

Министерство образования Республики Беларусь
Учреждение образования
«Белорусский государственный университет информатики
и радиоэлектроники»

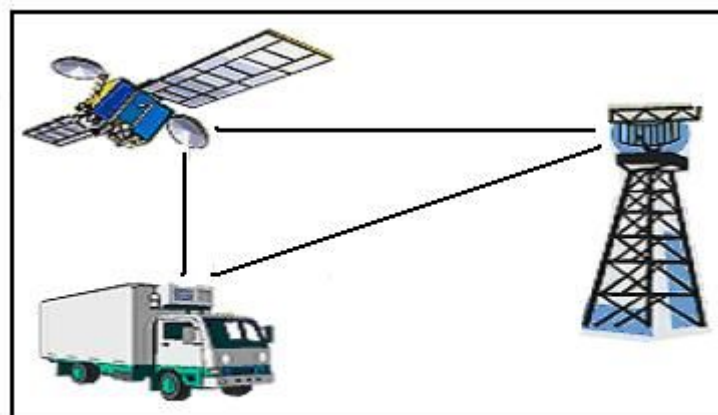
Институт информационных технологий

Кафедра систем управления

Н.И. Сорока

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ БИЛЕТЫ

по дисциплине «Обмен информацией бортовых систем»
для студентов специальности
I-36 04 02 «Промышленная электроника»



Минск

Билет № 1

1. Основные функции бортовой системы обработки данных и системы обмена информации.
2. Свойства M-последовательностей. Свойство децимации, корреляционные свойства.
3. Запись кодовых комбинаций в виде многочлена. Сложение. Умножение. Деление. Перенос слагаемых.

Билет № 2

1. Принципы построения бортовой информационно-управляющей системы.
2. Свойства M-последовательностей. Спектральные свойства, криптостойкость.
3. Матричная, графическая и геометрическая модели кода.

Билет № 3

1. Методы организации обмена информации. Диалог абоненты с системой обмена.
2. Ввод исходной информационной последовательности в регистр сдвига для получения соответствующей псевдослучайной последовательности импульсов.
3. Двоичный код на все сочетания. Единично-десятичный код. Двоично-десятичный код. Числоимпульсный код.

Билет № 4

1. Линии связи
2. Оптимальный когерентный прием.
3. Коды Джонсона и Грея.

Билет № 5

1. Требования, предъявляемые к БСОИ.
2. Оптимальный некогерентный прием.
3. Код с постоянным весом. Код с проверкой на четность (нечетность). Код с двумя проверками на четность.

Билет № 6

1. Двоичная фазовая модуляция ФМ-2.
2. Применение сложных сигналов в многолучевых каналах.
3. Код с повторением. Код с числом единиц, кратным трем.

Билет № 7

1. Квадратурная фазовая модуляция.
2. Применение сложных сигналов борьбы с помехами.
3. Инверсный код. Корреляционный код.

Билет № 8

1. Квадратурная фазовая модуляция со смещением.
2. Применение сложных сигналов для улучшения эффективности использования отведенного диапазона частот.
3. Код Бергера. Распределительный код с C_n^1 .

Билет № 9

1. ФМ-8 сигналы.
2. Скрытность системы связи.
3. Код Хэмминга с $d = 3$. Показать на примере, если $k = 4$.

Билет № 10

1. $\pi/4$ -квадратурная относительная фазовая модуляция.
2. Кодовое разделение абонентов.
3. Код Хэмминга с $d = 4$. Показать на примере, если $k = 5$.

Билет № 11

1. Двоичная частотная модуляция.
2. Измерение координат подвижных объектов.
3. Циклические коды. Общие принципы кодирования.

Билет № 12

1. Частотная модуляция с минимальным сдвигом.
2. Электромагнитная совместимость.
3. Циклические коды с $d = 2$. Показать на примере, если $k = 5$.

Билет № 13

1. Гауссовская частотная модуляция с минимальным сдвигом.
2. Линейные коды.
3. Помехоустойчивость дискретных сообщений.

Билет № 14

1. Амплитудная модуляция.
2. Самосинхронизирующие скремблер и дескремблер.
3. Циклические коды с $d = 3$. Показать на примере, если $k = 4$.

Билет № 15

1. Квадратурная амплитудная модуляция.
2. Адаптивные скремблер и дескремблер.
3. Циклические коды с $d = 4$. Показать на примере, если $G(X) = 111111000111$.

Билет № 16

1. CAP–модуляция.
2. Классификация каналов. Закрытые среды.
3. Циклические коды с $d \geq 5$. Показать на примере, если $n = 15$ и $s = 2$.

Билет № 17

1. DMT–модуляция.
2. Радиоканалы наземной и спутниковой связи. Инфракрасное излучение. Широкополосные оптические сети.
3. Коды БЧХ. Показать на примере, если $k = 4$.

Билет № 18

1. Треллис–модуляция.
2. Виды связи.
3. Коды БЧХ для обнаружения ошибок. Показать на примере, если $n = 15$ и $m = 6$.

Билет № 19

1. Широкополосные сигналы. Основные термины и определения.
2. Режимы передачи данных.
3. Коды Файра. Показать на примере, если $b_s = 5$ и $b_m = 6$.

Билет № 20

1. Прямое расширение спектра.
2. Соотношение между скоростью передачи и шириной полосы частот.
3. Декодирование циклических кодов по первому методу. Показать на примере: $F^*(X) = 100110$, $P(X) = 1011$ и $S = 1$.

Билет № 21

1. Свойства сигналов с прямым расширением спектра.
2. Блочное перемежение.
3. Декодирование циклических кодов по второму методу. Показать на примере: $F^*(X) = 10010111100$, $P(X) = 10011$.

Билет № 22

1. Программная перестройка рабочей частоты. Обобщенная схема системы связи.
2. Межблоковое перемежение.
3. Мажорантное декодирование циклических кодов. Построить матрицы N и L и найти систему проверок для циклического кода $(7, 3)$, образованного с помощью полинома $P(X) = x^4 + x^2 + x + 1$ и позволяющего обнаруживать двойные и исправлять одиночные ошибки.

Билет № 23

1. Медленная ППРЧ.
2. Сверточное перемежение.
3. Итеративные коды.

Билет № 24

1. Быстрая ППРЧ.
2. Автоматический запрос повторной передачи с остановом и ожиданием; с возвращением на N блоков.
3. Расчет коэффициента потенциальной помехоустойчивости для видеоимпульсов, радиоимпульсов, частотной, полярной и фазовой манипуляций.

Билет № 25

1. Программная перестройка временного положения импульсных сигналов.
2. Автоматический запрос повторной передачи с селективным повторением.
3. Помехоустойчивость двоичных избыточных кодов.

Билет № 26

1. Требования, предъявляемые к ПСП.
2. Основные методы сжатия.
3. Помехоустойчивость кодов с обнаружением ошибок.

Билет № 27

1. Получение псевдослучайной последовательности.
2. Вероятностные методы сжатия.
3. Помехоустойчивость кодов с обнаружением и исправлением ошибок. Показать на примере кода Хэмминга с $d = 4$.

Билет № 28

1. Схема генератора с $f(x) = x^3 + x^2 + 1$.
2. Сжатие данных по алгоритму словаря.
3. Помехоустойчивость системы с дублированием сообщений.

Билет № 29

1. Некоторые свойства M -последовательностей. Балансное свойство, свойство полноты состояний, свойство серий, свойство циклического сдвига при сложении.
2. Кодирование повторов.
3. Помехоустойчивость систем с обратными каналами связи.