

Контрольный измерительный материал по предмету «Информатика»

10 класс

1. Пояснительная записка:

Разработка представляет собой итоговую контрольную работу по информатике за курс старшей школы для учащихся 10 класса.

Цель: проверка знаний учащихся 10 класса по информатике в соответствии с требованиями, заложенными в образовательном стандарте.

Документы, определяющие содержание проверочной работы

Содержание контрольно-измерительных материалов определяется на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 №413) с учётом основной образовательной программы основного общего образования МОУ «СОШ №21»

2. Спецификация

Характеристика структуры и содержания КИМ. Итоговая работа по информатике в 10 классе содержит 2 части, различающихся формой и уровнем сложности. В работе используются несколько типов заданий:

І часть

№1 – 6 – задания с кратким ответом.

ІІ часть

№7 - 10 – задания с развернутым ответом.

В промежуточной (годовой) работе представлены как задания базового уровня сложности, так и задания повышенного уровня сложности.

Время выполнения – 40 минут.

№ задания	Элемент содержания	Тип вопроса	Количество баллов
	Часть 1:		всего 6
1.	Информация и ее кодирование	задания с кратким ответом.	1

2.	Информация и ее кодирование	задания с кратким ответом.	1
3.	Системы счисления	задания с кратким ответом.	1
4.	Элементы теории алгоритмов	задания с кратким ответом.	1
5.	Программирование	задания с кратким ответом.	1
6.	Программирование	задания с кратким ответом.	1
	Часть 2:		Всего 4
7.	Информация и ее кодирование	задания с кратким ответом.	1
8.	Информация и ее кодирование	задания с кратким ответом.	1
9.	Информация и ее кодирование	задания с развернутым ответом.	1
10.	Информация и ее кодирование	задания с развернутым ответом.	1
			Итого 10 баллов

3. Кодификатор

Перечень умений, характеризующих достижение планируемых результатов освоения средней образовательной программы по учебному предмету «Информатика» в 10 классе.

Код раздела	Код контролируемого элемента	Элементы содержания
1	Информация и информационные процессы	
	1.1	Информация и ее кодирование

1.1.1	Виды информационных процессов
1.1.2	Процесс передачи информации, источник и приемник информации. Сигнал, кодирование и декодирование. Искажение информации
1.1.3	Дискретное (цифровое) представление текстовой, графической, звуковой информации и видеoinформации. Единицы измерения количества информации
1.1.4	Скорость передачи информации
1.2	Системы счисления
1.2.1	Позиционные системы счисления
1.2.2	Двоичное представление информации
1.3	Логика и алгоритмы
1.3.1	Высказывания, логические операции, истинность высказывания
1.3.2	Построение алгоритмов и практические вычисления
1.4	Языки программирования
1.4.1	Типы данных
1.4.2	Основные конструкции языка программирования. Система программирования
1.4.3	Основные этапы разработки программ. Разбиение задачи на подзадачи
2	Средства ИКТ
2.1	Архитектура компьютеров и компьютерных сетей
2.1.1	Программная и аппаратная организация компьютеров и компьютерных систем. Виды программного обеспечения
2.1.2	Операционные системы. Понятие о системном администрировании
2.1.3	Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение, технологические требования при эксплуатации компьютерного рабочего места

	2.2	Технологии создания и обработки текстовой информации
	2.2.1	Понятие о настольных издательских системах. Создание компьютерных публикаций
	2.2.2	Использование готовых и создание собственных шаблонов. Использование систем проверки орфографии и грамматики. Тезаурусы. Использование систем двуязычного перевода и электронных словарей
	2.3	Технология создания и обработки графической и мультимедийной информации
	2.3.1	Форматы графических и звуковых объектов
	2.3.2	Ввод и обработка графических объектов
	2.3.3	Ввод и обработка звуковых объектов

Критерии оценки работы:

«5»	«4»	«3»	«2»
10 - 9	8 - 7	6 - 4	3 и ниже

Контрольный измерительный материал по предмету «Информатика»

11 класс

1. Пояснительная записка:

Разработка представляет собой итоговую контрольную работу по информатике за курс старшей школы для учащихся 11 класса.

Цель: проверка знаний учащихся 11 класса по информатике в соответствии с требованиями, заложенными в образовательном стандарте.

Документы, определяющие содержание проверочной работы

Содержание контрольно-измерительных материалов определяется на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 №413) с учётом основной образовательной программы основного общего образования МОУ «СОШ №21»

2. Спецификация

Характеристика структуры и содержания КИМ. Итоговая работа по информатике в 10 классе содержит 2 части, различающихся формой и уровнем сложности.

В промежуточной (годовой) работе представлены как задания базового уровня сложности, так и задания повышенного уровня сложности.

Время выполнения – 40 минут.

№ задания	Элемент содержания	Тип вопроса	Количество баллов
1.	Информация и ее кодирование	задания с кратким ответом.	1
2.	Информация и ее кодирование	задания с кратким ответом.	1
3.	Моделирование и компьютерный эксперимент	задания с кратким ответом.	1
4.	Системы счисления	задания с кратким ответом.	1

5.	Логика и алгоритмы	задания с кратким ответом.	1
6.	Элементы теории алгоритмов	задания с кратким ответом.	1
7.	Элементы теории алгоритмов	задания с кратким ответом.	1
8.	Программирование	задания с кратким ответом.	2
9.	Архитектура компьютеров и компьютерных сетей	задания с кратким ответом.	1
10.	Обработка числовой информации	задания с кратким ответом.	2
			Итого 12 баллов

3. Кодификатор

Перечень умений, характеризующих достижение планируемых результатов освоения средней образовательной программы по учебному предмету «Информатика» в 10 классе.

Код раздела	Код контролируемого элемента	Элементы содержания, проверяемые на ЕГЭ
1		Информация и информационные процессы
	1.1	Информация и ее кодирование
	1.1.1	Виды информационных процессов
	1.1.2	Процесс передачи информации, источник и приемник информации. Сигнал, кодирование и декодирование.
		Искажение информации

1.1.3	Дискретное (цифровое) представление текстовой, графической, звуковой информации и видеoinформации. Единицы измерения количества информации
1.1.4	Скорость передачи информации
1.2	Системы, компоненты, состояние и взаимодействие компонентов. Информационное взаимодействие в системе, управление, обратная связь
1.3	Моделирование
1.3.1	Описание (информационная модель) реального объекта и процесса, соответствие описания объекту и целям описания. Схемы, таблицы, графики, формулы как описания
1.3.2	Математические модели
1.3.3	Использование сред имитационного моделирования (виртуальных лабораторий) для проведения компьютерного эксперимента в учебной деятельности
1.4	Системы счисления
1.4.1	Позиционные системы счисления
1.4.2	Двоичное представление информации
1.5	Логика и алгоритмы
1.5.1	Высказывания, логические операции, кванторы, истинность высказывания
1.5.2	Цепочки (конечные последовательности), деревья, списки, графы, матрицы (массивы), псевдослучайные последовательности
1.5.3	Индуктивное определение объектов
1.5.4	Вычислимые функции, полнота формализации понятия вычислимости, универсальная вычислимая функция

1.5.5	Кодирование с исправлением ошибок
1.5.6	Сортировка
1.6	Элементы теории алгоритмов
1.6.1	Формализация понятия алгоритма
1.6.2	Вычислимость. Эквивалентность алгоритмических моделей
1.6.3	Построение алгоритмов и практические вычисления
1.7	Языки программирования
1.7.1	Типы данных
1.7.2	Основные конструкции языка программирования. Системы программирования
1.7.3	Основные этапы разработки программ. Разбиение задачи на подзадачи
	Информационная деятельность человека
2.1	Профессиональная информационная деятельность. Информационные ресурсы
2.2	Экономика информационной сферы
2.3	Информационная этика и право, информационная безопасность
	Средства ИКТ
3.1	Архитектура компьютеров и компьютерных сетей
3.1.1	Программная и аппаратная организация компьютеров и компьютерных систем. Виды программного обеспечения
3.1.2	Операционные системы. Понятие о системном администрировании

3.1.3	Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение, технологические требования при эксплуатации компьютерного рабочего места
3.2	Технологии создания и обработки текстовой информации
3.2.1	Понятие о настольных издательских системах. Создание компьютерных публикаций
3.2.2	Использование готовых и создание собственных шаблонов. Использование систем проверки орфографии и грамматики. Тезаурусы. Использование систем двуязычного перевода и электронных словарей
3.2.3	Использование специализированных средств редактирования математических текстов и графического представления математических объектов
3.2.4	Использование систем распознавания текстов
3.3	Технология создания и обработки графической и мультимедийной информации
3.3.1	Форматы графических и звуковых объектов
3.3.2	Ввод и обработка графических объектов
3.3.3	Ввод и обработка звуковых объектов
3.4	Обработка числовой информации
3.4.1	Математическая обработка статистических данных
3.4.2	Использование динамических (электронных) таблиц для выполнения учебных заданий из различных предметных областей
3.4.3	Использование инструментов решения статистических и расчетно- графических задач

	3.5	Технологии поиска и хранения информации
	3.5.1	Системы управления базами данных. Организация баз данных
	3.5.2	Использование инструментов поисковых систем (формирование запросов)
	3.6	Телекоммуникационные технологии
	3.6.1	Специальное программное обеспечение средств телекоммуникационных технологий
	3.6.2	Инструменты создания информационных объектов для Интернета
	3.7	Технологии управления, планирования и организации деятельности человека

Критерии оценки работы:

«5»	«4»	«3»	«2»
12 - 11	10 - 9	8 - 6	5 и ниже

Ответы

Вопрос	Демонстрационный вариант
1.	2
2.	35
3.	6214
4.	2

5.	10
6.	12
7.	110
8.	16
9.	150
10.	ВГАБ

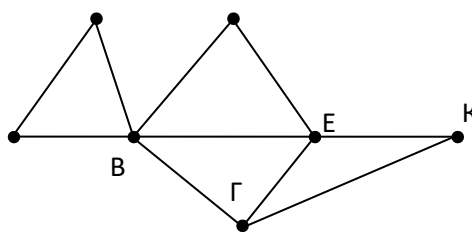
11 класс

1. Для каждого из перечисленных ниже десятичных чисел построили двоичную запись. Укажите число, двоичная запись которого содержит наибольшее количество значащих нулей.

1) 3 2) 8 3) 11 4) 15

2. На рисунке справа схема дорог Н-ского района изображена в виде графа, в таблице содержатся сведения о длинах этих дорог (в километрах). Так как таблицу и схему рисовали независимо друг от друга, то нумерация населённых пунктов в таблице никак не связана с буквенными обозначениями на графе. Определите длину кратчайшего пути между пунктами В и Д. Передвигаться можно только по указанным дорогам.

	Д	п1	п2	п3	п4	п5	п6	п7
Б			45		10			
		45			40		55	
А						15	60	
		10	40				20	15



3. В фрагменте базы данных представлены сведения о родственных отношениях. На основании приведенных данных определите, определите на основании приведённых данных идентификатор (ID) бабушки Сабо С.А.

Таблица 1 Таблица 2

ID	Фамилия_И.О.	Пол
1243	БесчастныхП.А.	М
1248	ПоповичА.А.	М
1250	АнН.А.	Ж
1251	АнВ.А.	Ж
1257	ФоменкоП.И.	М
2230	ФоменкоЕ.А.	Ж
2300	ФоменкоИ.А.	М
3252	ФоменкоТ.Х.	Ж

ID_Родителя	ID_Ребенка
2230	1243
2230	1251
2230	3319
2300	6258
2300	1257
3252	6258
3252	1257
5215	2230

4. Для кодирования сообщения, состоящего только из букв А, М, N, Е и О, используется неравномерный по длине двоичный код:

А М N Е О 000 11 01 001 10

Какое (только одно!) из четырех полученных сообщений было передано без ошибок и может быть декодировано:

- 1) 01100010001100 2) 01100100011001
 3) 01100100011101 4) 01100100011100

5. Исполнитель Чертежник имеет перо, которое можно поднимать, опускать и перемещать. При перемещении опущенного пера за ним остается след в виде прямой линии. У исполнителя существуют следующие команды:

Сместиться на вектор (а, б) – исполнитель перемещается в точку, в которую можно попасть из данной, пройдя **а** единиц по горизонтали и **б** – по вертикали.

Запись: **Повторить 5[Команда 1 Команда 2]** означает, что последовательность команд в квадратных скобках повторяется 5 раз.

Чертежник находится в начале координат. Чертежнику дан для исполнения следующий алгоритм:

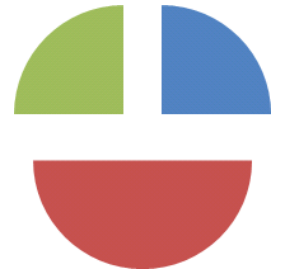
Сместиться на вектор (5,2) Сместиться на вектор (-3, 3)

Повторить 3[Сместиться на вектор (1,0)] Сместиться на вектор (3, 1)

На каком расстоянии от начала координат будет находиться исполнитель Чертежник в результате выполнения данного алгоритма?

6. Дан фрагмент электронной таблицы:

	A	B	C
1	6	14	???
2	=A1+C1/2	=B1+C1-A1/3	=2*(C1-A1)



Какое целое число должно быть записано в ячейке C1, чтобы построенная после выполнения вычислений диаграмма по значениям диапазона ячеек A2:C2 соответствовала рисунку? Известно, что все значения диапазона, по которым построена диаграмма, имеют один и тот же знак.

7. Определите, что будет напечатано в результате работы следующего фрагмента

```
var n, s:
integer;begin

n:=0;
s:=0;

while s <= 365 do
  begins:=s+36;
```

программы:

8. Какой минимальный объем памяти (в Кбайт) нужно зарезервировать, чтобы можно было сохранить любое растровое изображение размером 64 на 256 пикселей при условии, что в изображении могут использоваться 256 различных цветов? В ответе запишите только целое число, единицу измерения писать не нужно.
9. В некоторой стране автомобильный номер состоит из 8 символов. Первый символ – одна из 26 латинских букв, остальные семь – десятичные цифры. Пример номера – A1234567. Каждый символ кодируется минимально возможным количеством бит, а каждый номер – одинаковым и минимально возможным целым количеством байт. Определите объем памяти в байтах, необходимый для хранения 30 автомобильных номеров.
10. 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. Восстановите IP-адрес. В ответе укажите последовательность букв, обозначающих фрагменты, в порядке, соответствующем IP-адресу. Если будет несколько вариантов решения, запишите их все через запятую.

7.2	53	102.	84.1
А	Б	В	Г