

---

### Билет №1

1. Дискретный ансамбль. Собственная информация и её свойства.  
Энтропия дискретного ансамбля и её свойства.
2. Кодирование недвоичных данных при помощи бинаризации и двоичного арифметического кодирования.
3. Кодирование изображений с преобразованием. Стандарт JPEG.

---

### Билет №2

1. Выпуклые функции и их свойства.
2. Двухпроходное кодирование кодом Хаффмана.
3. Стандарт JPEG2000.

---

### Билет №3

1. Условная собственная информация. Условная энтропия и её свойства.
2. Нумерационное кодирование.
3. Метод Лагранжевых релаксаций.

---

### Билет №4

1. Дискретный источник. Дискретный источник без памяти.  
Цепь Маркова.
2. Арифметическое кодирование с адаптивной оценкой вероятностей алгоритмом A.
3. Основные этапы кодирования видеоинформации в стандарте H.264/AVC.

---

### Билет №5

1. Энтропия на сообщение.
  2. Арифметическое кодирование с адаптивной оценкой вероятностей алгоритмом D.
  3. Блоковая оценка движения. Быстрые алгоритмы оценки движения.  
Кодирование с векторами полупиксельной и четвертьпиксельной точности.
-

### **Билет №6**

1. Неравномерное побуквенное кодирование. Префиксные коды. Неравенство Крафта.
  2. Метод "стопка книг".
  3. Алгоритм управления битовой скоростью TM5.
- 

### **Билет №7**

1. Прямая и обратная теоремы побуквенного кодирования.
  2. Метод скользящего словаря LZ-77.
  3. Абстрактный сетевой уровень в стандарте H.264/AVC.
- 

### **Билет №8**

1. Оптимальный побуквенный код и его свойства.
  2. Алгоритм LZ-78  $\approx$  LZW.
  3. Модели каналов связи.
- 

### **Билет №9**

1. Код Хаффмана и его построение с обходом дерева.
  2. Алгоритм RPM-A.
  3. Информационная ёмкость канала связи.
- 

### **Билет №10**

1. Код Хаффмана и его построение без обхода дерева.
  2. Алгоритм RPM-D.
  3. Свойства, упрощающие вычисление ёмкость канала связи.
- 

### **Билет №11**

1. Табличная реализация декодера кода Хаффмана.
  2. Преобразование Барроуза-Уиллера.
  3. Линейные пространства над конечным полем.
- 

### **Билет №12**

1. Код Шеннона.
2. Функция скорость-искажение.
3. Порождающая и проверочная матрица линейного пространства.

---

### **Билет №13**

1. Код Гилберта-Мура.
  2. Теоретическая функция скорость-искажение.
  3. Линейные коды и их свойства.
- 

### **Билет №14**

1. Блочное кодирование. Прямая и обратная теоремы кодирования.
  2. Равномерное скалярное квантование. Функция скорость-искажение для равномерного скалярного квантования.
  3. Коды Хемминга и их построение.
- 

### **Билет №15**

1. Арифметическое кодирование.
  2. Векторное квантование. Алгоритм Линде-Бузо-Грея.
  3. Расширенные коды Хемминга и их построение.
- 

### **Билет №16**

1. Ренормализация в арифметическом кодировании.
  2. Спектр изображений. Теорема Котельникова-Найквиста для одномерного сигнала и изображения.
  3. Декодирование кодов Хемминга по минимуму расстояния.
- 

### **Билет №17**

1. Реализация двоичного арифметического кодирования без умножений.
  2. Кодирование изображений с предсказанием и квантованием.
  3. Синдромное декодирование кодов Хемминга.
-