

ОКПО 88491431, ОГРН 1082722008555 ИНН/КПП 2722076860 / 272201001
тел. 57-40-98, e-mail: school.mchs@mail.ru, http://khv-sh3.ru/
680021, город Хабаровск, ул. Забайкальская, д. 7

РАССМОТРЕН

На заседании методического
объединения учителей естественно-
математического цикла
(протокол № ... от ...)

ПРИНЯТ

Педагогическим советом МАОУ
«Школа МЧС»
(протокол № ... от ...)

**Демонстрационный вариант
заданий переводного экзамена по информатике и ИКТ
для 8 класса**

Спецификация

№ п/п	Проверяемые элементы содержания	Соответствие ОГЭ	Уровень сложности	Макс. балл	Время, мин
Часть 1. Тестовая часть					
1	Оценивать объём памяти, необходимый для хранения текстовых данных	1	Б	1	3
2	Уметь декодировать кодовую последовательность	2	Б	1	4
3	Анализировать простейшие модели объектов	4	Б	1	3
4	Анализировать простые алгоритмы для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд	5	Б	1	6
5	Формально исполнять алгоритмы, записанные на языке программирования (без аргумента!)	6	Б	1	4
6	Знать принципы адресации в сети Интернет	7	Б	1	3
7	Понимать принципы поиска информации в Интернете	8	II	1	5
8	Умение анализировать информацию, представленную в виде схем	9	II	1	4
9	Записывать числа в различных	10	Б	1	3

	системах счисления				
Часть 2. Компьютерная часть					
10	Поиск информации в файлах и каталогах компьютера	11	Б	1	6
11	Определение количества и информационного объема файлов, отобранных по некоторому условию	12	Б	1	6
	Итого:			11	47

Уровни сложности заданий: Б – базовый; П – повышенный; В – высокий.

Система оценивания

Первичный балл	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Оценка	неудовлетворительно				удовлетворительно						хорошо		отлично*	

Система оценивания соответствует распоряжению Минобрнауки Хабаровского края от 18.02.2020 № 160 «Об утверждении минимального количества первичных баллов, подтверждающего освоение обучающимися образовательных программ основного общего образования, и шкалы перевода суммы первичных баллов за экзаменационные работы государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего образования в пятибалльную систему оценивания в 2022 году» (кроме оценки «отлично»).

* согласно распоряжению Минобрнауки Хабаровского края от 18.02.2020 № 160 «Об утверждении минимального количества первичных баллов, подтверждающего освоение обучающимися образовательных программ основного общего образования, и шкалы перевода суммы первичных баллов за экзаменационные работы государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего образования в пятибалльную систему оценивания в 2022 году» оценка «отлично» выставляется при 16-19 баллах за всю работу.

Требования к использованию средств обучения и воспитания при проведении экзамена

1. Компьютерная техника, не имеющая доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (предоставляется в аудитории проведения).

Открытый банк заданий: <https://inf-oge.sdangia.ru/>

Разработал: Шадура Сергей Александрович, учитель информатики первой квалификационной категории.

**Контрольно-измерительные материалы
переводного экзамена по информатике и ИКТ
для 8 класса**

Задание 1. Количественные параметры информационных объектов.

Вариант 1. Удалили (вычеркнули) 1 слово (на уменьшение)

В одной из кодировок Unicode каждый символ кодируется 16 битами. Вова написал текст (в нём нет лишних пробелов):

«Ёж, лев, слон, олень, тюлень, носорог, крокодил, аллигатор — дикие животные».

Ученик вычеркнул из списка название одного из животных. Заодно он вычеркнул ставшие лишними запятые и пробелы — два пробела не должны идти подряд.

При этом размер нового предложения в данной кодировке оказался на 16 байт меньше, чем размер исходного предложения. **Напишите в ответе вычеркнутое название животного.**

Вариант 2. Написал 2 раза подряд (на увеличение)

Тип 2.1. Пробел

В одной из кодировок Unicode каждый символ кодируется 16 битами.

Вова хотел написать текст (в нём нет лишних пробелов):

«Скользя по утреннему снегу,

Друг милый, предадимся бегу

Нетерпеливого коня

И навестим поля пустые...»

Одно из слов ученик написал два раза подряд, поставив между одинаковыми словами один пробел. При этом размер написанного предложения в данной кодировке оказался на 6 байт больше, чем размер нужного предложения. **Напишите в ответе лишнее слово.**

Тип 2.2. Запятая и пробел

В кодировке Windows-1251 каждый символ кодируется 8 битами.

Вова хотел написать текст (в нём нет лишних пробелов):

«Ом, Бор, Кюри, Попов, Джоуль, Рентген, Курчатов, Резерфорд – великие физики».

Фамилию одного учёного ученик написал два раза подряд, добавив необходимые запятую и пробел. При этом размер написанного предложения в данной кодировке оказался на 7 байт больше, чем размер нужного предложения. Напишите в ответе слово, использованное дважды.

Задание 2. Кодирование и декодирование информации

Вариант 1. Расшифровать

Тип 1.1. Азбука Морзе

От разведчика была получена следующая зашифрованная радиграмма, переданная с использованием азбуки Морзе.

••• — •••• — •• — — • — ••••• —

При передаче радиграммы было потеряно разбиение на буквы, но известно, что в радиграмме использовались только следующие буквы.

Т	А	У	Ж	Х
—	•• —	••• —	•••• —	•••••

Определите текст радиграммы.

В ответе запишите получившееся слово (набор букв).

Тип 1.2. Разные символы

Вася и Петя играли в шпионов и кодировали сообщения собственным шифром. Фрагмент кодовой таблицы приведён ниже.

Ж	Е	С	А	К	Л
+ #	+ ^ #	#	^	^ #	# +

Расшифруйте сообщение, если известно, что буквы в нём **не повторяются**.

+ + ^ # # ^ # ^

Запишите в ответе расшифрованное сообщение.

Вариант 2. Буквы встречаются более 1 раза

Тип 2.1. Азбука Морзе

От разведчика была получена следующая зашифрованная радиграмма, переданная с использованием азбуки Морзе.

— •••• — — — •• — — •• — — ••

При передаче радиграммы было потеряно разбиение на буквы, но

известно, что использовались только следующие буквы.

Е	Н	О	З	Щ
••	—•	— — —	— — —••	— — —• —

Определите текст радиограммы. В ответе укажите буквы, которые встречаются в тексте радиограммы более одного раза.

Тип 2.2. Разные символы

Сообщение было зашифровано кодом. Использовались только буквы, приведённые в таблице.

А	Б	В	Г	Д	Е
..0..	.0..0	.00.0	.0000	...0.	.0.00

Определите, какие буквы в сообщении повторяются более одного раза, и запишите их в ответе.

...0..0.00...0..0000.0.00

Вариант 3. Расшифровывается единственным способом

Тип 3.1 – Фрагмент алфавита

Валя шифрует русские слова, записывая вместо каждой буквы её код. Коды букв даны в таблице.

А	В	Д	О	Р	У
01	011	100	111	010	001

Некоторые кодовые цепочки можно расшифровать несколькими способами. Например, 00101001 может означать не только УРА, но и УАУ.

Даны три кодовые цепочки:

0100100101

011011111100

0100110001

Найдите среди них ту, которая имеет только одну расшифровку, и запишите в ответе расшифрованное слово.

Тип 3.2 – Полный алфавит

Ваня шифрует русские слова, записывая вместо каждой буквы её номер в алфавите (без пробелов). Номера букв даны в таблице.

А	1	Й	11	У	21	Э	31
Б	2	К	12	Ф	22	Ю	32
В	3	Л	13	Х	23	Я	33

Г	4	М	14	Ц	24		
Д	5	Н	15	Ч	25		
Е	6	О	16	Ш	26		
Ё	7	П	17	Щ	27		
Ж	8	Р	18	Ъ	28		
З	9	С	19	Ы	29		
И	10	Т	20	Ь	30		

Некоторые шифровки можно расшифровать несколькими способами. Например, 311333 может означать «ВАЛЯ», может — «ЭЛЯ», а может — «ВААВВВ».

Даны четыре шифровки:

92610

36910

13131

23456

Только одна из них расшифровывается единственным способом. Найдите её и расшифруйте. Получившееся слово запишите в качестве ответа.

Задание 3. Формальные описания реальных объектов и процессов.

Вариант 1. Подсчёт путей

Между населёнными пунктами А, В, С, D, Е построены дороги, протяжённость которых (в километрах) приведена в таблице:

	А	В	С	D	Е
А		1			
В	1		2	2	7
С		2			3
D		2			4
Е		7	3	4	

Определите длину кратчайшего пути между пунктами А и Е. Передвигаться можно только по дорогам, протяжённость которых указана в таблице.

Вариант 2. Подсчёт путей с обязательной вершиной

Между населёнными пунктами А, В, С, D, E построены дороги, протяжённость которых приведена в таблице.

	A	B	C	D	E
A		5	9	6	9
B	5			3	
C	9			2	2
D	6	3	2		5
E	9		2	5	

Определите длину кратчайшего пути между пунктами А и Е, проходящего через пункт D. Передвигаться можно только по дорогам, указанным в таблице. Каждый пункт можно посетить только один раз.

Вариант 3. Подсчёт путей с избегаемой вершиной

Между населёнными пунктами А, В, С, D, E, F построены дороги, протяжённость которых (в километрах) приведена в таблице.

	A	B	C	D	E	F
A		3	4			15
B	3		2			
C	4	2		1		
D			1		2	6
E				2		2
F	15			6	2	

Определите длину кратчайшего пути между пунктами А и F, не проходящего через пункт В. Передвигаться можно только по дорогам, указанным в таблице. Каждый пункт можно посетить только один раз.

Задание 4. Простой линейный алгоритм для формального исполнителя.

Вариант 1. Прибавь, вычти, умножь, раздели («Делитель», «Раздвоитель», «Утроитель», «Вычислитель», «Умножитель», «Калькулятор», «Программист»)

У исполнителя Делитель две команды, которым присвоены номера:

1. раздели на 2
2. прибавь 1

Первая из них уменьшает число на экране в 2 раза, вторая увеличивает его на 1.

Исполнитель работает только с натуральными числами.

Составьте алгоритм получения из числа **89** числа **24**, содержащий не более 5 команд. В ответе запишите только номера команд.

Если таких алгоритмов более одного, то запишите любой из них.

Вариант 2. Возведи в квадрат («Квадратор»)

У исполнителя Квадратор две команды, которым присвоены номера:

1. возведи в квадрат

2. вычти 4

Первая из них возводит число на экране во вторую степень, вторая уменьшает число на 4.

Исполнитель работает только с натуральными числами.

Составьте алгоритм получения из числа **2** числа **64**, содержащий не более пяти команд. В ответе запишите только номера команд.

Если таких алгоритмов более одного, то запишите любой из них.

Вариант 3. Приписать

У исполнителя Конструктор две команды, которым присвоены номера:

1. приписать 2

2. разделить на 2

Первая из них приписывает к числу на экране справа цифру 2, вторая делит его на 2.

Составьте алгоритм получения из числа **14** числа **9**, содержащий не более 5 команд. В ответе запишите только номера команд.

Если таких алгоритмов более одного, запишите любой из них.

Вариант 4. Зачеркни

У исполнителя Квадратор две команды, которым присвоены номера:

1. возведи в квадрат

2. зачеркни справа

Первая из них возводит число на экране во вторую степень, вторая — удаляет крайнюю правую цифру числа.

Составьте алгоритм получения из числа **3** числа **6**, содержащий не более 5 команд. В ответе запишите только номера команд.

Если таких алгоритмов более одного, то запишите любой из них.

Задание 5. Программа с условным оператором.

Ниже приведена программа, записанная на языке программирования Python.

Python
<pre>s = int(input()) t = int(input()) if s > 10 or t > 10: print("YES") else: print("NO")</pre>

Было проведено 9 запусков программы, при которых в качестве значений переменных s и t вводились следующие пары чисел:

(1, 2); (11, 2); (1, 12); (11, 12); (-11, -12); (-11, 12); (-12, 11); (10, 10); (10, 5).

Сколько было запусков, при которых программа напечатала «YES»?

Задание 6. Информационно-коммуникационные технологии.

Вариант 1. Файлы на сервере

Доступ к файлу **slon.txt**, находящемуся на сервере **circ.org**, осуществляется по протоколу **http**. Фрагменты адреса файла закодированы буквами от А до Ж. **Запишите последовательность этих букв**, кодирующую адрес указанного файла в сети Интернет.

- А) .txt
- Б) ://
- В) http
- Г) circ
- Д) /
- Е) .org
- Ж) slon

Вариант 2. IP-адрес

На месте преступления были обнаружены четыре обрывка бумаги. Следствие установило, что на них записаны фрагменты одного IP-адреса. Криминалисты обозначили эти фрагменты буквами А, Б, В и Г:

2.17	16	.65	8.121
А	Б	В	Г

Восстановите IP-адрес. В ответе укажите последовательность букв, обозначающих фрагменты, в порядке, соответствующем IP-адресу.

Задание 7. Запросы для поисковых систем с использованием логических выражений.

Вариант 1. Два круга Эйлера

В языке запросов поискового сервера для обозначения логической операции «ИЛИ» используется символ «|», а для обозначения логической операции «И» — символ «&».

В таблице приведены запросы и количество найденных по ним страниц некоторого сегмента сети Интернет.

Запрос	Найдено страниц (в тысячах)
Рыбак Рыбка	780
Рыбак	260
Рыбак & Рыбка	50

Какое количество страниц (в тысячах) будет найдено по запросу Рыбка?

Считается, что все запросы выполнялись практически одновременно, так что набор страниц, содержащих все искомые слова, не изменялся за время выполнения запросов.

Вариант 2. Три круга Эйлера

В языке запросов поискового сервера для обозначения логической операции «ИЛИ» используется символ «|», а для логической операции «И» — символ «&».

В таблице приведены запросы и количество найденных по ним страниц некоторого сегмента сети Интернет.

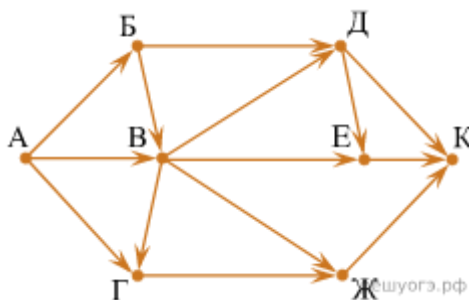
Запрос	Найдено страниц (в тысячах)
Сириус & Вега	260
Вега & (Сириус Арктур)	467

Какое количество страниц (в тысячах) будет найдено по запросу Вега & Арктур ?

Считается, что все запросы выполнялись практически одновременно, так что набор страниц, содержащих все искомые слова, не изменялся за время выполнения запросов.

Задание 8. Анализирование информации, представленной в виде схем.

На рисунке — схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж и К. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. **Сколько существует различных путей из города А в город К, проходящих через город В?**



Задание 9. Сравнение чисел в различных системах счисления.

Среди приведённых ниже трёх чисел, записанных в различных системах счисления, **найдите максимальное и запишите его в ответе в десятичной системе счисления.** В ответе запишите только число, основание системы счисления указывать не нужно.

$$23_{16}, 32_8, 11110_2.$$

Задание 10. Использование поиска операционной системы и текстового редактора.

В одном из произведений И. С. Тургенева, текст которого приведён в подкаталоге **Тургенев** каталога **ДЕМО-12**, присутствует эпизод, происходящий на речке Гнилотерке. С помощью поисковых средств операционной системы и текстового редактора **выясните фамилию главного героя** этого произведения.

Выполните задание, распаковав архив на своём компьютере.

[ДЕМО-12.rar](#)

Задание 11. Использование поисковых средств операционной системы.

Сколько файлов с расширением .txt содержится в подкаталогах каталога Проза? В ответе укажите только число.

Выполните задание, распаковав архив на своём компьютере.

[ДЕМО-12.rar](#)

Справочная информация

Задание 1.

1 символ (i) = 8 бит (ASCII, UTF-8, КОИ-8 и др.) или 16 бит (Unicode).

1 Байт = 8 бит

Биты (б) в Байты (Б) = б/8	Байты в Кило-, Мега-, Гигабайты = Б/1024
Байты (Б) в биты (б) = *8	Гига- Мега-, Килобайты в Байты = Г, М, К*1024

<i>Объем сообщения</i>	<i>Объем текста</i>	<i>Мощность алфавита</i>
$V=i*K$	$V=(K_p*K_l*K_s)*i$	$N=2^i$

Задание 3. Таблица → Граф

Задание 5.

<i>Операторы</i>	<i>Логические операции</i>	<i>Сравнение</i>	<i>Арифметические операции</i>
input() - ввод int(input()) – ввод целых чисел print() – вывод if – если else – иначе	and – и or – или not – не	< – меньше > – больше == – равно != – не равно <= – меньше либо равно >= – больше либо равно	+ сумма - разность * произведение / частное // целая часть % остаток ** степень

Задание 6.

<i>Файл на сервере</i>	<i>IP-адрес</i>
[протокол]://[сервер].[домен]/[папка]/[файл].[расширение] пример: http://org.ru/folder/img.jpg Протоколы: http, https, ftp. Домены: ru, com, su, en и др. Расширения: jpg, jpeg, doc, docx, txt, xls, xlsx, htm, html	Максимум в октетах: 255.255.255.255

Задание 7.

Любая область – N1+N2 (если 2 круга) или N1+N4+N5 (если 3 круга)

Часть области – N1 или N3 (2 круга) или N1, N2, N3 (3 круга)

& - логическое умножение («И») – N2 (2 круга) или N7 (3 круга)

| - логическое сложение («ИЛИ») – $N1+N2+N3$ (2 круга) или $N1+N2+N3+N4+N5+N6+N7$ (3 круга)

Задание 9.

Из / В	2	8	10	16
2	-	разбить на триады	по степеням «2»	разбить на тетрады
8	по таблице триад	-	в «2», по степеням «2»	в «2», разбить на тетрады
10	делением в столбик	в «2», по табл. триад	-	в «2», разбить на тетрады
16	по таблице тетрад	в «2», по табл. тетрад	в «2», по степеням «2»	-

Двоичная	Десятичная	Шестнадцатеричная	Триады	Тетрады
0	0	0	000	0000
1	1	1	001	0001
10	2	2	010	0010
11	3	3	011	0011
100	4	4	100	0100
101	5	5	101	0101
110	6	6	110	0110
111	7	7	111	0111
1000	8	8	-	1000
1001	9	9	-	1001
1010	10	A	-	1010
1011	11	B	-	1011
1100	12	C	-	1100
1101	13	D	-	1101
1110	14	E	-	1110
1111	15	F	-	1111

Задание 10.

Комбинация клавиш для поиска: Ctrl+F