**

Правильный ответ: int (integer)

Оценки за контрольную работу (срезы) выставляются в журнал учебных занятий по пятибалльной шкале:

оценка «5», если выполнено 88–100% заданий;

оценка «4»–выполнено 68–87% заданий;

оценка «3»–выполнено 50–67% заданий.

Ответы

Вариант 1				Вариант 2			
1	Б	7	Б	1	Б	7	Б
2	В	8	Г	2	Б	8	В
3	Б	9	Конъюнкция	3	А	9	Дизъюнкция
4	Б	10	СЧЁТ	4	А	10	СЧЁТЕСЛИ
5	В	11	int (integer)	5	Б	11	int()
6	Г			6	Б		

. Вопросы и задание для промежуточной аттестации

**Теоретические вопросы для промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета**

1. Дайте определение мощности алфавита. Как она обозначается и от чего зависит?
2. Запишите формулу Хартли для определения информационного веса одного символа алфавита. Объясните все переменные в формуле.
3. Как связаны между собой информационный вес символа ( $i$ ) и мощность алфавита ( $N$ )?
4. В чём заключается принцип равномерного кодирования при алфавитном подходе? Всегда ли он соблюдается в современных системах (например, в кодировке UTF-8)?
5. В чём суть содержательного (вероятностного) подхода к измерению информации, предложенного К. Шенноном? Чем он принципиально отличается от алфавитного?
6. Сформулируйте зависимость между количеством информации и вероятностью события. Как изменится количество информации, если вероятность события увеличится?
7. В каких случаях и по какой формуле можно вычислить количество информации, содержащейся в сообщении, используя содержательный подход.
8. Как определить количество информации при равновероятных событиях? Как определить количество информации при неравновероятных событиях? По какой формуле вычисляется вероятность?
9. Сравните два подхода: в каком случае содержательный и алфавитный подходы дают одинаковый результат при расчёте информационного объёма сообщения?
10. Дайте определение вероятности события ( $p$ ). Чему равна сумма вероятностей всех возможных исходов некоторого события?
11. Что такое энтропия ( $H$ ) в теории информации? Как она связана с количеством информации и неопределённостью?
12. Объясните на примере: когда энтропия системы максимальна, а когда равна нулю?
13. Почему при оптимальном кодировании более частым символам присваиваются более короткие коды? Как это экономит общий информационный объём?
14. Дайте определение системы счисления. Чем позиционная система счисления принципиально отличается от непозиционной? Приведите примеры.
15. Что такое основание (базис) позиционной системы счисления? Как оно связано с алфавитом системы?
16. Дайте определение понятию алфавит системы счисления. Запишите алфавиты для систем с основаниями 2, 8, 10, 16.
17. Как связаны между собой количество цифр в алфавите системы счисления и её основание?

18. Сформулируйте основной алгоритм перевода числа из любой позиционной системы в десятичную. Почему этот алгоритм работает?
19. Чем отличается перевод целой части числа от перевода дробной части при использовании развёрнутой формы?
20. Опишите алгоритм перевода целой части десятичного числа в систему счисления с основанием  $q$ . Почему мы последовательно делим именно на основание  $q$ ?
21. Сформулируйте алгоритм перевода дробной части десятичного числа в систему с основанием  $q$ . Почему мы последовательно умножаем именно на основание  $q$ ?
22. В чём главное сходство и главное отличие выполнения арифметических операций (сложения, вычитания) в различных позиционных системах счисления?
23. Составьте таблицы сложения и умножения для двоичной системы. Почему они такие простые?
24. Объясните, как выполняется операция вычитания в двоичной системе с использованием понятия заёма (заимствования) из старшего разряда. Приведите пример.
25. Как выполняется умножение и деление в двоичной системе? В чём заключается их упрощение по сравнению с десятичной системой?
26. Что такое логическая операция (связка)? Какие основные логические операции вы знаете?
27. Дайте определение операции логического следования (импликации). Как она записывается? Почему импликация ложна только в одном случае? Приведите пример импликации из жизни.
28. Дайте определение операции логической равнозначности (эквивалентности). Как она обозначается? При каком условии эквивалентность истинна?
29. Что такое закон идемпотентности? Запишите его для операций И и ИЛИ.
30. Что означает логическое следование одной формулы из другой? Как это можно проверить с помощью таблиц истинности?
31. Дайте определение алгоритма. Чем алгоритм отличается от обычной последовательности действий?
32. Перечислите и прокомментируйте основные свойства алгоритма. Почему каждое из них важно?

### **Практические вопросы**

1. Для кодирования секретного сообщения используют 128-символьный алфавит. Сообщение содержит 10 символов. Какой объём информации оно несёт в байтах?
2. Два текста содержат одинаковое количество символов. Первый текст составлен в алфавите мощностью 32 символа, второй — мощностью 64 символа. Во сколько раз различаются информационные объёмы этих текстов?

3. Информационное сообщение объёмом 4 Кбайта содержит 4096 символов. Какова мощность алфавита, с помощью которого оно было записано?

4. В школьной библиотеке 16 стеллажей с книгами, на каждом стеллаже 8 полок. Библиотекарь сообщил Пете, что нужная ему книга находится на пятом стеллаже на третьей полке. Какое количество информации библиотекарь передал Пете?

5. В игре «Лото» используется бочонки с номерами от 1 до 90. Какое количество информации несёт сообщение о первом вытянутом бочонке?

6. Сообщение занимает 3 страницы по 25 строк. В каждой строке записано по 60 символов. Сколько символов в используемом алфавите, если всё сообщение содержит 1125 байт информации? Каждое показание счётчика, фиксируемое в памяти компьютера, занимает 8 бит. Запись показаний занеслось минут заняла 6 Кбайт. Сколько минут длилась запись, если в минуту делалось ровно 256 измерений?

7. В непрозрачном мешочке хранятся 10 белых, 20 красных, 30 синих и 40 зелёных бусин. Какое количество информации (в битах) несёт сообщение о том, что из мешочка случайным образом достали белую бусину?

8. В ящике лежат перчатки (белые и черные). Среди них — 2 пары черных. Сообщение о том, что из ящика достали пару черных перчаток, несет 4 бита информации. Сколько всего пар перчаток было в ящике?

9. Для кодирования букв А, Б, В, Г решили использовать неравномерный двоичный код, допускающий однозначное декодирование. Для буквы А использовали кодовое слово 0, для буквы Б — слово 10. Какие коды длины 3 можно использовать для букв В и Г, если они должны быть кратчайшими?

10. Стрелок производит по мишени 4 выстрела. Вероятность попадания при одном выстреле равна 0,9. Какое количество информации (в битах) несёт сообщение о результатах этих четырёх выстрелов (считаем события независимыми)?

11. По каналу связи передаются сообщения, содержащие только 4 буквы: К, Л, М, Н. Для кодирования букв используются кодовые слова: К – 0, Л – 10, М – 110, Н – 111. Через канал связи передана последовательность: 01011011110. Декодируйте её.

12. Арифметика в разных системах

$$1011_2 + 1101_2$$

$$11001_2 - 1011_2$$

$$1011_2 \times 101_2$$

13. Арифметика в разных системах

$$657_8 + 245_8$$

$$521_8 - 177_8$$

$$45_8 \times 6_8$$

14. Арифметика в разных системах

$$A7_{16} + 3B_{16}$$

$$F0_{16} - A7_{16}$$

$$B_{16} \times 4_{16}$$

15. Переведите числа из десятичной системы:

а)  $125_{10} \rightarrow 2$

б)  $255_{10} \rightarrow 8$

в)  $1023_{10} \rightarrow 16$

г)  $47_{10} \rightarrow 3$

17. Переведите десятичные дроби:

а)  $0,625_{10} \rightarrow 2$

б)  $0,3_{10} \rightarrow 2$  (указать 5 знаков после запятой)

в)  $0,125_{10} \rightarrow 8$

г)  $15,375_{10} \rightarrow 2$

18. Найдите значение выражения:  $1011_2 + 27_8 - 1A_{16}$ . Ответ представьте в двоичной системе.

19. Вычислите:  $(1110_2 + 456_8) * 4_{10}$ . Ответ запишите в двоичной системе.

20. Решите уравнение:  $(101_2 + 12_8) * 23_{10}$ . Ответ запишите в десятичной системе.

21. Чему равна сумма чисел  $11011_2$ ,  $67_8$  и  $3F_{16}$ ? Ответ дайте в десятичной системе.

22. Постройте таблицу истинности для формулы:  $F = (A \rightarrow B) \wedge (B \rightarrow A)$

23. Составьте таблицу истинности для выражения:  $F = (A \wedge B) \vee \neg A$

24. Найдите значение логического выражения при  $A=1$ ,  $B=0$ ,  $C=1$ :  
 $F = \neg(A \vee B) \wedge (C \rightarrow A)$

25. Для какой комбинации переменных  $(X, Y, Z)$  выражение ложно?

$$F = (X \wedge Y) \vee (\neg X \wedge Z) \vee (Y \wedge \neg Z)$$

26. Упростите логическое выражение, используя законы алгебры логики:

$$(A \wedge B) \vee (A \wedge \neg B)$$

27. Упростите выражение:  $\neg(A \vee B) \vee (\neg A \wedge B)$

28. Упростите выражение до минимальной формы:  
 $(A \rightarrow B) \wedge (A \vee B)$

29. Задача на множественный выбор. Известно, что: «Если будет дождь, то мы не пойдём в лес». «Если мы не пойдём в лес, то останемся дома». Следует ли из этих утверждений, что «Если будет дождь, то мы останемся дома»? Ответ подтвердите логически.

30. Зашифрованное сообщение. Обозначим:  $P$  = «Петя идёт в кино»,  $V$  = «Вася идёт в кино»,  $S$  = «Света идёт в кино». Известно: «Если Петя идёт, то и Вася идёт», «Если Вася не идёт, то Света идёт», «Света не идёт». Кто идёт в кино?

31. Круги Эйлера для логики. Нарисуйте диаграмму для условия: «Все программисты знают логику. Некоторые знающие логику — математики».

Следует ли, что «Некоторые программисты — математики»? Ответ обоснуйте.

32. В кафе встретились три друга: скульптор Белов, скрипач Чернов и художник Рыжов. “Замечательно, что один из нас имеет белые, один черные и один рыжие волосы, но ни у одного из нас нет волос того цвета, на который указывает его фамилия”, - заметил черноволосый. “Ты прав”, - сказал Белов. Какой цвет волос у художника?

33. Задача о рыцарях и лжецах. На острове живут рыцари (всегда говорят правду) и лжецы (всегда лгут). Путешественник встретил двоих. Первый сказал: «Мы оба лжецы». Кто они?

### **Задачи по программированию**

1. Напишите программу, которая проверяет, является ли число положительным.

2. Определите максимальное из двух чисел.

3. Определите, попадает ли число  $X$  в интервал  $(10; 20]$  или  $[30; 40)$ .

4. Является ли год високосным? Год високосный, если он делится на 4, но не делится на 100, либо делится на 400.

5. Напишите программу, которая выводит модуль числа, не используя функцию `abs()`.

6. По трём сторонам определите, существует ли треугольник (каждая сторона меньше суммы двух других).

7. Выведите таблицу умножения на 7.

8. Вычислите  $N!$  (факториал).

9. Напишите программу, которая запрашивает числа до тех пор, пока не будет введён 0, затем выводит их сумму.

10. Найдите минимальное число из  $N$  введённых.

11. Посчитайте, сколько чётных чисел среди  $N$  введённых.

12. Выведите прямоугольник из звёздочек размером  $M \times N$ .

13. Выведите все делители числа  $N$ .

14. Напишите программу, которая решает квадратное уравнение  $ax^2 + bx + c = 0$ .

Программа должна: запрашивать коэффициенты  $a$ ,  $b$ ,  $c$ ; определять количество корней; выводить корни с точностью до 2 знаков после запятой

15. Напишите программу, которая находит сумму цифр заданного натурального числа.

16. Напишите программу, которая проверяет, является ли число простым.

17. Напишите программу, которая выводит первые  $N$  чисел Фибоначчи.

18. Одноклеточная амёба каждые три часа делится на две клетки. Определить, сколько амёб будет через 3, 6, 9, 12, ...,  $3n$  часов.

19. У гусей и кроликов вместе 64 лапы. Сколько может быть кроликов и гусей (указать все возможные сочетания).

20. Покупатель должен заплатить в кассу  $S$  рублей. У него имеются купюры достоинством 10, 50, 100, 500, 1000 и 5000 р. Определить, сколько купюр разного достоинства отдаст покупатель, если начнет платить с самых крупных.

21. Ежемесячная стипендия студента составляет сумму А рублей, а расходы на проживание превышают стипендию и составляют сумму В рублей в месяц. Рост цен ежемесячно увеличивает расходы на 3 %. Рассчитать сумму, которую следует единовременно попросить у родителей, чтобы прожить учебный год (10 месяцев), используя только эти деньги и стипендию.

22. Начав тренировки, спортсмен в первый день пробежал 10 км. Каждый день он увеличивал дневную норму на 10 % от нормы предыдущего дня. Определить, какой суммарный путь пробежит спортсмен за 5 дней.

23. Напишите программу, которая по номеру месяца (1-12) определяет время года.

24. Получить словесное описание школьных отметок: 1 — плохо, 2 — неудовлетворительно, 3 — удовлетворительно, 4 — хорошо, 5 — отлично.

25. Компьютер загадывает число от 1 до 100. Пользователь пытается угадать. После каждой попытки компьютер говорит: "Загаданное число больше", "Загаданное число меньше", "Угадал! Количество попыток: N".

26. Для целого числа k от 1 до 99 напечатать фразу «Мне k лет», учитывая при этом, что при некоторых значениях k слово «лет» надо заменить на слово «год» или «года». Например: 11 лет, 22 года, 51 год.

27. Рассчитать сумму на вкладе через N лет. Пользователь вводит: начальную сумму, годовой процент; срок в годах.

28. Для любого натурального числа напечатать количество цифр в записи этого числа.

29. Определить произведение цифр заданного k-значного числа (1 < k < 4).

30. По введенному номеру единицы измерения (1 — дециметр, 2 — километр, 3 — метр, 4 — миллиметр, 5 — сантиметр) и длине отрезка l получить соответствующее значение длины отрезка в метрах.

31. Напишите программу, которая разменивает сумму на монеты, используя минимальное количество монет. Доступные номиналы: 1, 2, 5, 10 рублей. Требования: пользователь вводит сумму для размена (целое число); программа использует жадный алгоритм (берёт самые крупные монеты сначала); выводит количество монет каждого номинала; выводит общее количество монет.

$$F(x) = \begin{cases} 9 - x & \text{при } x > 1,1; \\ \frac{\sin 3x}{x^4 + 1} & \text{при } x < -1,1. \end{cases}$$

32.

### **Примерные вопросы к промежуточной аттестации в форме экзамена.**

1. Алфавитный подход к измерению информации.
2. Содержательный подход к измерению информации.
3. Вероятностный подход к измерению информации.
4. Основные понятия систем счисления. Перевод чисел в десятичную систему счисления.
5. Перевод десятичных чисел в другие системы счисления.

6. Перевод чисел между системами счисления с основаниями 2, 8 и 16.
7. Арифметика позиционных систем счисления.
8. Логические операции: конъюнкция, дизъюнкция.
9. Логические операции: отрицание, импликация.
10. Логические операции: эквивалентность, отрицание.
11. Основные законы алгебры логики.
12. Понятие и свойства алгоритма.
13. Способы записи алгоритма.
14. Основные алгоритмические структуры.
15. Основы языка программирования. Константы и переменные.
16. Операторы ввода, вывода, присваивания.
17. Основные операции языка программирования.
18. Условные операторы языка программирования.
19. Операторы цикла языка программирования.
20. Функциональная схема персонального компьютера.
21. Устройства ввода информации.
22. Устройства вывода информации.
23. Классификация программного обеспечения.
24. Системное программное обеспечение.
25. Прикладное программное обеспечение.
26. Инструментальное программное обеспечение (системы программирования).
27. Информационное общество. Информационные ресурсы общества.
28. Правовые нормы использования программного обеспечения.
29. Информационная безопасность. Виды информационных угроз.
30. Назначение и состав компьютерных сетей.
31. Основные понятия базы данных. Классификация баз данных.
32. Основные понятия реляционной базы данных.
33. Топологии локальной вычислительной сети.
34. Классификации компьютерных сетей.
35. Формулы и функции Microsoft Excel. Адресация.

### **Перечень практических вопросов:**

1. Объем сообщения, содержащего 1024 символа, составил  $1/512$  часть мегабайта. Каков размер алфавита, с помощью которого записано сообщение?
2. Сообщением о том, что книга находится на 5 стеллаже, библиотекарь передал ученику 6 бит информации. Сколько стеллажей в библиотеке?
3. В коробке лежат 8 простых и 24 цветных карандаша. Какое количество информации несет сообщение о том, что достали простой карандаш?
4. Сообщение на языке Хинь (128 символов в алфавите) занимает 8 страниц – по 30 строк. 60 символов в строке. Сообщение на языке Хань (200 символов в алфавите) занимает 7 страниц – по 25 строк. 70 символов в строке. Какое сообщение несет больше информации и на сколько?
5. Перевести число  $100111_2$  и  $10101101_2$  в десятичную систему счисления и

выполните основные арифметические действия (сложение и вычитание).

6. Переведите целые числа  $513_{10}$  и  $700_{10}$  в двоичную систему счисления и выполните основные арифметические действия (сложение и вычитание).
7. Переведите целые числа  $870_{10}$  и  $930_{10}$  в восьмеричную, двоичную системы счисления и выполните основные арифметические действия (сложение и вычитание).
8. Переведите целые числа  $287_{10}$  и  $102_{10}$  в шестнадцатеричную, двоичную системы счисления и выполните основные арифметические действия (сложение и вычитание).
9. Перевести двоичные числа в восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления  $1010001001011$  и  $1011001101111$  и выполните основные арифметические действия (сложение и вычитание).
10. Переведите числа  $266_8$  и  $2A19_{16}$  в двоичную систему счисления и выполните основные арифметические действия (сложение и вычитание).
11. Даны два числа 29 и 17. Перевести их в двоичную систему счисления, в которой выполнить сложение, вычитание и умножение этих чисел.
12. Составить таблицу истинности для формулы  $\overline{x} \cdot y \vee \overline{x \vee y} \vee x$ , которая содержит две переменные  $x$  и  $y$ .

Переменные		Промежуточные логические формулы					Формула
$x$	$y$	$\overline{x}$	$\overline{x} \cdot y$	$x \vee y$	$\overline{x \vee y}$	$\overline{x \cdot y} \vee \overline{x \vee y}$	$\overline{x \cdot y} \vee \overline{x \vee y} \vee x$
0	0						
0	1						
1	0						
1	1						

13. Составить таблицу истинности для формулы  $\overline{x \vee y} \cdot (x \cdot \overline{y})$ :

Переменные		Промежуточные логические формулы				Формула
$x$	$y$	$x \vee y$	$\overline{x \vee y}$	$\overline{y}$	$x \cdot \overline{y}$	$\overline{x \vee y} \cdot (x \cdot \overline{y})$
0	0					
0	1					
1	0					
1	1					

14. Построить блок схему решения задачи. “Подсчитать количество отрицательных среди чисел  $a, b, c$ ”.

15. Построить блок-схему решения задачи. “Найти сумму всех  $n$ -значных чисел ( $1 < n < 4$ )”.
16. Написать программу на любом языке программирования. “Подсчитать количество положительных среди чисел  $a, b, c$ ”.
17. Написать программу нахождения суммы большего и меньшего из трех чисел на любом языке программирования.
18. Написать программу “Найти сумму квадратов чисел всех  $n$ -значных чисел ( $1 < n < 4$ )”.
19. Написать программу для задачи. “Вычислить значение функции”

$$F(x) = \begin{cases} \cos 2x + 9, & \text{если } x > -4; \\ -\frac{\cos x}{x - 9}, & \text{если } x \leq -4. \end{cases}$$

20. В процессоре Ms Word оформить текстовый документ по образцу, в соответствии с заданиями.

Задание 1. Задать размеры полей страницы: правое: 1 см; верхнее и нижнее: 2 см; левое: 3 см.

Задание 2. Для всего текста:

- Шрифт Times New Roman 14 размер;
- Междустрочный интервал полуторный;
- Абзацный отступ (отступ первой строки) – 1,25 см;
- Выравнивание по ширине;
- Интервал перед/после – 0 см;
- Отступ слева/справа – 0 см.

Задание 3. Оформить блок текста в колонки. Для колонок установить:

- Абзацный отступ (отступ первой строки) – 0 см;
- Выравнивание по ширине;
- Интервал перед/после – 0 см;
- Отступ слева/справа – 0 см;
- Размеры колонок: 1: 6 см, 2: 5,5 см, 3: 4,5 см;
- Промежуток между колонками – 0,5;
- Установить разделитель.

### Текст для оформления

Безопасность информации – состояние защищенности информации, при котором обеспечены ее конфиденциальность, доступность и целостность.

Защищаемую информацию можно классифицировать по трем основным признакам:

Принадлежность	Степень секретности	
определяет собственников информации:	подразделяет защищаемую информацию по уровням секретности для собственника.	Важность:
1 государство и его структуры;		1) жизненно важная;
2 предприятия и другие образования;		2) важная;
3 общественные организации;		3) полезная;
4 граждане государства.		4) несущественная.

К защищаемой информации относят:

- секретные сведения, содержащие государственную тайну;
- конфиденциальную информацию, содержащую коммерческую тайну;
- персональные данные о личной жизни или деятельности граждан.

21. В процессоре Ms Word создать и оформить текстовый документ по образцу, в соответствии с заданиями.

Задание 1. Задать размеры полей страницы: правое: 1 см; верхнее и нижнее: 2 см; левое: 3 см.

Задание 2. Для всего текста:

- Шрифт Times New Roman 14 размер;
- Междустрочный интервал одинарный;
- Абзацный отступ (отступ первой строки) – 1,25 см;
- Выравнивание по ширине;
- Интервал перед/после – 0 см;
- Отступ слева/справа – 0 см.

Задание 3. Создать многоуровневый список в соответствии с образцом.

## Текст для оформления

Факторы, воздействующие на защищаемую информацию:

### 1. Объективные

#### 1.1. Внутренние

- 1.1.1. Передача сигналов по линиям связи
- 1.1.2. Излучения акустических, речевых и неречевых сигналов
- 1.1.3. Излучения в радио- и оптическом диапазонах
- 1.1.4. Побочные электромагнитные излучения
- 1.1.5. Дефекты, сбои, отказы, аварии ТС, систем и ПО

#### 1.2. Внешние

- 1.2.1. Электромагнитные и радиационные облучения
- 1.2.2. Сбои, отказы и аварии систем обеспечения
- 1.2.3. Природные явления, стихийные бедствия

### 2. Субъективные

#### 2.1. Внутренние

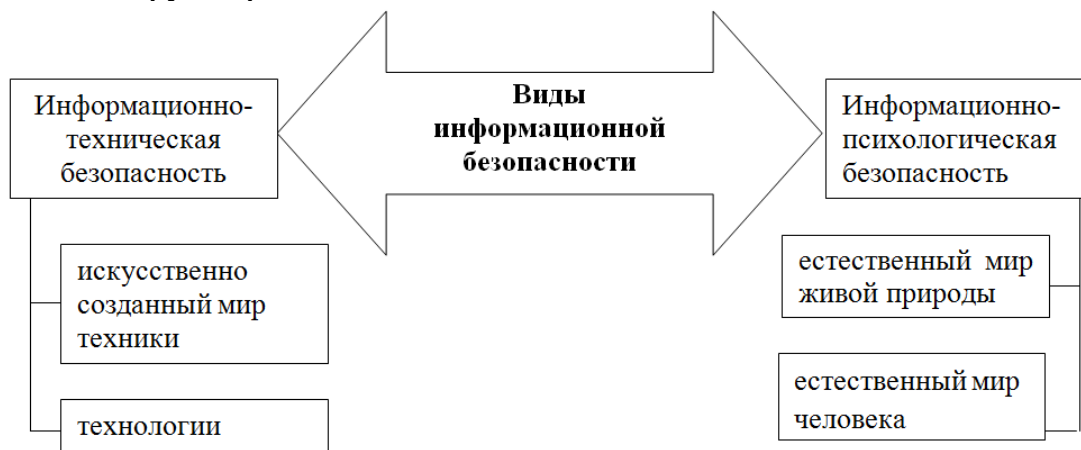
- 2.1.1. Разглашение информации
- 2.1.2. Передача, утрата, хищение, копирование носителей информации
- 2.1.3. Несанкционированный доступ
- 2.1.4. Неправильная организация защиты информации
- 2.1.5. Ошибки обслуживающего персонала

#### 2.2. Внешние

- 2.2.1. Доступ с применением технических средств разведки
- 2.2.2. Несанкционированное подключение к компьютеру
- 2.2.3. Преступные действия в отношении защищаемой информации.

22. В процессоре Ms Word создать и оформить текстовый документ по образцу, в соответствии с заданиями.

- преобразовать фигуру «Виды информационной безопасности»;
- блоки диаграммы выровнять и распределить равномерно с помощью соответствующих инструментов;
- дополнить схему необходимыми элементами;
- группировать элементы схемы в один.



23. В процессоре Ms Word создать и оформить по образцу текстовый документ,

содержащий таблицу и отразить по любому из типов диаграммы оценки по предметам за 1-е полугодие всех учащихся.

Ученик	Предмет					
	Информатика			Математика		
	1 четверть	2 четверть	1-е полугодие	1 четверть	2 четверть	1-е полугодие
Баутин Дима	4	5	5	4	4	4
Голубев Миша	4	4	4	3	4	4
Куликов Иван	5	5	5	5	5	5

24. В процессоре Ms Word создать и оформить по образцу текстовый документ, содержащий формулы и оформить нумерацию таким образом, чтобы формула располагалась по центру листа, а номер в скобках с правой стороны.

$$\left(\frac{x}{1-x}\right)^{(5)}, \quad (1)$$

$$\sqrt[3]{25x(2x^2+9)} = 4x + \frac{3}{x}, \quad (2)$$

$$\frac{\sqrt{\frac{xb}{2} + \cos^2 |x-b|}}{\frac{x^2(x+1)}{b} - \sin^2(x+a)}, \quad (3)$$

25. В табличном процессоре Ms Excel выполнить расчет с применением абсолютной адресации ячеек в формулах и выполнить сортировку по данным таблицы.

Скидка	15%				
Наименование товара	Цена за ед.	Объем поставки	Общая стоимость товара	Размер скидки	Общая стоимость товара с учетом скидки
Шоколад Ritter Sport	120,00р.	100			
Шоколад Milka	167,00р.	120			
Шоколад Merci	160,00р.	250			
Шоколад Red	199,00р.	190			
Шоколад Бабаевский	233,00р.	200			
Сумма стоимости товара с учетом скидки					
Средняя цена товара за единицу					
Максимальный объем поставки					

Число поставок	
----------------	--

Общая стоимость = Цена\*Объем поставки

Размер скидки=Общая стоимость\*Скидка

Общая стоимость товара с учетом скидки=Общая стоимость - Размер скидки

26.В табличном процессоре Ms Excel выполнить расчет в пустых ячейках с применением функций и отразить на гистограмме суммы товаров.

Поступление товаров					
№ п/п	Наименование товара	Цена	Количество	Сумма	Дата поступления
1	Тетрадь	12,5	100		02.02.2020
2	Пенал	85	25		03.02.2020
3	Альбом	110,25	10		02.02.2020
4	Ручка	25,35	200		03.02.2020
5	Карандаш	8,4	300		03.02.2020
6	Линейка	60,55	40		03.02.2020
Итого:					
Максимальная цена					
Минимальная сумма					
Средняя цена					
Количество видов товаров					
Количество видов товаров с ценой меньше 50 руб					
Сумма товаров					
Сумма товаров с количеством больше 50 руб					

27.В табличном процессоре Ms Excel выбрать данные с помощью фильтра:

- по шоколадным конфетам;
- о конфетах, по которым не производились закупки (объем закупок равен 0);
- о конфетах, у которых цена ниже 100 рублей и объем продаж от 100 и более кг (отразить полученный результат на диаграмме).

Производитель	Наименование	Категория конфет	объем закупок	цена продажи	объем продаж	сумма продаж	Расчет
Волжанка	Красная Шапочка	Шоколадные	0	115	20	2300	Безналичный
Краскон	Кис-Кис	Ирис	100	50	60	3000	Наличный
Октябрь	Кис-Кис	Ирис	100	55	70	3850	Безналичный
Октябрь	Барбарис	Карамель	150	50	80	4000	Безналичный
Волжанка	Белочка	Шоколадные	50	140	30	4200	Безналичный

Волжанка	Барбарис	Карамель	200	45	100	4500	Наличный
Волжанка	Кис-Кис	Ирис	150	60	80	4800	Наличный
Краскон	Барбарис	Карамель	200	40	120	4800	Наличный
Октябрь	Красная Шапочка	Шоколадные	0	120	45	5400	Наличный
Краскон	Белочка	Шоколадные	60	130	50	6500	Безналичный
Краскон	Красная Шапочка	Шоколадные	100	110	80	8800	Безналичный
Октябрь	Белочка	Шоколадные	80	150	60	9000	Наличный

28.В табличном процессоре Ms Excel выбрать данные с помощью промежуточных итогов:

- среднюю цену на каждое наименование;
- общую сумму продаж по каждому виду расчета;
- количество продаж по каждому производителю;
- минимальный и максимальный объем закупок по наименованию;
- суммарный объем закупок, продаж и суммы продаж по категории.

Произво- дитель	Наимено- вание	Категория конфет	объем закупок	цена продажи	объем продаж	сумма продаж	Расчет
Волжанка	Красная Шапочка	Шоколадные	0	115	20	2300	Безналичный
Краскон	Кис-Кис	Ирис	100	50	60	3000	Наличный
Октябрь	Кис-Кис	Ирис	100	55	70	3850	Безналичный
Октябрь	Барбарис	Карамель	150	50	80	4000	Безналичный
Волжанка	Белочка	Шоколадные	50	140	30	4200	Безналичный
Волжанка	Барбарис	Карамель	200	45	100	4500	Наличный
Волжанка	Кис-Кис	Ирис	150	60	80	4800	Наличный
Краскон	Барбарис	Карамель	200	40	120	4800	Наличный
Октябрь	Красная Шапочка	Шоколадные	0	120	45	5400	Наличный
Краскон	Белочка	Шоколадные	60	130	50	6500	Безналичный
Краскон	Красная Шапочка	Шоколадные	100	110	80	8800	Безналичный
Октябрь	Белочка	Шоколадные	80	150	60	9000	Наличный

29.В табличном процессоре Ms Excel построить графики функций:

- $y=5x-3$  для  $x \in [-2; 2]$  шаг 1;
- $y=x^2+3x-1$  для  $x \in [-3; 3]$  шаг 0,5;
- $y=1/(x-2)$  для  $x \in [-2; 6]$  шаг 0,5.

30.В табличном процессоре Ms Excel построить график функции и найти

корни уравнения, используя подбор параметра.

Исходные данные	
Хнач	-2
Хкон	2
Шаг	0,5

Таблица данных	
Х	Y=2x <sup>2</sup> -1

Поиск корней		
Корни	Приближение	y=2x <sup>2</sup> -1
x1		
x2		

31. В табличном процессоре Ms Excel, используя операцию Поиск решения, решить задачу:

Фирма выпускает продукцию трех типов Изд А, Изд В, Изд С, для изготовления которой требуется сырье трех видов: Сырье 1, Сырье 2, Сырье 3. Количество ресурса каждого вида, необходимое для выпуска единицы продукции данного типа, а также прибыль, получаемая от реализации единицы каждого типа продукции, приведены в таблице. Прибыль измерена в условных денежных единицах.

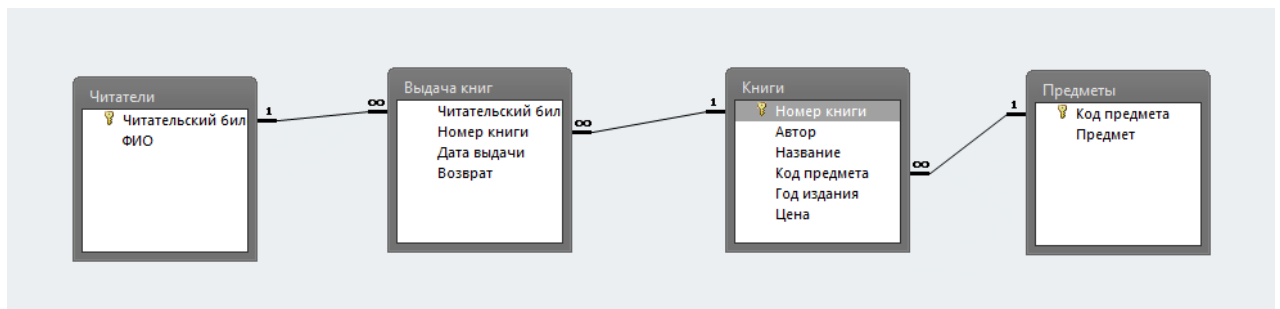
В наличии сырья: Сырье 1 – 120 ед., Сырье 2 – 85 ед., Сырье 3 – 80 ед.

Вычислить необходимые объемы выпускаемых изделий для получения максимального дохода от продаж.

32. В табличном процессоре Ms Excel, используя операцию Поиск решения, решить задачу:

На трех торговых базах сосредоточен однородный груз в количествах соответственно равных 600, 450 и 500 тонн. Этот груз необходимо перевезти в три торговые точки в количествах соответственно равных 260, 520 и 420 тонн. Стоимость перевозок 1 тонны груза с каждой базы в каждую торговую точку приведены в рублях в таблице. Требуется составить план перевозок, обеспечивающих удовлетворение всех заявок торговых точек таким образом, чтобы затраты на осуществление перевозок были минимальными.

33. Создать в Ms Access БД «Библиотека» с таблицами: Читатели (Читательский билет, ФИО), Предметы (Код\_предмета, Предмет), Книги (Номер книги, Автор, Название, Код\_предмета, Год издания, Цена), Выдача книг (Читательский билет, Номер книги, Дата выдачи, Возврат). Выполнить по 4 записи в каждой таблице и создать по образцу структуру данных.



34. В файле базы данных «Библиотека» с помощью запросов:

- вывести читательский билет, Автор книги, Название книги при введенной фамилии;
- выбрать данные о клиентах библиотеки, взявших книги в марте 2020 года.
- суммарная стоимость книг по каждому предмету.

35. В файле базы данных «Библиотека» создать отчет «Книги по предметам» с полями: Номер книги, Автор, Название книги, предмет, ФИО читателя, Дата выдачи.

## Примерные экзаменационные билеты

Государственное образовательное бюджетное  
учреждение высшего образования  
«**Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации**»  
(Финансовый университет)

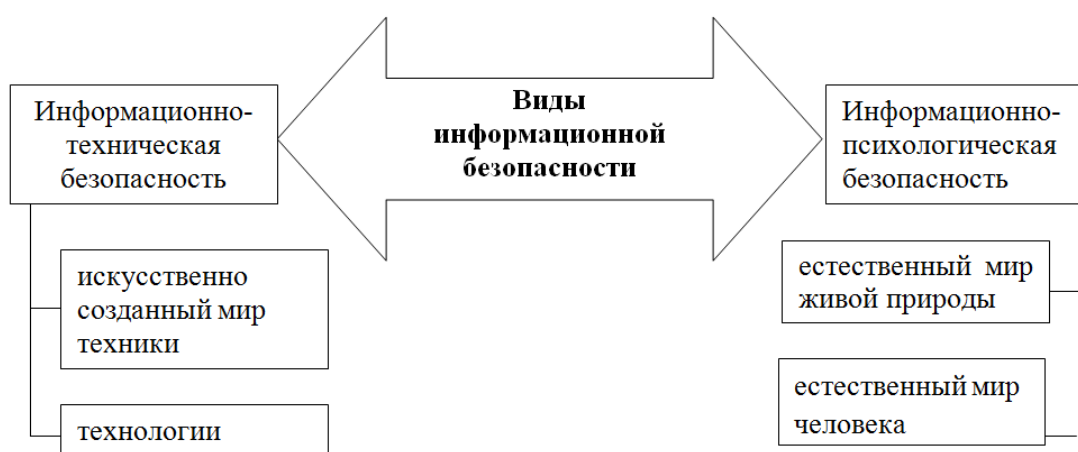
Красноярский филиал Финуниверситета

Билет № 1  
дисциплина Информатика  
для студентов 1 курсов  
специальность 09.02.07 Информационные системы и программирования,  
квалификация «программист»

36.Алфавитный подход к измерению информации.

37.В процессоре Ms Word создать и оформить текстовый документ по образцу, в соответствии с заданиями.

- преобразовать фигуру «Виды информационной безопасности»;
- блоки диаграммы выравнивать и распределить равномерно с помощью соответствующих инструментов;
- дополнить схему необходимыми элементами;
- группировать элементы схемы в один.



Заместитель директора

по учебно-методической работе \_\_\_\_\_ О.С. Вергейчик

Государственное образовательное бюджетное  
учреждение высшего образования  
**«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»**  
**(Финансовый университет)**

Красноярский филиал Финуниверситета

Билет № 3  
дисциплина Информатика  
для студентов 1 курсов  
специальность 09.02.07 Информационные системы и программирования,  
квалификация «программист»

1. Содержательный подход к измерению информации.
2. В табличном процессоре Ms Excel построить графики функций:
  - $y=5x-3$  для  $x \in [-2; 2]$  шаг 1;
  - $y=x^2+3x-1$  для  $x \in [-3; 3]$  шаг 0,5;
  - $y=1/(x-2)$  для  $x \in [-2; 6]$  шаг 0,5.

Заместитель директора

по учебно-методической работе \_\_\_\_\_ О.С. Вергейчик

### 3. Критерии оценки

#### 1. Критерии оценки выполнения задач

Оценка уровня подготовки		Имеющийся результат
Балл (отметка)	Вербальный аналог	
5	Отлично	Работа выполнена полностью и правильно; сделаны правильные выводы.
4	Хорошо	Работа выполнена правильно с учетом 1-2 не существенных ошибок, исправленных самостоятельно по требованию преподавателя.
3	Удовлетворительно	Работа выполнена правильно не менее чем наполовину или допущены 3-4 существенные ошибки.
2	Неудовлетворительно	Допущены 5 и более существенные ошибки в ходе работы, которые студент не может исправить даже по требованию преподавателя.

#### 2. Критерии оценки устного опроса:

Оценка «отлично» выставляется студенту, сформулировавшему полный и правильный ответ на вопрос, логично структурировавшему и изложившему материал. При этом студент должен показать знание специальной литературы. Для получения отличной оценки необходимо продемонстрировать умение обозначить проблемные вопросы в соответствующей области, проанализировать их и предложить варианты решений, дать исчерпывающие ответы на уточняющие и дополнительные вопросы.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, который дал полный правильный ответ на вопрос, с соблюдением логики изложения материала, но допустил при ответе отдельные неточности, не имеющие принципиального характера. Оценка «хорошо» может выставляться студенту, недостаточно чётко и полно ответившему на уточняющие и дополнительные вопросы.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, показавшему неполные знания, допустившему ошибки и неточности при ответе на вопрос, продемонстрировавшему неумение логически выстроить материал ответа и сформулировать свою позицию по проблемным вопросам. При этом хотя бы по одному из заданий ошибки не должны иметь принципиального характера. Студент, ответ которого оценивается «удовлетворительно», должен опираться в своем ответе на учебную литературу.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не дал ответа на вопрос; дал неверные, содержащие фактические ошибки ответы на все вопросы; не смог ответить на дополнительные и уточняющие вопросы. Неудовлетворительная оценка выставляется студенту, отказавшемуся

отвечать на вопросы семинара

3. Критерии оценки теста:

оценка «5» - правильных ответов 90–100%;

оценка «4» - правильных ответов 68–87%;

оценка «3» - правильных ответов 50–67%;

оценка «2» - правильных ответов < 50%.

4. Критерии оценки экзамена:

Оценка «5» ставится, если:

- студент свободно применяет знания на практике;
- не допускает ошибок в воспроизведении изученного материала;
- студент выделяет главные положения в изученном материале и не затрудняется в ответах на видоизмененные вопросы;
- студент усваивает весь объем программного материала.

Оценка «4» ставится, если:

- студент знает весь изученный материал;
- отвечает без особых затруднений на вопросы преподавателя;
- студент умеет применять полученные знания на практике;
- в ответах не допускает серьезных ошибок, легко устраняет определенные неточности с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка «3» ставится, если:

- студент обнаруживает освоение основного материала, но испытывает затруднения при его самостоятельном воспроизведении и требует дополнительных дополняющих вопросов преподавателя;
- предпочитает отвечать на вопросы воспроизводящего характера и испытывает затруднения при ответах на воспроизводящие вопросы.

Оценка «2» ставится, если:

- у студента имеются отдельные представления об изучаемом материале, но все, же большая часть не усвоена.