

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
БОРИСОГЛЕБСКИЙ ФИЛИАЛ  
(БФ ФГБОУ ВО «ВГУ»)

**УТВЕРЖДАЮ**

Декан факультета физико-  
математического и естественно-научного  
образования



С.Е. Зюзин  
06.09.2017

# **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ  
ИНФОРМАТИКА**

Направление подготовки: 15.03.01 Машиностроение

Профиль подготовки: Технологии, оборудование и автоматизация  
машиностроительных производств

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

**Паспорт  
фонда оценочных средств  
по учебной дисциплине**

**ИНФОРМАТИКА**

**1. В результате изучения дисциплины ИНФОРМАТИКА обучающийся должен:**

***Знать***

- современные тенденции развития информатики и вычислительной техники;
- основные понятия теоретической и прикладной информатики;
- виды и способы представления информации;
- принципы функционирования технических и программных средств.

***Уметь***

- решать задачи на измерение количества информации;
- осуществлять операции с числами в различных системах счисления.

***Владеть***

- формами представления информации в ЭВМ;
- навыками выполнения арифметических операций над двоичными числами с фиксированной и плавающей запятой;
- простейшими методами кодирования информации.

**2. Программа оценивания контролируемой компетенции**

<b>Текущая аттестация</b>	<b>Контролируемые модули, разделы, (темы) дисциплины, их наименование</b>	<b>Код контролируемой компетенции (или её части)</b>	<b>Наименование оценочного средства</b>
1	Информатика и информация.	ОПК-2, ОПК-3	индивидуальное задание, тесты, рефераты
2	Подходы к измерению и представлению информации.	ОПК-2, ОПК-3	индивидуальное задание, тесты,
3	Понятие о кодировании информации.	ОПК-2, ОПК-3	индивидуальное задание, тесты,
4	Компьютерная арифметика (представление числовой информации в ПК).	ОПК-2, ОПК-3	индивидуальное задание, тесты
5	Представление текстовой, графической, звуковой информации и видеоинформации в ПК.	ОПК-2, ОПК-3	индивидуальное задание, тесты
<b>Промежуточная аттестация – экзамен</b>		ОПК-2, ОПК-3	

**3. Типовые контрольные задания для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.**

3.1 Материалы для проведения промежуточной аттестации

3.1.1. Форма КИМ [Приложение1](#)

3.1.2. Вопросы к зачету по дисциплине «Информатика» [Приложение2](#)

3.2. Материалы для проведения текущей аттестации

3.2.1. Типовые задания для организации индивидуальной работы по дисциплине «Информатика» [Приложение3](#)

3.2.2. Тематика сообщений и рефератов по дисциплине «Информатика» [Приложение4](#).

3.2.4. Типовые тесты по дисциплине «Информатика» [Приложение5](#).

**4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенции**

**Методические материалы, сопровождающие процедуры оценивания**

	Процедура оценивания	Документальное сопровождение	
		БРС	Традиционная форма
	Определение технологии проведения промежуточной аттестации (в соответствии с действующими локальными актами).	БРС	Традиционная форма  экзамен
	Определение форм и оценочных средств текущего контроля для мониторинга показателей сформированности компетенций в процессе освоения учебной дисциплины.	-реферат -эссе -тесты -контрольная работа -др.	1.Вопросы к экзамену 2.Типовые контроль-ные задания
	Доведение до сведения обучающихся методических рекомендаций по освоению дисциплины, форм и графика контрольно-оценочных мероприятий.	Положение о БРС, рейтинг-лист, график проведения контрольных мероприятий, иное	П ВГУ 2.1.07-2015 Положение о проведении промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования / иное
	Систематический учет показателей сформированности компетенций у обучающихся в рамках балльно-рейтинговой системы и / или традиционных форм оценки и отражение результатов в соответствующих документах (балльно-рейтинговый лист / иное).		во время сдачи экзамена
	Оценивание показателей компетенций, сформированных в процессе изучения дисциплины / модуля в рамках промежуточной аттестации в соответствии с технологией проведения промежуточной аттестации на основе действующих локальных актов.	заполнение рейтинг-листа, зачетной ведомости и представление документов в деканат	заполнение экзаменационной ведомости и представление в деканат

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
БОРИСОГЛЕБСКИЙ ФИЛИАЛ  
(БФ ФГБОУ ВО «ВГУ»)

Форма контрольно-измерительного материала

УТВЕРЖДАЮ  
заведующий кафедрой  
прикладной математики, информатики, физики и  
методики преподавания

\_\_\_\_\_  
*подпись, расшифровка подписи*

\_\_\_\_.\_\_\_\_.20\_\_

Направление подготовки / специальность \_\_\_\_15.03.01 Машиностроение\_\_\_\_  
шифр, наименование

Дисциплина \_\_\_\_\_ Информатика \_\_\_\_\_

Форма обучения \_\_\_\_\_ очная \_\_\_\_\_  
очное, очно-заочное, заочное

Вид контроля \_\_\_\_\_ экзамен \_\_\_\_\_  
экзамен, зачет;

Вид аттестации \_\_\_\_\_ промежуточная \_\_\_\_\_  
текущая, промежуточная

Контрольно-измерительный материал №\_\_

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

.....

Преподаватель \_\_\_\_\_  
подпись расшифровка подписи

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
БОРИСОГЛЕБСКИЙ ФИЛИАЛ  
(БФ ФГБОУ ВО «ВГУ»)

Кафедра прикладной математики,  
информатики, физики и  
методики преподавания

**Вопросы к экзамену по дисциплине «Информатика»**

1. Информатика как наука. Предмет и задачи информатики. Место информатики в системе наук. Краткая история.
2. Понятие информации. Виды информации. Характеристики информации: свойства и качество.
3. Информационные процессы. Виды информационных процессов. Сигнал как материальный носитель информации.
4. Измерение информации. Подходы к измерению информации. Единицы измерения. Структурный подход.
5. Статистический подход к измерению информации. Вероятность и информация. Формулы Хартли и Шеннона. Семантический подход к оценке количества информации.
6. Структура информации. Множество. Список. Стек. Очередь. Матрица. Дерево. Граф.
7. Язык, алфавит. Сигнал. Кодирование. Декодирование. Двоичное кодирование.
8. Передача информации. Скорость передачи информации. Искажение информации. Кодирование с исправлением ошибок.
9. Сжатие информации. Сжатие без потерь и с потерями. Примеры.
10. Системы счисления. Позиционные системы счисления. Системы счисления, используемые в вычислительной технике. Правила перевода из одной системы счисления в другую.
11. Хранение в памяти целых чисел. Арифметические операции.
12. Хранение в памяти вещественных чисел. Выполнение арифметических операций с нормализованными числами.
13. Представление текстовой информации (символов). Кодировки и кодовые таблицы.
14. Представление графической информации. Форматы графических файлов.
15. Представление звуковой информации. Форматы звуковых файлов.
16. История вычислительной техники. Принципы фон Неймана. Поколения ЭВМ.

**Критерии оценки:**

- **оценка «отлично»** выставляется студенту, если студент отлично ориентируется в теоретическом материале; умеет изложить и корректно оценить различные подходы к излагаемому материалу, способен сформулировать и доказать собственную точку зрения; обнаруживает свободное владение понятийным аппаратом;

- **оценка «хорошо»** выставляется студенту, если студент хорошо ориентируется в теоретическом материале; имеет представление об основных подходах к излагаемому материалу; знает определения основных теоретических понятий излагаемой темы;

- **оценка «удовлетворительно»** выставляется студенту, если студент может ориентироваться в теоретическом материале; в целом имеет представление об основных понятиях излагаемой темы;

- **оценка «неудовлетворительно»** выставляется студенту, если студент не ориентируется в теоретическом материале; не сформировано представление об основных понятиях излагаемой темы.

**Составители**

\_\_\_\_\_ Волков В.В.

\_\_.\_.20 г.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
БОРИСОГЛЕБСКИЙ ФИЛИАЛ  
(БФ ФГБОУ ВО «ВГУ»)

Кафедра прикладной математики,  
информатики, физики и  
методики преподавания

**КОМПЛЕКТ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ по ДИСЦИПЛИНЕ ИНФОРМАТИКА**

**Варианты домашних контрольных работ по системам счисления**

**Вариант 1**

1. Переведите данное число из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления:

а)  $666_{10}$ ; б)  $305_{10}$ ; в)  $153,25_{10}$ ; г)  $162,25_{10}$ ; д)  $248,46_{10}$ .

2. Переведите данное число в десятичную систему счисления:

а)  $1100111011_2$ ; б)  $1000000111_2$ ; в)  $10110101,1_2$ ; г)  $10000110,10101_2$ ;

д)  $671,24_8$ ; е)  $41A,6_{16}$ .

3. Выполните действия:

а)  $1000011_2 + 1000011_2$ ; б)  $1010010000_2 + 1101111011_2$ ;

в)  $110010,101_2 + 1011010011,01_2$ ; г)  $356,5_8 + 1757,04_8$ ; д)  $293,8_{16} + 3CC,98_{16}$ .

4. Выполните действия:

а)  $100111001_2 - 110110_2$ ; б)  $1111001110_2 - 111011010_2$ ;

в)  $1101111011,01_2 - 101000010,0111_2$ ; г)  $2025,2_8 - 131,2_8$ ; д)  $2D8,4_{16} - A3,B_{16}$ .

5. Выполните действия:

а)  $1100110_2 \mid 1011010_2$ ; б)  $2001,6_8 \mid 125,2_8$ ; в)  $2C,4_{16} \mid 12,98_{16}$ .

Примечание. В заданиях 3-5 проверять правильность вычислений переводом исходных данных и результатов в десятичную систему счисления. В задании 1д получить 5 знаков после запятой в двоичном представлении.

**Вариант 2**

1. Переведите данное число из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления:

а)  $164_{10}$ ; б)  $255_{10}$ ; в)  $712,25_{10}$ ; г)  $670,25_{10}$ ; д)  $11,89_{10}$ .

2. Переведите данное число в десятичную систему счисления:

а)  $1001110011_2$ ; б)  $1001000_2$ ; в)  $1111100111,01_2$ ; г)  $1010001100,101101_2$ ; д)  $413,41_8$ ; е)  $118,8C_{16}$ .

3. Выполните действия:

а)  $1100001100_2 + 1100011001_2$ ; б)  $110010001_2 + 1001101_2$ ;  
в)  $111111111,001_2 + 1111111110,0101_2$ ; г)  $1443,1_8 + 242,44_8$ ; д)  $2B_4, C_{16} + EA,4_{16}$ .

4. Выполните действия:

а)  $1001101100_2 - 1000010111_2$ ; б)  $1010001000_2 - 1000110001_2$ ; в)  $1101100110,01_2 - 111000010,1011_2$ ; г)  $1567,3_8 - 1125,5_8$ ; д)  $416,3_{16} - 255,3_{16}$ .

5. Выполните действия:

а)  $100001_2 \mid 1001010_2$ ; б)  $1723,2_8 \mid 15,2_8$ ; в)  $54,3_{16} \mid 9,6_{16}$ .

Примечание. В заданиях 3-5 проверять правильность вычислений переводом исходных данных и результатов в десятичную систему счисления. В задании 1д получить 5 знаков после запятой в двоичном представлении.

### Вариант 3

1. Переведите данное число из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления:

а)  $273_{10}$ ; б)  $661_{10}$ ; в)  $156,25_{10}$ ; г)  $797,5_{10}$ ; д)  $53,74_{10}$ .

2. Переведите данное число в десятичную систему счисления:

а)  $1100000000_2$ ; б)  $1101011111_2$ ; в)  $1011001101,00011_2$ ; г)  $1011110100,011_2$ ; д)  $1017,2_8$ ; е)  $111, B_{16}$ .

3. Выполните действия:

а)  $1110001000_2 + 110100100_2$ ; б)  $1001001101_2 + 1111000_2$ ;  
в)  $111100010,0101_2 + 1111111,01_2$ ; г)  $573,04_8 + 1577,2_8$ ; д)  $108,8_{16} + 21B,9_{16}$ .

4. Выполните действия:

а)  $1010111001_2 - 1010001011_2$ ; б)  $1110101011_2 - 100111000_2$ ; в)  $1110111000,011_2 - 111001101,001_2$ ; г)  $1300,3_8 - 464,2_8$ ; д)  $37C,4_{16} - 1D0,2_{16}$ .

5. Выполните действия:

а)  $1011010_2 \mid 1000010_2$ ; б)  $632,2_8 \mid 141,34_8$ ; в)  $2A,7_{16} \mid 18,8_{16}$ .

Примечание. В заданиях 3-5 проверять правильность вычислений переводом исходных данных и результатов в десятичную систему счисления. В задании 1д получить 5 знаков после запятой в двоичном представлении.

### Вариант 4

1. Переведите данное число из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления:

а)  $105_{10}$ ; б)  $358_{10}$ ; в)  $377,5_{10}$ ; г)  $247,25_{10}$ ; д)  $87,27_{10}$ .

2. Переведите данное число в десятичную систему счисления:

а)  $1100001001_2$ ; б)  $1100100101_2$ ; в)  $1111101110,01_2$ ; г)  $11001100,011_2$ ; д)  $112,04_8$ ; е)  $334, A_{16}$ .

3. Выполните сложение:

а)  $101000011_2 + 110101010_2$ ; б)  $111010010_2 + 1011011110_2$ ;  
в)  $10011011,011_2 + 1111100001,0011_2$ ; г)  $1364,44_8 + 1040,2_8$ ; д)  $158, A_{16} + 34, C_{16}$ .

4. Выполните вычитание:

а)  $111111000_2 - 100010011_2$ ; б)  $111101110_2 - 11100110_2$ ; в)  $1001100100,01_2 - 10101001,1_2$ ;  
г)  $1405,3_8 - 346,5_8$ ; д)  $3DD,4_{16} - 303, A_{16}$ .

5. Выполните умножение:

а)  $1011100_2 \mid 1100100_2$ ; б)  $347,2_8 \mid 125,6_8$ ; в)  $10, A_{16} \mid 35,4_{16}$ .

Примечание. В заданиях 3-5 проверять правильность вычислений переводом исходных данных и результатов в десятичную систему счисления. В задании 1д получить 5 знаков после запятой в двоичном представлении.

### Вариант 5

1. Переведите данное число из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления: а)  $500_{10}$ ; б)  $675_{10}$ ; в)  $810,25_{10}$ ; г)  $1017,25_{10}$ ; д)  $123,72_{10}$ .

2. Переведите данное число в десятичную систему счисления:

а)  $1101010001_2$ ; б)  $100011100_2$ ; в)  $1101110001,011011_2$ ; г)  $110011000,111001_2$ ; д)  $1347,17_8$ ; е)  $155,6C_{16}$ .

3. Выполните сложение:

а)  $1000101101_2 + 1100000010_2$ ; б)  $1111011010_2 + 111001100_2$ ;  
в)  $1001000011,1_2 + 10001101,101_2$ ; г)  $415,24_8 + 1345,04_8$ ; д)  $113, B_{16} + 65,8_{16}$ .

4. Выполните вычитание:

а)  $1101111100_2 - 100100010_2$ ; б)  $1011010110_2 - 1011001110_2$ ; в)  $1111011110,1101_2 - 1001110111,1$ ;  
г)  $1333,2_8 - 643,2_8$ ; д)  $176,7_{16} - E5,4_{16}$ .

5. Выполните умножение:

а)  $1101100_2 \mid 1010011_2$ ; б)  $516,5_8 \mid 44,6_8$ ; в)  $61,8_{16} \mid 48,9_{16}$ .

Примечание. В заданиях 3-5 проверять правильность вычислений переводом исходных данных и результатов в десятичную систему счисления. В задании 1д получить 5 знаков после запятой в двоичном представлении.

### Вариант 6

1. Переведите данное число из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления:

а)  $218_{10}$ ; б)  $808_{10}$ ; в)  $176,25_{10}$ ; г)  $284,25_{10}$ ; д)  $253,04_{10}$ .

2. Переведите данное число в десятичную систему счисления:

а)  $111000100_2$ ; б)  $1011001101_2$ ; в)  $10110011,01_2$ ; г)  $101011111,011_2$ ; д)  $1665,3_8$ ; е)  $FA,7_{16}$ .

3. Выполните сложение:

а)  $11100000_2 + 1100000000_2$ ; б)  $110101101_2 + 111111110_2$ ;  
в)  $10011011,011_2 + 1110110100,01_2$ ; г)  $1041,2_8 + 1141,1_8$ ; д)  $3C6,8_{16} + B7,5_{16}$ .

4. Выполните вычитание:

а)  $10110010_2 - 1010001_2$ ; б)  $1101000000_2 - 10000000_2$ ; в)  $110010111,1101_2 - 100111000,1_2$ ; г)  $1621,44_8 - 1064,5_8$ ; д)  $1AC, B_{16} - BD, 7_{16}$ .

5. Выполните умножение:

а)  $1000000_2 \mid 110110_2$ ; б)  $714,34_8 \mid 133,4_8$ ; в)  $16, B_{16} \mid 2B, 6_{16}$ .

Примечание. В заданиях 3-5 проверять правильность вычислений переводом исходных данных и результатов в десятичную систему счисления. В задании 1д получить 5 знаков после запятой в двоичном представлении.

### Вариант 7

1. Переведите данное число из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления:

а)  $306_{10}$ ; б)  $467_{10}$ ; в)  $218,5_{10}$ ; г)  $667,25_{10}$ ; д)  $318,87_{10}$ .

2. Переведите данное число в десятичную систему счисления:

а)  $1111000111_2$ ; б)  $11010101_2$ ; в)  $1001111010,010001_2$ ; г)  $1000001111,01_2$ ; д)  $465,3_8$ ; е)  $252,38_{16}$ .

3. Выполните сложение:

а)  $1000001101_2 + 1100101000_2$ ; б)  $1010011110_2 + 10001000_2$ ;  
в)  $1100111,00101_2 + 101010110,011_2$ ; г)  $520,4_8 + 635,4_8$ ; д)  $2DB, 6_{16} + 15E, 6_{16}$ .

4. Выполните вычитание:

а)  $1101000101_2 - 111111000_2$ ; б)  $11110101_2 - 110100_2$ ;  
в)  $1011101011,001_2 - 1011001000,01001_2$ ; г)  $1034,4_8 - 457,44_8$ ;  
д)  $239, A_{16} - 9C, 4_{16}$ .

5. Выполните умножение:

а)  $1101101_2 \mid 101010_2$ ; б)  $310,2_8 \mid 40,5_8$ ; в)  $18,4_{16} \mid 35,4_{16}$ .

Примечание. В заданиях 3-5 проверять правильность вычислений переводом исходных данных и результатов в десятичную систему счисления. В задании 1д получить 5 знаков после запятой в двоичном представлении.

### Вариант 8

1. Переведите данное число из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления:

а)  $167_{10}$ ; б)  $113_{10}$ ; в)  $607,5_{10}$ ; г)  $828,25_{10}$ ; д)  $314,71_{10}$ .

2. Переведите данное число в десятичную систему счисления:

а)  $110010001_2$ ; б)  $100100000_2$ ; в)  $1110011100,111_2$ ; г)  $1010111010,1110111_2$ ; д)  $704,6_8$ ; е)  $367,38_{16}$ .

3. Выполните сложение:

а)  $10101100_2 + 111110010_2$ ; б)  $100000010_2 + 110100101_2$ ;  
в)  $1110111010,10011_2 + 1011010011,001_2$ ; г)  $355,2_8 + 562,04_8$ ; д)  $1E5,18_{16} + 3BA,78_{16}$ .

4. Выполните вычитание:

а)  $1010110010_2 - 1000000000_2$ ; б)  $1111100110_2 - 10101111_2$ ; в)  $1101001010,101_2 - 1100111000,011_2$ ; г)  $1134,54_8 - 231,2_8$ ; д)  $2DE,6_{16} - 12A,4_{16}$ .

5. Выполните умножение:

а)  $10101_2 \mid 11010_2$ ; б)  $575,2_8 \mid 102,2_8$ ; в)  $55,4_{16} \mid 6,5_{16}$ .

Примечание. В заданиях 3-5 проверять правильность вычислений переводом исходных данных и результатов в десятичную систему счисления. В задании 1д получить 5 знаков после запятой в двоичном представлении.

### Вариант 9

1. Переведите данное число из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления:

а)  $342_{10}$ ; б)  $374_{10}$ ; в)  $164,25_{10}$ ; г)  $520,375_{10}$ ; д)  $97,14_{10}$ .

2. Переведите данное число в десятичную систему счисления:

а)  $1000110110_2$ ; б)  $111100001_2$ ; в)  $1110010100,1011001_2$ ; г)  $1000000110,00101_2$ ; д)  $666,16_8$ ; е)  $1C7,68_{16}$ .

3. Выполните сложение:

а)  $1101010000_2 + 1011101001_2$ ; б)  $100000101_2 + 1100001010_2$ ;  
в)  $1100100001,01001_2 + 1110111111,011_2$ ; г)  $242,2_8 + 1153,5_8$ ; д)  $84,8_{16} + 27E,8_{16}$ .

4. Выполните вычитание:

а)  $1111110_2 - 1111011_2$ ; б)  $111100000_2 - 111110011_2$ ; в)  $1111011111,1001_2 - 1010111100,01_2$ ; г)  $1241,34_8 - 1124,3_8$ ; д)  $15F,A_{16} - 159,4_{16}$ .

5. Выполните умножение:

а)  $1001010_2 \mid 1101111_2$ ; б)  $1616,3_8 \mid 61,3_8$ ; в)  $3A,38_{16} \mid 64,4_{16}$ .

Примечание. В заданиях 3-5 проверять правильность вычислений переводом исходных данных и результатов в десятичную систему счисления. В задании 1д получить 5 знаков после запятой в двоичном представлении.

### Вариант 10

1. Переведите данное число из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления:

а)  $524_{10}$ ; б)  $222_{10}$ ; в)  $579,5_{10}$ ; г)  $847,625_{10}$ ; д)  $53,35_{10}$ .

2. Переведите данное число в десятичную систему счисления:

а)  $101111111_2$ ; б)  $1111100110_2$ ; в)  $10011000,1101011_2$ ; г)  $1110001101,1001_2$ ; д)  $140,22_8$ ; е)  $1DE,54_{16}$ .

3. Выполните сложение:

а)  $1101010000_2 + 11100100_2$ ; б)  $100110111_2 + 101001000_2$ ;  
в)  $1111100100,11_2 + 1111101000,01_2$ ; г)  $1476,3_8 + 1011,1_8$ ; д)  $3E0,A_{16} + 135,8_{16}$ .

4. Выполните вычитание:

а)  $1010010100_2 - 11101110_2$ ; б)  $10000001110_2 - 10011100_2$ ; в)  $1110100111,01_2 - 110000001,1_2$ ; г)  $1542,5_8 - 353,24_8$ ; д)  $3EB,8_{16} - 3BA,8_{16}$ .

5. Выполните умножение:

а)  $111000_2 \mid 100111_2$ ; б)  $157,4_8 \mid 101,1_8$ ; в)  $19,7_{16} \mid 58,78_{16}$ .

Примечание. В заданиях 3-5 проверять правильность вычислений переводом исходных данных и результатов в десятичную систему счисления. В задании 1д получить 5 знаков после запятой в двоичном представлении.

### Вариант 11

1. Переведите данное число из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления:

а)  $113_{10}$ ; б)  $875_{10}$ ; в)  $535,1875_{10}$ ; г)  $649,25_{10}$ ; д)  $6,52_{10}$ .

2. Переведите данное число в десятичную систему счисления:

а)  $11101000_2$ ; б)  $1010001111_2$ ; в)  $1101101000,01_2$ ; г)  $1000000101,01011_2$ ; д)  $1600,14_8$ ;  
е)  $1E9,4_{16}$ .

3. Выполните сложение:

а)  $1000111110_2 + 1011000101_2$ ; б)  $1001000_2 + 1101101001_2$ ;  
в)  $110110010,011_2 + 1000011111,0001_2$ ; г)  $620,2_8 + 1453,3_8$ ; д)  $348,1_{16} + 234,4_{16}$ .

4. Выполните вычитание:

а)  $1100001010_2 - 10000011_2$ ; б)  $1101000001_2 - 10000010_2$ ; в)  $110010110,011_2 - 10010101,1101_2$ ; г)  $1520,5_8 - 400,2_8$ ; д)  $368,4_{16} - 239,6_{16}$ .

5. Выполните умножение:

а)  $1100110_2 \mid 110010_2$ ; б)  $177,4_8 \mid 23,4_8$ ; в)  $10,6_{16} \mid 26,8_{16}$ .

Примечание. В заданиях 3-5 проверять правильность вычислений переводом исходных данных и результатов в десятичную систему счисления. В задании 1д получить 5 знаков после запятой в двоичном представлении.

### Вариант 12

1. Переведите данное число из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления:

а)  $294_{10}$ ; б)  $723_{10}$ ; в)  $950,25_{10}$ ; г)  $976,625_{10}$ ; д)  $282,73_{10}$ .

2. Переведите данное число в десятичную систему счисления:

а)  $10000011001_2$ ; б)  $10101100_2$ ; в)  $1101100,01_2$ ; г)  $1110001100,1_2$ ;  
д)  $1053,2_8$ ; е)  $200,6_{16}$ .

3. Выполните сложение:

а)  $1000111110_2 + 10111111_2$ ; б)  $1111001_2 + 110100110_2$ ;  
в)  $1001110101,00011_2 + 1001001000,01_2$ ; г)  $104,4_8 + 1310,62_8$ ; д)  $2BD,3_{16} + EB,C_{16}$ .

4. Выполните вычитание:

а)  $11110111_2 - 11110100_2$ ; б)  $1001100111_2 - 101100111_2$ ;  
в)  $1100110111,001_2 - 1010001101,001_2$ ; г)  $631,1_8 - 263,2_8$ ; д)  $262,8_{16} - 1D6,88_{16}$ .

5. Выполните умножение:

а)  $1110010011_2$ ; б)  $1751,2_8 \mid 77,24_8$ ; в)  $40,4_{16} \mid 54,6_{16}$ .

Примечание. В заданиях 3-5 проверять правильность вычислений переводом исходных данных и результатов в десятичную систему счисления. В задании 1д получить 5 знаков после запятой в двоичном представлении.

### Критерии оценки:

В соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости студентов по дисциплине «Информатики» максимальное количество баллов за домашнюю контрольную работу – 10 баллов. Одно задание – 2 балла.

– Если задача выполнена правильно, то за неё выставляется максимальное количество баллов.

– Если в решении задачи имеются неточности, недочёты, ошибки, то за неё снимается 0,1-0,9 баллов (в зависимости от количества и степени имеющихся ошибок и недочётов).

– Если задача решена неправильно, то выставляется 0 баллов.

– Если решение задачи вообще не представлено в домашней контрольной работе, то выставляется 0 баллов.

– Общее количество баллов за домашнюю контрольную работу находится как сумма баллов, полученных за каждую задачу.

– Если домашняя контрольная работа вовремя не сдана, выставляется «-0,5 балла».

### Составители

\_\_\_\_\_ Волков В.В.

\_\_\_. \_\_\_. 20\_\_ г.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
БОРИСОГЛЕБСКИЙ ФИЛИАЛ  
(БФ ФГБОУ ВО «ВГУ»)

Кафедра прикладной математики,  
информатики, физики и методики их  
преподавания

**Тематика сообщений и рефератов по дисциплине «Информатика»**

1. Интернет и изменение уклада жизни людей.
2. Информатизация общества: плюсы и минусы.
3. Этика в Интернете.
4. Интернет и закон.
5. Игровые модели.
6. Адекватность моделей.
7. Семантические сети.
8. Компьютер и человек: кто сильнее?
9. Носители информации: вчера, сегодня, завтра.
10. Стандарты МЭК и единицы измерения количества информации.
11. Бит и байт: как возникли термины?
12. Зачем нужны формальные языки?
13. Язык эксперанто.
14. Алгоритмы CRC.
15. Коды Хемминга. Код Морзе. Код Грея. Шрифт Брайля.
16. Программы для сжатия данных.
17. Алгоритмы сжатия изображений.
18. Аудиокодеки.
19. Видеокодеки.
20. Вклад Н. Винера в науку.
21. Системы управления в природе.
22. Системы управления в обществе.
23. Отрицательная и положительная обратная связь.
24. Что такое адаптивная система?
25. Где применяется римская система счисления?
26. Славянская система счисления.
27. Системы счисления разных народов.
28. Системы остаточных классов.
29. Двоичная система счисления с точки зрения человека и компьютера.
30. Сравнение двоичной и двоично-десятичной систем счисления.
31. Стандарт UNICODE: за и против.
32. Кодировка UTF-16.
33. Кодировка UTF-8.
34. Цветовые модели Lab и HSB

35. Кривые Безье.
36. Форматы: BMP, GIF, JPEG, SVG.
37. Диаграммы Венна и теория множеств.
38. Язык запросов поисковых систем.
39. Законы логики и правила алгебры: сходства и различия.
40. Карты Карно.
41. Совершенные нормальные формы.

#### **Критерии оценки:**

– оценка «отлично» выставляется за самостоятельно написанный реферат по теме; умение излагать материал последовательно и грамотно, делать необходимые обобщения и выводы, сопровождение сообщения презентацией;

– оценка «хорошо» ставится, если: реферат удовлетворяет в основном требованиям на оценку «отлично», но при этом имеет один из недостатков: в изложении: допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание реферата; допущены один–два недочета при освещении основного содержания темы, исправленные по замечанию преподавателя; допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые легко исправляются по замечанию преподавателя. В реферате может быть недостаточно полно развернута аргументация; в презентации слишком много текста;

– оценка «удовлетворительно» ставится, если: неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после замечаний преподавателя; студент не может применить теорию в новой ситуации; презентация плохо соответствует тексту сообщения

– оценка «неудовлетворительно» ставится, если: не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких замечаний преподавателя; нарушена логика в изложении материала, нет необходимых обобщений и выводов; недостаточно сформированы навыки письменной речи; реферат является плагиатом других рефератов более чем на 90%; презентация отсутствует.

#### **Составители**

\_\_\_\_\_ Волков В.В.

\_\_\_.\_\_.20 г.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
БОРИСОГЛЕБСКИЙ ФИЛИАЛ  
(БФ ФГБОУ ВО «ВГУ»)

Кафедра прикладной математики,  
информатики, физики и методики их  
преподавания

**Типовые тесты по дисциплине «Информатика»**

Тест 1. Информация и информационные процессы.

1. Ближе всего раскрывается смысл понятия «информация, используемая в бытовом общении» в утверждении:
  - а) последовательность знаков некоторого алфавита;
  - б) сообщение, передаваемое в форме знаков или сигналов;
  - в) сообщение, уменьшающее неопределенность знаний;
  - г) сведения об окружающем мире, воспринимаемые человеком;
  - д) сведения, содержащиеся в научных теориях.
2. Информацию, не зависящую от личного мнения, называют:
  - а) достоверной;
  - б) актуальной;
  - в) объективной;
  - г) полезной;
  - д) понятной.
3. Информацию, отражающую истинное положение дел, называют:
  - а) понятной;
  - б) достоверной;
  - в) объективной;
  - г) полной;
  - д) полезной.
4. Информацию, существенную и важную в настоящий момент, называют:
  - а) полезной;
  - б) актуальной;
  - в) достоверной;
  - г) объективной;
  - д) полной.
5. Информацию, дающую возможность решить поставленную задачу, называют:
  - а) понятной;
  - б) актуальной;
  - в) достоверной;
  - г) полезной;
  - д) полной.
6. Информацию, достаточную для решения поставленной задачи, называют:
  - а) полезной;
  - б) актуальной;
  - в) полной;
  - г) достоверной;
  - д) понятной.
7. Информацию, изложенную на доступном для получателя языке, называют:
  - а) полной;
  - б) полезной;
  - в) актуальной;
  - г) достоверной;
  - д) понятной.

8. По способу восприятия информации человеком различают следующие виды информации:
- а) текстовую, числовую, символьную, графическую, табличную и пр.;
  - б) научную, социальную, политическую, экономическую, религиозную и пр.;
  - в) обыденную, производственную, техническую, управленческую;
  - г) визуальную, звуковую, тактильную, обонятельную, вкусовую;
  - д) математическую, биологическую, медицинскую, психологическую и пр.
9. Известно, что наибольший объем информации здоровый человек получает при помощи:
- а) органов слуха;
  - б) органов зрения;
  - в) органов осязания;
  - г) органов обоняния;
  - д) вкусовых рецепторов.
10. Зрительной называют информацию, которая воспринимается человеком посредством органов (органа):
- а) зрения;
  - б) осязания;
  - в) обоняния;
  - г) слуха;
  - д) восприятия вкуса.
11. К зрительной можно отнести информацию, которую человек получает, воспринимая:
- а) запах духов;
  - б) графические изображения;
  - в) раскаты грома;
  - г) вкус яблока;
  - д) ощущение холода.

12. Звуковой называют информацию, которая воспринимается человеком посредством органов (органа):
- а) зрения;
  - б) осязания;
  - в) обоняния;
  - г) слуха;
  - д) восприятия вкуса.
13. К звуковой можно отнести информацию, которая передается посредством:
- а) переноса вещества;
  - б) электромагнитных волн;
  - в) световых волн;
  - г) звуковых волн;
  - д) знаковых моделей.
14. Тактильную информацию человек получает посредством:
- а) специальных приборов;
  - б) термометра;
  - в) барометра;
  - г) органов осязания;
  - д) органов слуха.
15. По форме представления информацию можно условно разделить на следующие виды:
- а) социальную, политическую, экономическую, техническую, религиозную и пр.;
  - б) текстовую, числовую, символную, графическую, табличную и пр.;
  - в) обыденную, научную, производственную, управленческую;
  - г) визуальную, звуковую, тактильную, обонятельную, вкусовую;
  - д) математическую, биологическую, медицинскую, психологическую и пр.
16. Примером текстовой информации может служить:
- а) таблица умножения;
  - б) иллюстрация в книге;
  - в) правило в учебнике родного языка;
  - г) фотография;
  - д) запись музыкального произведения.
17. Примером политической информации может служить:
- а) правило в учебнике родного языка;
  - б) текст параграфа в учебнике литературы;
  - в) статья о деятельности какой-либо партии в газете;
  - г) задание по истории в дневнике;
  - д) музыкальное произведение.
18. Укажите лишний объект с точки зрения способа представления информации:
- а) школьный учебник;
  - б) фотография;
  - в) телефонный разговор;
  - г) картина;
  - д) чертеж.
19. К средствам хранения звуковой (аудио) информации можно отнести:
- а) учебник по истории;
  - б) вывеску названия магазина;
  - в) журнал;





17. Пусть  $N$  – количество двухбуквенных слов некоторого языка, алфавит которого содержит 10 букв.  $N$  принадлежит интервалу:
- а)  $N < 400$ ;
  - б)  $400 \leq N \leq 1000$ ;
  - в)  $1001 \leq N \leq 10\,000$ ;
  - г)  $10\,001 \leq N \leq 100\,000$ ;
  - д)  $N > 100\,000$ .
18. Раздел языкознания, изучающий смысл, передаваемый языком или какой-либо его смысловой единицей (словом, словосочетанием, простым или сложным предложением), называют:
- а) письменностью;
  - б) синтаксисом;
  - в) грамматикой;
  - г) семантикой;
  - д) прагматикой.
19. Пусть алфавит некоторого языка состоит из десяти цифр (от 0 до 9), знака " $\uparrow$ " и двух знаков арифметических операций (" $+$ " и " $-$ ") а правило записи арифметического выражения звучит так: *пишутся два числа, разделенные знаком  $\uparrow$ , затем знак операции.*
- Значение выражения  $25 \uparrow 12$  – будет равно:
- а) 55;
  - б) 80;
  - в) 10;
  - г) 12;
  - д) 13.

20. Понятие "языки программирования" раскрывает определение: "Это:

- а) формализованные языки, предназначенные для описания данных и алгоритма обработки этих данных с помощью компьютера";
- б) совокупность символов, предназначенных для передачи данных";
- в) способ общения пользователя с системой";
- г) естественные языки";
- д) языки, предназначенные для применения в сферах человеческой деятельности".

**Критерии оценки:**

- **оценка «отлично»** выставляется студенту, если правильно выполнено более 90% заданий;
- **оценка «хорошо»** выставляется студенту, если правильно выполнено более 70% заданий;
- **оценка «удовлетворительно»** выставляется студенту, если правильно выполнено более 50% заданий;
- **оценка «неудовлетворительно»** выставляется студенту, если правильно выполнено менее 50% заданий.
  
- **оценка «зачтено»** выставляется студенту, если правильно выполнено более 50% заданий;
- **оценка «не зачтено»** выставляется студенту, если правильно выполнено менее 50% заданий.

**Составители**

\_\_\_\_\_ Волков В.В.

\_\_\_.\_\_.20 г.