


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН  
ГАПОУ «КАЗАНСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

Рассмотрен и утвержден на заседании  
предметно- цикловой комиссии  
преподавателей информационных  
технологий

Протокол № 4 от 10.05 2021 года  
Председатель ПЦК

 /Ф.М.Саляхова/

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по учебной работе  
ГАПОУ «Казанский педагогический  
колледж»

 /Гаффарова С.М./



**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ  
ОП.02 Основы теории информации**

**специальность: 09.02.05 Прикладная информатика**

Казань 2021

## Содержание

1. Общие положения
2. Показатели оценки результатов освоения учебной дисциплины, формы и методы контроля и оценки
3. Контрольно-оценочные материалы
  - 3.1. Текущий контроль
  - 3.2. Промежуточная аттестация

## 1. Общие положения

Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины Основы теории информации.

Оценочные средства включают контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме экзамена.

Оценочные средства учебной дисциплины Основы теории информации в соответствии с программой подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО 09.02.05 Прикладная информатика и рабочей программой учебной дисциплины основы теории информации.

## 2. ПОКАЗАТЕЛИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ФОРМЫ И МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНКИ

В результате освоения учебной дисциплины ОП 06 «Основы теории информации» обучающийся должен **уметь**:

- У1. применять правила десятичной арифметики;
- У2. переводить числа из одной системы счисления в другую;
- У3. повышать помехозащищенность и помехоустойчивость передачи информации;
- У4. кодировать информацию (символьную, числовую, графическую, звуковую, видео);
- У5. сжимать и архивировать информацию;

**знать**:

- основные понятия теории информации;
- виды информации и способы представления ее в электронно-вычислительных машинах;
- свойства информации;
- меры и единицы измерения информации;
- принципы кодирования и декодирования;
- основы передачи данных;
- каналы передачи информации;

В результате контроля и оценки по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих общих компетенций (Таблицы 1), знаний и умений (Таблица 2):

Таблица 1

<b>Результаты (общие компетенции)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Правильное выполнение тестовых заданий, экзаменационных материалов
ОК2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Правильное выполнение тестовых заданий, экзаменационных материалов
ОК3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.	Правильное выполнение тестовых заданий, экзаменационных материалов
ОК4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач,	Правильное выполнение тестовых заданий, экзаменационных материалов

профессионального и личностного развития.	
ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.	Правильное выполнение тестовых заданий, экзаменационных материалов
ОК6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Правильное выполнение тестовых заданий, экзаменационных материалов
ОК7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.	Правильное выполнение тестовых заданий, экзаменационных материалов
ОК8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Правильное выполнение тестовых заданий, экзаменационных материалов
ОК9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности	Правильное выполнение тестовых заданий, экзаменационных материалов

Таблица 2

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата
У1. применять правила десятичной арифметики;	Умение применять правила десятичной арифметики
У2. переводить числа из одной системы счисления в другую;	Умение переводить числа из одной системы счисления в другую;
У3. повышать помехозащищенность и помехоустойчивость передачи информации;	Умение повышать помехозащищенность и помехоустойчивость передачи информации;
У4. кодировать информацию (символьную, числовую, графическую, звуковую, видео);	Умение кодировать информацию (символьную, числовую, графическую, звуковую, видео);
У5. сжимать и архивировать информацию;	Умение сжимать и архивировать информацию

### 3. Контрольно-оценочные материалы

#### 3.1. Текущий контроль

##### Вариант №1

1. В технике под информацией понимают:
  - a) воспринимаемые человеком или специальными устройствами сведения об окружающем мире и протекающих в нем процессах;
  - b) часть знаний, используемых для ориентирования, активного действия, управления;
  - c) сообщения, передающиеся в форме знаков или сигналов;
  - d) сведения, обладающие новизной.
2. Информация по способу ее восприятия человеком подразделяется на:
  - a) визуальную, звуковую, тактильную, обонятельную, вкусовую;
  - b) текстовую, числовую, графическую, музыкальную, комбинированную;
  - c) быденную, общественно-политическую, эстетическую;
  - d) научную, производственную, техническую, управленческую.
3. В барабане для розыгрыша лотереи находится 32 шара. Сколько бит информации содержит сообщение о том, что выпал номер 15?  
Ответ 5
4. Как записывается в двоичной системе счисления число 13?
  - a) 1111
  - b) 1010
  - c) 1000
  - d) 1101
5. Единица измерения частоты дискретизации -
  - a) Мб;
  - b) Гц;
  - c) Кб;
  - d) Кц.
6. Что используется для кодирования текстовых данных?
  - a) Таблица кодировки
  - b) Система счисления
  - c) Кодовый алфавит
7. Сколько символов можно закодировать с помощью восьми двоичных разрядов?
  - a) 128
  - b) 32
  - c) 256
8. Какими являются коды с 128 по 255 в кодовой таблице?
  - a) Национальными
  - b) Международными
  - c) Интернациональными
9. Какой стандарт получил широкое распространение в настоящее время?
  - a) КОИ-8
  - b) ASCII
  - c) Unicode
10. Цветное (с палитрой 64 цветов) растровое графическое изображение имеет размер 10x10 точек. Какой информационный объем несет изображение?
  - a) 100 бит;
  - b) 6400 бит;
  - c) 600 бит;
  - d) 10 байт.
11. Количество символов в алфавите – это...
  - a) Информационный объем сообщения
  - b) Мощность алфавита
  - c) Количество знаков в сообщении
12. Чему будет равно разрешение растрового изображения, если его ширина равна 128, а

высота- 256?

- a) 32768
- b) 256
- c) 1024

13. Преобразование информации из одной формы представления (знаковой системы) в другую называется...

- a) Сжатие
- b) Кодирование
- c) Дискретизация

14. Как еще называют дискретную форму представления информации?

- a) Цифровая
- b) Аналоговая
- c) Непрерывная

15. Совокупность кодовых комбинаций называется...

- a) Кодом
- b) Алфавитом для кодирования
- c) Исходным символом

16. На каких знаках основано двоичное кодирование?

- a) 4 и 2
- b) 1 и 8
- c) 0 и 1

17. Чему равен 1 байт?

- a) 8 бит
- b) 128 бит
- c) 32 килобайта

18. Что образует совокупность используемых в наборе цветов?

- a) Графический объект
- b) Палитра цветов
- c) Спектр электромагнитного излучения

19. Сколько значений может храниться в 16- разрядной ячейке числа?

- a) 524288
- b) 16384
- c) 65536

20. Одну точку, из которой состоит изображение называют...

- a) Пиксель
- b) Растр
- c) Символ

21. Для чего используется дополнительный код?

- a) Для представления положительного числа
- b) Для представления отрицательного числа
- c) Для определения порядка числа

22. Сколько разрядов нужно затратить на кодирование цвета одной точки цветного изображения в системе RGB?

- a) 24
- b) 16
- c) 256

23. Количество цветов в палитре (N) и количество информации, необходимое для кодирования каждой точки (i), связаны между собой и могут быть вычислены по формуле:

- a)  $I=N \cdot 2$
- b)  $N=2 \cdot i$
- c)  $N=2^i$
- d)  $2=Ni$

24. Мощность алфавита равна 32 битам. Чему равен информационный вес символа?

- a) 3
- b) 8
- c) 5

25. Как представлено число  $41_{10}$  в восьмеричной системе счисления?

- a)  $15_8$
- b)  $51_8$
- c)  $50_8$
- d)  $16_8$

### Вариант №1

№ п/п	Ответы	№ п/п	Ответы
1.	C	16.	C
2.	A	17.	A
3.	5	18.	B
4.	D	19.	C
5.	B	20.	A
6.	A	21.	B
7.	C	22.	A
8.	A	23.	C
9.	C	24.	C
10.	C	25.	B
11.	B		
12.	A		
13.	B		
14.	A		
15.	A		
	Всего		

### Вариант №2

1. Информацию, не зависящую от личного мнения или суждения, можно назвать:

- a) достоверной;
- b) актуальной;
- c) объективной;
- d) полезной.

2. Сколько в палитре цветов, если глубина цвета равна 1 бит?

- a) 2 цвета
- b) 4 цвета
- c) 8 цветов
- d) 16 цветов

3. Сколько байт отводит на каждый символ кодировка Unicode?

- a) 2
- b) 1
- c) 4

4. Информационный объем текстового сообщения равен 200 бит, а количество знаков – 100. Чему равно количество бит в одном знаке?

- a) 8
- b) 2
- c) 5

5. В корзине лежат 8 шаров. Все шары разного цвета. Сколько бит информации несет сообщение о том, что из корзины достали красный шар?

Ответ 3

6. Кодирование знака – это ...

- a) Моделирование процессов и систем
- b) Преобразование его в компьютерный код
- c) Декодирование знака

7. Цветное (с палитрой 256 цветов) растровое графическое изображение имеет размер 10x10 точек. Какой информационный объем несет изображение?

- a) 100 бит;
- b) 400 бит;
- c) 800 бит;
- d) 10 байт.

8. В таблице кодов ASCII имеют международный стандарт

- a) первые 16 кодов;
- b) первые 128 кодов;
- c) последние 128 кодов;
- d) таких нет.

9. Примером аналогового представления графической информации является:

- a) Изображение, напечатанное с помощью струйного принтера
- b) Живописное полотно
- c) Цифровая фотография

10. Из каких цветов состоит палитра системы цветопередачи RGB?

- a) Голубой, пурпурный, желтый, черный
- b) Фиолетовый, белый, черный, желтый
- c) Красный, зеленый, синий
- d) Белый, синий, черный, зеленый

11. Все органы чувств имеют дело с ...

- a) Аналоговыми сигналами
- b) Дискретными сигналами
- c) Прерывистыми сигналами

12. Чему равен 1 гигабайт?

- a) 1024 мегабайт
- b) 1024 терабайт
- c) 1024 байт

13. Что производится в процессе кодирования непрерывного звукового сигнала?

- a) Пространственная дискретизация
- b) Декомпозиция
- c) Временная дискретизация



14. Скорость передачи информации – это
- количество сообщений, передаваемое за единицу времени
  - количество информации, передаваемое за единицу времени
  - количество информации, передаваемое в секунду
15. Как представлено число  $60_{10}$  в восьмеричной системе счисления?
- $74_8$
  - $47_8$
  - $46_8$
  - $67_8$
16. В палитре 32 цвета. Чему равна глубина цвета?
- 2 бита
  - 5 бита
  - 3 бита
  - 4 бита
17. Система СМΥК служит для кодирования
- Звуковой информации;
  - Текстовой информации;
  - Графической информации;
  - Числовой информации;
18. Чем больше разрешающая способность, тем ...
- Выше качество изображения
  - Ниже качество изображения
  - Больше глубина кодирования
19. Два звуковых файла записаны с одинаковой частотой дискретизации и глубиной кодирования. Информационный объем файла, записанного в стереорежиме, больше информационного объема файла, записанного в монорежиме:
- в 4 раза;
  - объемы одинаковые;
  - в 2 раза;
  - в 16 раз.
20. Метод Хафмана архивации текстовых файлов основан на том, что:
- в сообщениях, кодирующих текст, часто встречаются несколько подряд идущих одинаковых байтов;
  - текстовые значения обладают значительной избыточностью;
  - текстовые значения допускают упаковку с потерей информации;
  - в обычном тексте частоты появления разных символов различны;
21. В какой системе счисления может быть записано число 531?
- в троичной;
  - в пятеричной;
  - в шестеричной;
  - в римской.
22. Мощность алфавита равна 128 битам. Чему равен информационный вес символа?
- 7
  - 6
  - 8
23. Сколько значений может храниться в 8-разрядной ячейке числа?
- 256
  - 16384
  - 65536
24. Информацию, с помощью которой можно решить поставленную задачу, называют:
- понятной;
  - актуальной;
  - достоверной;

d) полезной

25. Как записывается в двоичной системе счисления число 15?

a) 1111

b) 1010

c) 1110

d) 1000

**Вариант №2**

№ п/п	Ответы	№ п/п	Ответы
1.	С	16.	В
2.	А	17.	С
3.	А	18.	А
4.	В	19.	С
5.	3	20.	Д
6.	В	21.	С
7.	С	22.	А
8.	В	23.	А
9.	В	24.	Д
10.	С	25.	А
11.	А		
12.	А		
13.	С		
14.	В		
15.	А		
	Всего		

**3.2. Промежуточная аттестация**  
**Материалы для экзамена**  
**Вопросы по курсу «Основы теории информации»**

1. Понятие информации.
2. Виды информации.
3. Свойства информации.
4. Информационные процессы.
5. Вероятностный подход к определению количества информации.
6. Объемный подход к определению количества информации. Единицы измерения информации.
7. Передача информации
8. Общая схема передачи информации по линии связи.
9. Способы передачи информации в компьютерных линиях связи. Канал параллельной передачи. Последовательная передача данных
10. Связь компьютеров по телефонным линиям. Способы передачи цифровой информации в компьютерных линиях связи.
11. Информационное общество. Информатизация общества.
12. Правовая охрана программ и данных.
13. Непрерывный сигнал. Дискретный сигнал.
14. Преобразование сообщений: четыре варианта преобразований.
15. Дискретизация непрерывного сигнала: развертка по времени, квантование по величине.
16. Язык и информация. Естественные и формальные языки. Алфавит. Кодирование.
17. Система счисления. Основание системы счисления. Позиционные и непозиционные системы счисления.
18. Двоичная арифметика.
19. Арифметические операции над восьмеричными числами.
20. Арифметические операции над шестнадцатеричными числами.
21. Перевод целых десятичных чисел в  $r$ -ичную систему счисления.
22. Перевод смешанных десятичных чисел в  $r$ -ичную систему счисления.
23. Перевод чисел из  $r$ -ичной системы счисления в десятичную.
24. Перевод из одной системы счисления в другую в случае, когда между основаниями существует зависимость вида  $b=c^k$ .
25. Компьютерное представление целых чисел.
26. Компьютерное представление вещественных чисел.
27. Двоичное кодирование текстовой информации.
28. Двоичное кодирование графической информации.
29. Двоичное кодирование звуковой информации.
30. Компьютерное представление видеоинформации.
31. Первая теорема Шеннона. Алфавитное неравномерное двоичное кодирование.
32. Префиксный код Шеннона-Фано.
33. Префиксный код Хаффмана.
34. Равномерное алфавитное двоичное кодирование. Код Бодо. Байтовый код.
35. Стандартные кодовые таблицы.
36. Алфавитное кодирование с неравной длительностью сигналов. Кодовая таблица Морзе. Блочное двоичное кодирование.
37. Вторая теорема Шеннона. Процесс передачи сообщения от источника к приемнику при наличии помех. Информационный бит. Контрольный бит.
38. Коды, обнаруживающие и исправляющие ошибки. Бит четности. Локализация и исправление ошибки.
39. Метод кодирования Хемминга.

Билет № \_\_\_\_\_

1. Понятие информации.
2. Метод кодирования Хемминга.
3. Производится двухканальная (стерео) звукозапись с частотой дискретизации 22 кГц и глубиной кодирования 24 бита. Запись длится 2 минуты, ее результаты записываются в файл, сжатие данных не производится. Определить размер полученного файла в мегабайтах.

Билет № \_\_\_\_\_

1. Виды информации.
2. Вторая теорема Шеннона. Процесс передачи сообщения от источника к приемнику при наличии помех. Информационный бит. Контрольный бит.
3. Переведите числа  $1000111,1_2$  и  $1011,01_2$  в восьмеричную и шестнадцатеричную систему счисления соответственно.

Билет № \_\_\_\_\_

1. Свойства информации.
2. Алфавитное кодирование с неравной длительностью сигналов. Кодовая таблица Морзе. Блочное двоичное кодирование.
3. В некоторой стране автомобильный номер длиной 6 символов составляется из заглавных букв (всего используется 12 букв) и десятичных цифр в любом порядке. Каждый символ кодируется одинаковым и минимально возможным количеством бит, а каждый номер – одинаковым и минимально возможным количеством байт. Определите объем памяти, необходимый для хранения 32 автомобильных номеров.

Билет № \_\_\_\_\_

1. Информационные процессы.
2. Стандартные кодовые таблицы.
3. Переведите  $4AC,5_{16}$  в двоичную, восьмеричную и десятичную системы счисления.

Билет № \_\_\_\_\_

1. Передача информации.
2. Равномерное алфавитное двоичное кодирование. Код Бодо. Байтовый код.
3. В корзине лежат 8 черных шаров и 24 белых. Сколько бит информации несет сообщение о том, что достали черный шар?

Билет № \_\_\_\_\_

1. Общая схема передачи информации по линии связи.
2. Префиксный код Хаффмана.
3. Вычислить значение выражения  $10_{16} + 10_8 \cdot 10_2$  в двоичной системе счисления.

Билет № \_\_\_\_\_

1. Способы передачи информации в компьютерных линиях связи. Канал параллельной передачи. Последовательная передача данных

2. Префиксный код Шеннона-Фано.
3. Для хранения растрового изображения размером  $64 \times 64$  пикселя отвели 512 байтов памяти. Каково максимально возможное число цветов в палитре изображения?

Билет № \_\_\_\_\_

1. Связь компьютеров по телефонным линиям. Способы передачи цифровой информации в компьютерных линиях связи.
2. Первая теорема Шеннона. Алфавитное неравномерное двоичное кодирование.
3. Разрешение экрана монитора –  $1024 \times 768$  точек, глубина цвета – 16 бит. Каков необходимый объем видеопамати для данного графического режима?

Билет № \_\_\_\_\_

1. Метод кодирования Хемминга.
2. Объемный подход к определению количества информации. Единицы измерения информации.
3. Вычислить значение выражения  $10_{16} + 10_8 \cdot 10_2$  в двоичной системе счисления.

Билет № \_\_\_\_\_

1. Информационное общество. Информатизация общества.
2. Вероятностный подход к определению количества информации.
3. Переведите числа  $73,4_8$  и  $A2F,8_{16}$  в десятичную систему счисления.

Билет № \_\_\_\_\_

1. Правовая охрана программ и данных.
2. Двоичное кодирование звуковой информации.
3. Вычислите сумму чисел  $x$  и  $y$ , при  $x = 271_8$ ,  $y = 11110100_2$ . Результат представьте в шестнадцатеричной системе счисления.

Билет № \_\_\_\_\_

1. Система счисления. Основание системы счисления. Позиционные и непозиционные системы счисления.
2. Объемный подход к определению количества информации. Единицы измерения информации.
3. Для хранения растрового изображения размером  $1024 \times 512$  пикселей отвели 256 Кбайт памяти. Каково максимально возможное число цветов в палитре изображения?

Билет № \_\_\_\_\_

1. Непрерывный сигнал. Дискретный сигнал.
2. Компьютерное представление видеoinформации.
3. Переведите число  $195,45_{10}$  в двоичную и восьмеричную системы счисления.

Билет № \_\_\_\_\_

1. Варианты преобразования сообщений.
2. Двоичное кодирование графической информации.
3. Мощность алфавита равна 256. Сколько Кбайт памяти потребуется для сохранения 160 страниц текста, содержащего в среднем 192 символа на каждой странице?

Билет № \_\_\_\_\_

1. Дискретизация непрерывного сигнала: развертка по времени, квантование по величине.
2. Коды, обнаруживающие и исправляющие ошибки. Бит четности.
3. Производится одноканальная (моно) звукозапись с частотой дискретизации 11 кГц и глубиной кодирования 24 бита. Запись длится 7 минут, ее результаты записываются в файл, сжатие данных не производится. Определить размер полученного файла в мегабайтах?

Билет № \_\_\_\_\_

1. Арифметические операции над восьмеричными числами.
2. Первая и вторая теоремы Шеннона.
3. Производится двухканальная (стерео) звукозапись с частотой дискретизации 8 кГц и глубиной кодирования 24 бит. Запись длится 4 минуты, ее результаты записываются в файл, сжатие данных не производится. Определить размер полученного файла в мегабайтах.

Билет № \_\_\_\_\_

1. Язык и информация. Естественные и формальные языки. Алфавит. Кодирование.
2. Префиксный код Хаффмана.
3. Вычислите сумму чисел  $x$  и  $y$ , при  $x = A1_{16}$ ,  $y = 1101_2$ . Результат представьте в десятичной системе счисления.

Билет № \_\_\_\_\_

1. Система счисления. Основание системы счисления. Позиционные и непозиционные системы счисления.
2. Префиксный код Шеннона-Фано.
3. Автоматическое устройство осуществило перекодировку информационного сообщения на русском языке, первоначально записанного в 8-битном коде, в 16-битную кодировку Unicode. При этом информационное сообщение увеличилось на 2048 байт. Каков был информационный объем сообщения до перекодировки?

Билет № \_\_\_\_\_

1. Двоичная арифметика.
2. Процесс передачи сообщения от источника к приемнику при наличии помех.
3. В велокроссе участвуют 678 спортсменов. Специальное устройство регистрирует прохождение каждым из участников промежуточного финиша, записывая его номер с использованием минимально возможного количества бит, одинакового для каждого спортсмена. Каков информационный объем сообщения, записанного устройством, после того как промежуточный финиш прошли 200 велосипедистов?

Билет № \_\_\_\_\_

1. Арифметические операции над восьмеричными числами.
2. Стандартные кодовые таблицы.
3. Объем сообщения – 7,5 Кбайт. Известно, что данное сообщение содержит 7680 символов. Какова мощность алфавита?

Билет № \_\_\_\_\_

1. Арифметические операции над шестнадцатеричными числами.
2. Равномерное алфавитное двоичное кодирование.
3. В процессе преобразования растрового графического файла количество цветов уменьшилось с 512 до 8. Во сколько раз уменьшился информационный объем файла?

Билет № \_\_\_\_\_

1. Перевод целых десятичных чисел в  $r$ -ичную систему счисления.
2. Алфавитное кодирование с неравной длительностью сигналов.
3. Сколько символов содержит сообщение, записанное с помощью 16-ти символьного алфавита, если его объем составил  $1/16$  часть Мбайта?

Билет № \_\_\_\_\_

1. Перевод смешанных десятичных чисел в  $r$ -ичную систему счисления.
2. Двоичное кодирование графической информации.
3. Для хранения целого числа со знаком используется один байт. Сколько единиц содержит внутреннее представление числа (-126)?

Билет № \_\_\_\_\_

1. Перевод чисел из  $r$ -ичной системы счисления в десятичную.
2. Двоичное кодирование звуковой информации.
3. Световое табло состоит из лампочек, каждая из которых может находиться в двух состояниях («включено» или «выключено»). Какое наименьшее количество лампочек должно находиться на табло, чтобы с его помощью можно было передать 50 различных сигналов?

Билет № \_\_\_\_\_

1. Перевод из одной системы счисления в другую в случае, когда между основаниями существует зависимость вида  $b=c^k$ .
2. Связь компьютеров по телефонным линиям. Способы передачи цифровой информации в компьютерных линиях связи.
3. Определить объем видеопамати компьютера, который необходим для реализации графического режима монитора с разрешающей способностью 1024 x 768 точек и палитрой из 65536 цветов.

Билет № \_\_\_\_\_

1. Компьютерное представление целых чисел.
2. Информационные процессы.
3. В некоторой стране автомобильный номер длиной 10 символов составляется из заглавных букв (всего используется 21 буква) и десятичных цифр в любом порядке. Каждый символ кодируется одинаковым и минимально возможным количеством бит, а каждый номер – одинаковым и минимально возможным количеством байт. Определите объем памяти, необходимый для хранения 81 автомобильного номера.

Билет № \_\_\_\_\_

1. Компьютерное представление вещественных чисел.

2. Метод кодирования Хемминга.
3. В корзине лежат черные и белые шары. Среди них 18 черных шаров. Сообщение о том, что достали белый шар, несет 2 бита информации. Сколько всего шаров в корзине?

Билет № \_\_\_\_\_

1. Двоичное кодирование текстовой информации.
2. Понятие информации.
3. Вычислите сумму чисел  $x$  и  $y$ , при  $x = 5A_{16}$ ,  $y = 1010111_2$ . Результат представьте в восьмеричной системе счисления.