

РАССМОТРЕНЫ
на заседании кафедры
Протокол №__ от __. __. 2020 г.
Руководитель кафедры _____

(расшифровка подписи)

СОГЛАСОВАНЫ
Заместитель директора

(расшифровка подписи)
____. _____. 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор МАОУ Гимназии № 86
_____ Т.В. Банникова
Приказ от __. __. 2020 г. № __

**КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
по учебному предмету «Информатика»
10 КЛАСС
(ПРОФИЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ)**

1. **Назначение КИМ:** работа предназначена для проведения процедуры промежуточной аттестации обучающихся по учебному предмету «Информатика» в 10 профильном классе.
2. **Форма промежуточной аттестации:** контрольная работа.
3. **Характеристика структуры и содержания КИМ:** работа состоит из теоретической части, включающей 17 заданий,
8 – задание с кратким вариантом ответа;
1 – задание на установление правильной последовательности;
8 – задание с развернутым ответом.
4. **Количество вариантов:** 1 (один)
5. **Предметные планируемые результаты освоения учебного предмета:**
Учащийся научатся:
 - кодировать и декодировать тексты по заданной кодовой таблице; строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений, используя условие Фано; понимать задачи построения кода, обеспечивающего по возможности меньшую среднюю длину сообщения при известной частоте символов, и кода, допускающего диагностику ошибок;
 - строить логические выражения с помощью операций дизъюнкции, конъюнкции, отрицания, импликации, эквиваленции; выполнять эквивалентные преобразования этих выражений, используя законы алгебры логики (в частности, свойства дизъюнкции, конъюнкции, правила де Моргана, связь импликации с дизъюнкцией);
 - строить таблицу истинности заданного логического выражения; строить логическое выражение в дизъюнктивной нормальной форме по заданной таблице истинности; определять истинность высказывания, составленного из элементарных высказываний с помощью логических операций, если известна истинность входящих в него элементарных высказываний; исследовать область истинности высказывания, содержащего переменные; решать логические уравнения;
 - записывать натуральные числа в системе счисления с данным основанием; использовать при решении задач свойства позиционной записи числа, в частности признак делимости числа на основание системы счисления;
 - записывать действительные числа в экспоненциальной форме; применять знания о представлении чисел в памяти компьютера;
 - понимать основные принципы устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; выбирать конфигурацию компьютера в соответствии с решаемыми задачами;

- понимать назначение, а также основные принципы устройства и работы современных операционных систем; знать виды и назначение системного программного обеспечения;
- использовать динамические (электронные) таблицы, в том числе формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации, выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировку) его элементов; построение графиков и диаграмм;
- использовать компьютерные сети для обмена данными при решении прикладных задач;
- понимать структуру доменных имен; принципы IP-адресации узлов сети;
- представлять общие принципы разработки и функционирования интернет-приложений (сайты, блоги и др.);
- применять на практике принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ; соблюдать при работе в сети нормы информационной этики и права (в том числе авторские права);
- проектировать собственное автоматизированное место; следовать основам безопасной и экономичной работы с компьютерами и мобильными устройствами; соблюдать санитарно-гигиенические требования при работе за персональным компьютером в соответствии с действующими нормами СанПиН.

Учащиеся получают возможность научиться:

- применять коды, исправляющие ошибки, возникшие при передаче информации; определять пропускную способность и помехозащищенность канала связи, искажение информации при передаче по каналам связи, а также использовать алгоритмы сжатия данных.

6. Содержание КИМ

№ задания	Проверяемые элементы содержания	Уровень (<i>ученик научится - Б, ученик получит возможность научиться - П</i>)	Максимальное количество баллов за задание
1	кодировать и декодировать тексты по заданной кодовой таблице	Б	1
2	определять пропускную способность и помехозащищенность канала связи, искажение информации при передаче по каналам связи	П	3
3	понимать задачи построения кода, обеспечивающего по возможности меньшую среднюю длину сообщения при известной частоте символов, и кода, допускающего диагностику ошибок	Б	2
4	строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений, используя условие Фано; использовать алгоритмы сжатия данных	П	5
5	строить таблицу истинности заданного логического выражения; строить логическое выражение в дизъюнктивной нормальной форме по заданной таблице истинности; определять истинность высказывания, составленного из элементарных высказываний с помощью логических операций, если известна истинность входящих в него элементарных высказываний; исследовать область истинности высказывания, содержащего переменные; решать логические уравнения;	Б	3
6	строить логические выражения с помощью операций дизъюнкции, конъюнкции, отрицания, импликации, эквиваленции; выполнять	Б	2

	эквивалентные преобразования этих выражений, используя законы алгебры логики (в частности, свойства дизъюнкции, конъюнкции, правила де Моргана, связь импликации с дизъюнкцией)		
7	использовать при решении задач свойства позиционной записи числа, в частности признак делимости числа на основание системы счисления	Б	1
8	записывать натуральные числа в системе счисления с данным основанием	Б	1
9	записывать действительные числа в экспоненциальной форме; применять знания о представлении чисел в памяти компьютера	Б	1
10	использовать динамические (электронные) таблицы, в том числе формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации, выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировку) его элементов; построение графиков и диаграмм	Б	1
11	понимать основные принципы устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров;	Б	1
12	понимать основные принципы устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров;	Б	1
13	выбирать конфигурацию компьютера в соответствии с решаемыми задачами	Б	1
14	понимать назначение, а также основные принципы устройства и работы современных операционных систем; знать виды и назначение системного программного обеспечения	Б	1
15	понимать структуру доменных имен; принципы IP-адресации узлов сети	Б	1
16	использовать компьютерные сети для обмена данными при решении прикладных задач; представлять общие принципы разработки и функционирования интернет-приложений (сайты, блоги и др.)	Б	1
17	применять на практике принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ; соблюдать при работе в сети нормы информационной этики и права (в том числе авторские права)	Б	1

7. **Продолжительность выполнения работы обучающимися:** 80 минут, не включая время для инструктажа перед работой.
8. **Перечень дополнительных материалов и оборудования, которое используется во время выполнения работы:** нет.
9. **Система оценивания выполнения отдельных заданий и работы в целом**
 - Выполнение заданий 1, 7-17 оценивается 1 баллом.
 - Выполнение заданий 2, 5 оценивается от 0 до 3 баллов.
 - Выполнение заданий 3, 6 оценивается от 0 до 2 баллов.

- Выполнение заданий 4 оценивается от 0 до 5 баллов.

Максимальный балл за выполнение всей работы – 27.

Отметка	«2»	«3»	«4»	«5»
Первичные баллы	0 – 9	10 – 16	17 – 22	23 – 27

10. Описание формы бланка для выполнения работы: работа выполняется на двойном листе в клетку, ответы вносятся в соответствии с указаниями в заданиях. Ученик может использовать черновик для выполнения работы.

11. Инструкция для учащихся

На выполнение работы отводится 80 минут (без учета времени для проведения инструктажа и заполнения регистрационной части работы).

Работа включает в себя 17 заданий.

В заданиях 1, 2, 3, 4, 5, 6, 9, 10 необходимо дать развернутый ответ, продемонстрировав решение задания и выписав ответ (где требуется).

При выполнении заданий 7, 8, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17 нужно указать верный ответ – 1 слово/число (решение можно не демонстрировать).

При выполнении работы нельзя пользоваться учебниками, справочными материалами, тетрадями.

Выполнять задания можно в любом порядке, но обязательно указывать номер выполняемого задания. Советуем Вам для экономии времени пропускать задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходить к следующему. Если после выполнения всей работы у Вас останется время, можно будет вернуться к пропущенным заданиям.

Желаем успеха!

12. Текст работы: прилагается.

Работа распечатывается на листах А4 с двух сторон.

**КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА в рамках промежуточной аттестации
(профильный уровень)**

10 класс

Учебный предмет «Информатика»

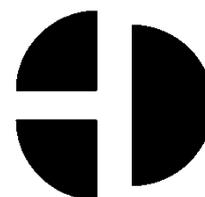
Вариант 1

Фамилия, Имя _____ Класс 10 «__» Дата _____

1. Закодировать текст с помощью кодировочной таблицы ASCII (Записать двоичное представление кода): **Summer is coming!**
2. Сколько секунд потребуется модему, передающему сообщения со скоростью 28800 бит/с, чтобы передать цветное растровое изображение размером 640 x 480 пикселей, при условии, что цвет каждого пикселя кодируется тремя байтами?
3. Оцените информационный объем высококачественного стереоаудиофайла длительностью звучания 1 минута, если "глубина" кодирования 16 бит, а частота дискретизации 48 кГц.
4. Для заданного текста постройте код Хаффмана и определите коэффициент сжатия:
ТАРАКАНЫ БАРАБАНЯТ В БАРАБАНЫ
5. Укажите значения логических переменных K, L, M, N при которых логическое выражение $(K \vee M) \rightarrow (M \vee \bar{L} \wedge N)$ ложно. Ответ запишите в виде строки из четырех символов: значений переменных K, L, M, N (в указанном порядке)
6. Упростите выражение $((X \vee Y) \wedge \bar{X}) \vee ((\bar{X} \vee \bar{Y}) \wedge \bar{X})$
Постройте логическую схему полученного выражения.
7. Как представлено число 79 в двоичной системе счисления
а) 1111001₂ б) 1001111₂ в) 111100₂ г) 111001₂
8. Какое из чисел верно представлено в казанной системе счисления
а) 2740₈ б) 1203₃ в) G129₁₆ г) 1083₄
9. Переведите число CA₁₆ в десятичную систему счисления
10. Дан фрагмент электронной таблицы:

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

Какое целое число должно быть записано в ячейке B1, чтобы построенная после вычислений диаграмма по значениям диапазона ячеек (A2:C2) соответствовала рисунку? Известно, что все значения диапазона, по которым построена диаграмма, имеют один и то же знак.



11. Что из перечисленного входит в состав системы НГМД

- а) Дисковод
- б) Гибкий диск
- в) Жесткий диск
- г) Головки записи/чтения

Выберите правильный вариант ответа:

1. бвг 2. авг 3. абв 4. абг

12. Расположите носители информации по увеличению их возможной емкости:

- а) Жесткий диск
- б) Флорпи-диск
- в) CD-RW
- г) Магнито-оптический диск
- д) Флэш-память

13. Продолжите фразу: «К основным характеристикам монитора относятся...»

- а) Разрешающая способность экрана
- б) Размер диагонали
- в) Цветность
- г) Тип видеокарты
- д) Способ формирования изображения
- е) Дизайн

Выберите правильный вариант ответа:

1. абвг 2. абвд 3. абве 4. бвгд

14. В некотором каталоге хранится файл **Text**. После того, как в этом каталоге создали подкаталог и переместили в созданный подкаталог файл **Text**, полное имя файла стало **A:\Pascal\Program\Exercise\Text**. Каково было полное имя этого файла до перемещения?

- а) A:\Pascal\Program\Exercise\Text
- б) A:\Pascal\Program
- в) A:\Pascal\Program\Text
- г) C:\Pascal\Program\Text

15. ПК доцента Иванова (*ivanov*) располагается на кафедре информатики (*inform*) математического факультета (*matem*) Московского государственного университета (*msu*). Запишите доменное имя этого компьютера в Internet.

16. Продолжите утверждение «Провайдер Интернета – это ...»

- а) поставщик услуг
- б) периферийное устройство, служащее для связи с другим компьютером
- в) программа, позволяющая преобразовать информацию в коды ASCII
- г) устройства сопряжения компьютера и канала связи

17. Продолжите фразу: «Правила этикета деловой переписки предполагают...»

- а) отправление своевременного ответа на электронное сообщение
- б) обязательное заполнение поля ТЕМА в сообщении электронной почты
- в) обязательное использование смайликов в сообщении электронной почты
- г) обязательное присоединение файла с вашей фотографией к сообщению

Выберите правильный вариант ответа:

1. вг 2. аг 3. аб 4. бг