

Пояснительная записка к демоверсии зачета по информатике для учащихся, поступающих в инженерную группу

Работа имеет целью наиболее полную диагностику усвоения основных разделов курса информатики 6-8 классов.

Работа состоит из 11 заданий: 4 задания с кратким ответом в виде числа или строки символов и 7 заданий с развёрнутым ответом.

Номер задания	Проверяемые элементы содержания	Проверяемые требования к уровню подготовки
1	Кодирование информации	- умение решать задачи на декодирование информации
2	Моделирование информации	- умение решать задачи с помощью математического моделирования
3	Измерение информации	- знание единиц измерения информации
4	Измерение информации	- умение решать задачи на нахождение объёма памяти, необходимого для хранения данных
5	Передача информации	- умение решать задачи на нахождение скорости и времени передачи информации
6	Системы счисления	- умение решать задачи на представление и переводы чисел из одной системы счисления в другую
7	Кодирование информации	- умение решать задачи на кодирование текстовой информации
8	Алгоритмы	- умение анализировать простые алгоритмы для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд
9	Линейный алгоритм, записанный на языке программирования	- умение формально исполнять алгоритмы, записанные на языке программирования
10	Условный или циклический алгоритм, записанный на языке программирования	- умение формально исполнять алгоритмы, записанные на языке программирования
11	Программирование	- умение писать простые программы на выбранном учащимся языке программирования

Критерии оценки работы

Задания 1-9 оцениваются в 1 балл.

Задание 10 оценивается в 2 балла.

Задание 11 оценивается в 3 балла.

Все баллы суммируются. Максимальный балл за работу – 14 баллов. На выполнение работы отводится 60 мин.

Задание 11 выполняется с использованием компьютера. Зачет с оценкой "5" ставится, если набрано 13-14 баллов. Зачет с оценкой "4" ставится, если набрано 11-12 баллов. Зачет с оценкой "3" ставится, если набрано 9-10 баллов

Незачет с оценкой "2" ставится, если набрано меньше 9 баллов.

2025	ЗАЧЁТНАЯ РАБОТА ПО ИНФОРМАТИКЕ ДЛЯ ПОСТУПАЮЩИХ В 9 ИНЖЕНЕРНЫЙ КЛАСС																			
Фамилия																			Баллы	
Имя																				14

I. Информация и объекты

1 ①	От разведчика была получена следующая радиограмма:															
	• • • • • — • — — • • • —															
	Определите текст радиограммы, используя таблицу:															
	А				П				Р				Т			
	• • —				• • •				• —				— •			
Ответ:																

2 ①	На рисунке — схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, К, Л. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город К?															
Ответ:																

3 ①	Аркаша хочет скачать новый музыкальный трек весом 16384 бит. Память в его смартфоне заполнена. Сколько Килобайт памяти нужно освободить Аркадию, чтобы сохранить файл?															
Ответ:																

4 ①	Системный администратор создал ключ-пароль длиной 512 символов. Объём занимаемой им памяти равен 0,5 Килобайт. Определите мощность алфавита, с помощью которого был создан данный пароль.															
Ответ:																

5 ①	Модем «STAR» передаёт пакет данных объёмом 123 байта за 6 секунд. Определите сколько бит в секунду может передать данный модем?															
Ответ:																

II. Системы счисления

6 ①	Представьте число 412₁₀ в двоичной системе счисления.
Ответ:	

7 ①	Запишите слово Yak в компьютерном представлении, где на 1 символ приходится 8 бит информации. Для решения воспользуйтесь кодировочной таблицей (см. справочные материалы).
Ответ:	

III. Алгоритмы

8	У исполнителя две команды, которым присвоены номера: 1. умножь на 2 2. прибавь 3 Первая из них удваивает число на экране в 2 раза, вторая – увеличивает число на 3. Например, 21211 — это алгоритм, который преобразует число 1 в число 44. Составьте алгоритм получения из числа 4 числа 29, содержащий не более 5 команд. В ответе запишите только номера команд. Если таких алгоритмов более одного, то запишите любой из них.
Ответ:	

9 ①	Определите значение переменной b после выполнения данного алгоритма: <pre style="margin-left: 40px;">a = 3 b = 4 a = 24 // a * b b = (40 % 3) + a</pre>
Ответ:	

10 ②	Определите, значение переменной s после выполнения следующего алгоритма (для удобства алгоритм записан на разных языках):
----------------	--

Алгоритмический	Pascal	Python
алг нач цел k, s s := 1 нц для k от 2 до 6 s := s * 3 s := s - 1 кц вывод s кон	var k, s: integer ; begin s := 1; for k := 2 to 6 do s := s * 3; s := s - 1; write (s) end.	s = 1 for k in range(2, 6): s = s * 3 s = s - 1 print (s)

[illegible]

Ответ:

11 □	На языке программирования (КуМир, ABCPascal, Python) напишите программу для вычисления значения выражения $c = (a + b) / 10$. Условия:
---------	---

- 1) ввод значений переменных осуществляется с клавиатуры;
- 2) вывод – грамотно составленное предложение, содержащее полученное значение;
- 3) если число получится меньше 1 в вывод добавьте надпись «Число меньше 1», если больше 1 – «Число больше 1»;

Пример:

Ввод: 1 3	Вывод: 0.4 Число меньше 1
------------------------	--

Справочный материал:
Интернациональная часть таблицы ASCII

32	!	"	#	\$	%	&	'	(	)	*	+	,	-	.	/
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	:	;	<	=	>	?
48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63
@	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79
P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	[	\	]	^	_
80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95
`	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o
96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111
p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	{		}	~	
112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	

Таблица соответствия различных систем счисления:

10*	2*	5*	8*	16*
0	0	0	0	0
1	1	1	1	1
2	10	2	2	2
3	11	3	3	3
4	100	4	4	4
5	101	10	5	5
6	110	11	6	6
7	111	12	7	7
8	1000	13	10	8
9	1001	14	11	9
10	1010	20	12	A
11	1011	21	13	B
12	1100	22	14	C
13	1101	23	15	D
14	1110	24	16	E
15	1111	30	17	F

$$2^0 = 1$$

$$2^1 = 2$$

$$2^2 = 4$$

$$2^3 = 8$$

$$2^4 = 16$$

$$2^5 = 32$$

$$2^6 = 64$$

$$2^7 = 128$$

$$2^8 = 256$$

$$2^9 = 512$$

$$2^{10} = 1024$$

$$2^{11} = 2048$$

$$2^{12} = 4096$$

$$2^{13} = 8192$$

$$2^{14} = 16384$$

$$2^{15} = 32768$$

$$2^{16} = 65536$$