|  |  |
| --- | --- |
| Приложение 4 к рабочей программе дисциплины | |
| РАДИОСИСТЕМЫ ПЕРЕДАЧИ ИНФОРМАЦИИ | |
| **Фонд оценочных средств** | |
| Направление/ специальность подготовки | 11.04.01 Радиотехника |
| Специализация/ профиль/ программа подготовки | Системы и устройства передачи, приема и обработки сигналов |
| Уровень высшего образования | Магистратура |
| Форма обучения | Очная, заочная |
| Факультет | И Информационные и управляющие системы |
| Выпускающая кафедра | И4 Радиоэлектронные системы управления |
| Кафедра-разработчик | И4 Радиоэлектронные системы управления |
| Год приема | 2023 |

**ФОС по дисциплине «Радиосистемы передачи информации»**

**ОП ВО 11.04.01 Радиотехника «Системы и устройства передачи, приема и обработки сигналов», формы обучения очная, заочная**

ПСК-1.1. Способен самостоятельно осуществлять постановку задачи исследования, формирование плана его реализации, выбор методов исследования и обработку результатов

| **Номер задания** | **Содержание вопроса** | **Компетенция** | **Время ответа, мин.** |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Что такое CALS-технология? | ПСК-1.1 | 5 |
|  | Каким требованиям должна отвечать РЭА, созданная при выполнении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ? | ПСК-1.1 | 5 |
|  | Чем различаются единичные и комплексные показатели качества РЭА? | ПСК-1.1 | 2 |
|  | Почему отношение сигнал-шум (по мощности) является основным критерием качества систем цифровой радиосвязи? | ПСК-1.1 | 3 |
|  | Что подразумевают под ресурсом связи? | ПСК-1.1 | 1 |
|  | Какие критерии применяются при  оптимизации различения принимаемых сигналов в радиосистемах передачи информации?  - Байеса  - Хэмминга  - Шеннона  - Рида-Соломона  - Пистолькорса | ПСК-1.1 | 2 |
|  | В чем заключаются преимущества сжатия информации по методу Хаффмана по сравнению с методом Шеннона-Фано?  - Он устраняет неоднозначность кодирования, возникающую из-за примерного равенства сумм частот при разделении списка на две части (линия деления проводится неоднозначно)  - Он может использоваться для сжатия изображений  - В отличие от метода Шеннона-Фано метод Хаффмана относится к методам статистического кодирования  - Позволяет использовать кодирование серий | ПСК-1.1 | 1 |
|  | Какое свойство радиосистем передачи информации называется помехоустойчивостью?  - Способность осуществлять прием полезных сигналов в условиях помех  - Способность функционировать с заданным качеством в условиях радиоэлектронного противодействия  - Способность выполнять свои функции при воздействии внешних дестабилизирующих факторов  - Способность противостоять мерам, направленным на раскрытие смысла передаваемой с помощью сигналов информации | ПСК-1.1 | 1 |
|  | Какую функцию выполняет кодирующее устройство в составе радиосистемы?  - Преобразует сообщение в последовательность кодовых символов  - Преобразует аналоговый сигнал в цифровой  - Обеспечивает согласование передаваемого сигнала с используемым каналом  - Обеспечивает формирование сообщения: добавляет адрес получателя, подпись отправителя и т.п.  - Обеспечивает заданную помехоустойчивость передачи сообщений | ПСК-1.1 | 1 |
|  | В РСПИ с кодовым разделением каналов абонентские сигналы…  - Перекрываются по частоте и по времени  - Перекрываются по частоте  - Перекрываются по времени  - Не перекрываются ни по частоте, ни по времени  - Нет правильного ответа | ПСК-1.1 | 1 |
|  | Основной причиной возникновения случайных искажений сигналов в РСПИ с временным разделением каналов является…  - Рассеяние  - Дифракция  - Интерференция  - Доплеровский сдвиг частоты при перемещении абонентов  - Отражение | ПСК-1.1 | 2 |
|  | Показатель помехоустойчивости канала связи - это отношение ...  - Энергии сигнала, приходящейся на один бит, к спектральной плотности мощности шума  - Числа ошибочных бит к общему числу принятых  - Количества кадров, принятых с ошибками, к общему числу переданных  - Числа ошибочных бит к общему числу бит в кадре  - Нет правильного ответа | ПСК-1.1 | 2 |
|  | Чип в РСПИ с разделением сигналов по форме - это ...  - Длительность тактового интервала сигнала, расширяющего спектр  - Размер псевдослучайной последовательности  - Отрезок функции Уолша  - Канальная скорость  - Микросхема сигнального процессора | ПСК-1.1 | 2 |
|  | Для устранения взаимного влияния каналов в многоканальных РСПИ информация должна передаваться с помощью ... функций  - Ортогональных  - Автокорреляционных  - Взаимнокорреляционных  - Взаимно зависимых  - Противоположных | ПСК-1.1 | 2 |
|  | Расширение спектра сигналов в РСПИ - это ...  - Логическое сложение исходной информации и псевдослучайной последовательности  - Увеличение значения несущей частоты  - Увеличение числа используемых каналов для передачи сигналов  - Переход на другую тактовую последовательность  - Нет правильного ответа | ПСК-1.1 | 2 |
|  | По какой причине возникают перекрестные помехи в многоканальной РСПИ с частотным разделением каналов?  - Из-за нелинейности амплитудной характеристики общего приемопередающего тракта системы  - Из-за перекрытия спектров абонентских сигналов и неполного подавления абонентских сигналов других каналов в разделительных полосовых фильтрах  - Из-за фазового сдвига абонентских сигналов при распространении в атмосфере  - Из-за доплеровского сдвига частоты при перемещении абонентов  - Нет правильного ответа | ПСК-1.1 | 2 |
|  | Каким образом устраняется фазовая манипуляция принимаемых сигналов в квазикогерентных радиосистемах передачи информации?  - Удвоением и последующим делением частоты (мгновенной фазы)  - Фильтрацией в следящих схемах типа ФАПЧ  - Принятием в качестве опорного сигнала входной смеси  - Использованием высокостабильного генератора, периодически фазируемого принимаемым сигналом | ПСК-1.1 | 2 |
|  | Какую схему оптимального приемника, решающего задачу различения радиосигналов, целесообразно применять при большой длительности передаваемых сигналов?  - На основе корреляторов  - На основе согласованных фильтров  - На основе узкополосных фильтров  - На основе автокорреляторов  - На основе аттенюаторов | ПСК-1.1 | 2 |
|  | Какой энергетический выигрыш обеспечивают когерентные приемники радиосигналов по сравнению с некогерентными?  - 3 дБ  - 1 дБ  - 2 дБ  - 4 дБ  - 6 дБ | ПСК-1.1 | 2 |
|  | Квазикогерентные приемники двоичных радиосигналов строятся на основе...  - ФАПЧ  - АРУ  - УПЧ  - УРЧ  - ВАРУ | ПСК-1.1 | 2 |

ПСК-1.2. Способен выполнять моделирование объектов и процессов с целью анализа и оптимизации их параметров с использованием имеющихся средств исследований, включая стандартные пакеты прикладных программ

| **Номер задания** | **Содержание вопроса** | **Компетенция** | **Время ответа, мин.** |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Какое основное преимущество радиосистемы с частотной модуляцией по сравнению с системой с амплитудной модуляцией?  - Высокая помехоустойчивость  - Малая мощность сигнала  - Узкий частотный спектр сигнала  - Простота конструкции  - Возможность когерентного приема | ПСК-1.2 | 2 |
|  | При каком виде модуляции радиосигналов невозможно применить некогерентные методы приема?  - При фазовой модуляции  - При амплитудной модуляции  - При частотной модуляции  - При относительной фазовой модуляции  - При импульсно-кодовой модуляции | ПСК-1.2 | 2 |
|  | Какие критерии применяются при  оптимизации различения принимаемых сигналов в радиосистемах передачи информации?  - Байеса  - Хэмминга  - Шеннона  - Рида-Соломона  - Пистолькорса | ПСК-1.2 | 2 |
|  | В чем отличие спектра частотно-модулированного радиосигнала при индексе модуляции mчм << 1 от спектра амплитудно-модулированного сигнала?  - Отличается знаком у нижней боковой составляющей спектра.  - Отличается количеством коррелированных составляющих в спектре.  - Отличается мощностью составляющей на несущей частоте  - Все ответы правильные  - Нет правильного ответа | ПСК-1.2 | 2 |
|  | Ширина спектра фазомодулированного радиосигнала при увеличении частоты модулирующего сигнала …  - Увеличивается  - Уменьшается  - Остается постоянной  - Становится бесконечной | ПСК-1.2 | 2 |
|  | Ширина спектра частотно-модулированного радиосигнала при увеличении частоты модулирующего сигнала …  - Остается постоянной  - Уменьшается  - Увеличивается  - Становится бесконечной | ПСК-1.2 | 2 |
|  | В чем преимущество однополосной модуляции по сравнению с балансной при использовании в радиосистемах передачи информации?  - Позволяет в той же полосе частот разместить значительно больше каналов связи  - Отсутствуют энергетические затраты на передачу сигнала несущей частоты  - Значительно проще техническая реализация передачи и приема  - Обеспечивает энергетический выигрыш в отношении сигнал/шум | ПСК-1.2 | 2 |
|  | Определить необходимую полосу для передачи 5 независимых информационных каналов (полоса каждого 0,3…4,0 кГц) с помощью однополосной модуляции на поднесущих и амплитудной модуляции общей несущей (система типа ОМ-АМ) по радиоканалу с частотным разделением. Для уменьшения переходных помех между соседними каналами предусмотрен защитный интервал, который составляет 25% от разноса между соседними поднесущими частотами. Результат запишите с точностью до 1 знака после запятой. | ПСК-1.2 | 2 |
|  | Как называется устройство, предназначенное для формирования радиосигналов заданной мощности, подлежащих излучению, и управления ими (в том числе фильтрации внеполосных составляющих спектра) с целью передачи информации по радиоканалу?  - Передатчик  - Приемник  - Генератор  - Модулятор  - Усилитель мощности | ПСК-1.2 | 1 |
|  | Какую функцию выполняет приемное устройство?  - Усиливает и фильтрует сигналы  - Восстанавливает первичный сигнал, отображающий переданное сообщение  - Формирует последовательность кодовых символов из модулированного - колебания  - Обеспечивает скрытность работы радиолинии  - Преобразует кодовые символы в модулированное колебание | ПСК-1.2 | 1 |
|  | Основными показателями какого устройства являются чувствительность, избирательность, полоса пропускания, диапазон частот, качество воспроизведения и выходная мощность?  - Приемник  - Передатчик  - Ретранслятор  - Усилитель  - Модулятор | ПСК-1.2 | 1 |
|  | Как называются РСПИ, выполненные по принципу распространения радиоволн вдоль поверхности Земли последовательно от одной станции к другой?  - Радиорелейные  - Сотовые  - Спутниковые  - Волноводные  - Ионосферные | ПСК-1.2 | 1 |
|  | Что учитывают при выборе рабочего диапазона несущего колебания?  - Уровень шумов и помех  - Ширину спектра первичного сигнала  - Технические возможности по созданию соответствующей аппаратуры  - Нет правильного ответа | ПСК-1.2 | 1 |
|  | От чего зависит емкость (объем) канала?  - От динамического диапазона передаваемых сигналов  - От пик-фактора передаваемых сигналов  - От средней мощности передаваемых сигналов  - От количества возможных сигналов  - От используемого вида модуляции | ПСК-1.2 | 1 |
|  | В чем заключается операция модуляции?  - В изменении одного или нескольких параметров несущего колебания по закону передаваемого сообщения  - В распространении несущего колебания по каналу связи  - В суммировании нескольких несущих колебаний  - В преобразовании сообщения в электрический сигнал  - В формировании сообщения (включая адрес получателя, подпись отправителя и т.п.) | ПСК-1.2 | 1 |
|  | Скачки частоты в РСПИ с разделением каналов по форме сигналов проводятся с целью ...  - Защиты передаваемой информации от замираний  - Улучшения использования различных несущих частот  - Проверки работоспособности генераторов несущих частот  - Проверки качества связи  - Нет правильного ответа | ПСК-1.2 | 1 |
|  | Временное разделение каналов ... величину полосы частот,  занимаемой РСПИ  - Оставляет без изменения  - Увеличивает  - Уменьшает  - Разделяет на отдельные группы (участки)  - Нет правильного ответа | ПСК-1.2 | 1 |
|  | Увеличение скорости передачи данных в современных многостанционных РСПИ обеспечивается применением:  - Технологии MIMO-антенн  - Кодового разделения каналов  - Обратной связи  - Спутниковых ретрансляторов  - Нет правильного ответа | ПСК-1.2 | 1 |
|  | Определить, какое количество информации содержится в цифровом сигнале, формируемом источником в течение 3 с, если известны:  − тактовая частота 5 МГц;  − количество возможных равновероятных значений сигнала - 8.  Ответ - в битах. Точность - 1 знак после запятой. | ПСК-1.2 | 2 |
|  | По радиоканалу передаются данные со скоростью 64 кбит/c в течение 5 минут. Динамический диапазон используемого радиосигнала составляет 30 дБ. Емкость канала согласована с объемом сигнала, отношение сигнал/шум также не меняется.  Чему станет равно время передачи данных, если динамический диапазон сигнала уменьшится до 20 дБ, а скорость передачи данных увеличится в два раза? Результат привести в минутах. Точность - 1 знак после запятой. | ПСК-1.2 | 5 |
|  | Источник сообщений выбирает символы для передачи из ансамбля с вероятностями (0,125; 0,125; 0,25; 0,5). Найти максимальное количество информации, содержащееся в одном символе источника при независимом выборе (т.е. источник без памяти). Ответ - в битах. Точность - 1 знак после запятой. | ПСК-1.2 | 2 |

ПСК-1.3. Способен разрабатывать и обеспечивать программную реализацию эффективных алгоритмов решения сформулированных задач с использованием современных языков программирования

| **Номер задания** | **Содержание вопроса** | **Компетенция** | **Время ответа, мин.** |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Стандартом цифрового эфирного телевидения DVB-Т предусмотрено использование каскадного помехоустойчивого кодирования. Скорость внутреннего сверточного кода 3/4. Внешний - циклический код Рида – Соломона (204, 188, 17). . Найдите скорость цифрового потока на выходе каскадного кодера, если на вход поступает поток со скоростью 30 Мбит/с. Результат введите в Мбит/с с точностью до 1 знака после запятой. | ПСК-1.3 | 1 |
|  | Каким должно быть минимальное расстояние между разрешенными кодовыми словами, чтобы код мог исправлять 3 ошибки? | ПСК-1.3 | 1 |
|  | Сколько запрещенных кодовых слов содержит двоичный блочный код (12, 6)? | ПСК-1.3 | 3 |
|  | Источник сообщений выбирает символы для передачи из ансамбля с вероятностями (0,125; 0,125; 0,25; 0,5). Найти среднее количество информации, содержащееся в одном символе источника при независимом выборе (т.е. источник без памяти). Ответ - в битах. Точность - 2 знака после запятой. | ПСК-1.3 | 1 |
|  | Сигнал c объемом 50 000 (в абсолютных единицах) и наибольшей мгновенной мощностью 1 мВт передается в течение 2 с по радиоканалу с шириной полосы частот 5 кГц. Определите допустимый уровень шума в радиоканале. Результат введите в мВт с точностью до 1 знака после запятой. | ПСК-1.3 | 5 |
|  | Какое минимальное количество проверочных символов в кодовых словах блочного кода, состоящих из n = 60 символов, необходимо для исправления 3 ошибок? | ПСК-1.3 | 5 |
|  | Сколько разрешенных кодовых слов содержит двоичный блочный код (12, 6)? | ПСК-1.3 | 3 |
|  | Основными показателями какого устройства являются чувствительность, избирательность, полоса пропускания, диапазон частот, качество воспроизведения и выходная мощность?  - Приемник  - Передатчик  - Ретранслятор  - Усилитель  - Модулятор | ПСК-1.3 | 1 |
|  | OFDM (ортогональный многостанционный доступ с частотным разделением) заключается в том, что:  - Символы разных блоков передаются "параллельно", каждый на своей поднесущей  - Информация передается на одной частоте, но в различные моменты времени  - Информация передается по различным полосам частот  - Информация передается с помощью псевдослучайных последовательностей  - Нет правильного ответа | ПСК-1.3 | 2 |
|  | Преобразование Фурье применяется в OFDM для ...  - Получения одной величины (функции) из нескольких параллельных  - Обеспечения достоверности  - Усиления сигналов  - Изменения формы сигналов  - Нет правильного ответа | ПСК-1.3 | 1 |
|  | Какие из нижеперечисленных свойств характерны для дуплексной передачи сигналов в РСПИ с временным разделением каналов?  -Не требует предоставления парных частотных каналов  - Использует несколько несущих частот  - Обеспечивает взаимодействие с адаптивной системой антенн  - Использует OFDM (ортогональный многостанционный доступ с частотным разделением)  - Нет правильного ответа | ПСК-1.3 | 1 |
|  | Какие параметры должна определять система синхронизации?  - Фазу ВЧ несущего колебания и временные границы принимаемых символов  - Фазу ВЧ несущего колебания  - Временные границы принимаемых символов  - Частоту ВЧ несущего колебания  - Нет правильного ответа | ПСК-1.3 | 1 |
|  | В чем состоит недостаток управления мощностью в обратном канале дуплексной РСПИ?  - Уровень мощности в обратном канале устанавливается по измеренному уровню мощности в прямом канале  - Требуется высокая точность измерения мощности прямого и обратного каналов  - Необходимо ограниченное время измерения мощности  - Необходимо переключать измеритель мощности (детектор) между прямым и обратным каналами  - Нет правильного ответа | ПСК-1.3 | 1 |
|  | По способу выделения синхросигналов системы синхронизации могут быть ...  - Нет правильного ответа  - Балансные  - Нелинейные  - Амплитудные  - Все перечисленное | ПСК-1.3 | 1 |
|  | Псевдослучайная перестройка рабочей частоты в многоканальной РСПИ…  - Повышает помехоустойчивость системы  - Повышает скорость передачи информации  - Снижает энергетические затраты на передачу информации  - Уменьшает влияние доплеровского сдвига частоты при перемещении абонентов  - Уменьшает полосу частот, используемую системой | ПСК-1.3 | 2 |
|  | Как называется способ организации радиосвязи между несколькими (тремя и более) абонентами?  - Радиосеть  - Радионаправление  - Радиосистема  - Протокол  - Интерфейс | ПСК-1.3 | 1 |
|  | Определить, во сколько раз объем сигнала звукового радиовещания меньше объема телевизионного (ТВ) сигнала (при одинаковой их длительности), если ширина спектра сигнала звукового радиовещания 15 кГц, а ТВ сигнала 6 МГц. Динамические диапазоны сигналов одинаковы. | ПСК-1.3 | 1 |
|  | При использовании в течение 5 мин. ёмкость канала радиосвязи составляет 107. Можно ли использовать данный канал для передачи сигнала звукового радиовещания с первым классом качества, если динамический диапазон сигнала равен 40 дБ? | ПСК-1.3 | 1 |
|  | Определить максимальную частоту в спектре группового сигнала в трехканальной РСПИ с частотным разделением каналов и передачей по каналу одной боковой полосы частот, если первичные сигналы обладают спектром частот в диапазоне 0,4…4,0 кГц. Значение наименьшей несущей частоты 12 кГц. Защитный интервал между каналами 0,4 кГц. | ПСК-1.3 | 5 |
|  | Можно ли построить многоканальную РСПИ, если в качестве канальных использовать сигналы, ортогональные на тактовом интервале, при условии, что среди них имеются сигналы с нулевой энергией? | ПСК-1.3 | 5 |

ПСК-1.4. Способен к организации и проведению экспериментальных исследований с применением современных средств и методов

| **Номер задания** | **Содержание вопроса** | **Компетенция** | **Время ответа, мин.** |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Как изменится вероятность ошибки при оптимальном приеме точно известного ансамбля сигналов в случае перехода от использования ЧM-сигналов к ФМ-сигналам при неизменной пиковой мощности передатчика | ПСК-1.4 | 2 |
|  | Как изменится вероятность ошибки при оптимальном приеме точно известного ансамбля сигналов в случае перехода от использования AM-сигналов к ЧМ-сигналам при неизменной пиковой мощности передатчика? | ПСК-1.4 | 2 |
|  | Как изменится вероятность ошибки при оптимальном приеме точно известного ансамбля сигналов в случае перехода от использования AM-сигналов к ЧМ-сигналам при неизменной средней мощности передатчика? | ПСК-1.4 | 2 |
|  | Двоичный блочный код предназначен для канального кодирования восьми сообщений и, соответственно, содержит восемь кодовых слов {00000, 00101, 01010, 01111, 10011, 10110, 11001, 11100}. Определить, является ли данный код линейным. | ПСК-1.4 | 5 |
|  | Определить минимальное кодовое расстояние линейного блочного кода, если для него заданы четыре разрешенные кодовые слова: {100110, 010101, 001011, 111111}. | ПСК-1.4 | 5 |
|  | При передаче двоичных сообщений (2) время передачи «0» 1 с, «1» – 5 с. Определить пропускную способность канала, если передаваемые символы равновероятны и независимы. | ПСК-1.4 | 5 |
|  | Объяснить, почему имеется оптимальное значение порога при приеме АМ-радиосигналов и чему оно равно Предложить схему приемника, в которой не нужно изменять оптимальный порог вслед за изменением уровня входного сигнала. | ПСК-1.4 | 3 |
|  | Как следует изменить величину порога при приеме АМ-радиосигналов, если априорные вероятности передачи сигналов *P*(0) < *P*(1)?  - Уменьшить  - Увеличить  - Оставить без изменений  - Нет правильного ответа | ПСК-1.4 | 1 |
|  | Как изменится АЧХ приёмника при уменьшении времени интегрирования по сравнению с длительностью передаваемого символа? | ПСК-1.4 | 2 |
|  | Нужна ли синхронизация для работы оптимального приёмника двоичных радиосигналов? | ПСК-1.4 | 2 |
|  | В чем специфика ошибок приема радиосигналов при ОФМ? | ПСК-1.4 | 2 |
|  | Как влияет удлинение маркера на вероятности ложного маркера и пропуск маркера в многоканальных радиосистемах с временным разделением каналов? | ПСК-1.4 | 2 |
|  | Когда вероятность ложного маркера не зависит от веро­ят­ности ошибки приема отдельного двоичного символа:  - Если маркер занимает несколько канальных интервалов  - При поиске маркера без исполь­зо­вания синхроимпульсов слов (каналов), т.е. с шагом поиска в один символ  - Если маркер занимает один канальный интервал  - При поиске маркера с шагом в одно канальное слово  - Если вероятность ошибки приема отдельного двоичного символа очень мала  - Если вероятность ошибки приема отдельного двоичного символа очень велика | ПСК-1.4 | 3 |
|  | Как влияет уровень порога *т* при алгоритме поиска синхросимволов слов с накоплением на поиск синхросигналов? | ПСК-1.4 | 3 |
|  | В чем заключается работа с удержанием системы синхронизации при временном разделении каналов в многоканальной радиосистеме? | ПСК-1.4 | 2 |
|  | Какой параметр характеризует помехоустойчивость системы цифровой радиосвязи?  - вероятность ошибки приема символа  - среднеквадратическая ошибка оценки значения сигнала  - уровень порога в решающем устройстве  - отношение сигнал-шум | ПСК-1.4 | 1 |
|  | В чем заключается принципиальная разница между системами цифровой и аналоговой радиосвязи? | ПСК-1.4 | 3 |
|  | Вероятность ошибки должна быть существенно меньше в радиосистемах передачи речевой информации или в радиосистемах передачи данных?  - в радиосистемах передачи данных  - в радиосистемах передачи речевой информации  - должна быть одинаковой  - нет правильного ответа | ПСК-1.4 | 3 |
|  | В чем разница между замираниями и помехами (шумами)? | ПСК-1.4 | 3 |
|  | Каким образом воздействуют на полезный сигнал аддитивные и мультипликативные помехи? | ПСК-1.4 | 2 |

ПСК-1.8. Способен проектировать радиотехнические устройства, приборы, системы и комплексы с учетом заданных требований

| **Номер задания** | **Содержание вопроса** | **Компетенция** | **Время ответа, мин.** |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Почему с увеличением количества уровней модуляции (числа точек сигнального созвездия) ухудшается помехоустойчивость приема? Для чего используют созвездия с большим числом точек? | ПСК-1.8 | 3 |
|  | При приеме сигнала используется пространственное разнесение антенн. Чем определяется минимальное расстояние между приемными антеннами, при котором замирания сигналов от разных антенн можно считать статистически независимыми? | ПСК-1.8 | 3 |
|  | Почему расширение спектра сигналов, передаваемых в системе радиосвязи, не сказывается на помехоустойчивости системы в АБГШ-канале? | ПСК-1.8 | 3 |
|  | Влияет ли мощность принимаемых сигналов на работу системы синхронизации? | ПСК-1.8 | 3 |
|  | Почему ухудшается помехоустойчивость когерентного приема ЧМ-радиосигналов при наличии фазового сдвига опорных сигналов в корреляторах? | ПСК-1.8 | 3 |
|  | За счет чего достигается выигрыш по помехоустойчивости от кодирования в АБГШ-канале? | ПСК-1.8 | 3 |
|  | Многостанционный доступ с кодовым разделением использует для разделения каналов:  - Псевдослучайные последовательности  - Несущую частоту  - Время прихода сигнала  - Амплитуду сигнала  - Длительность сигнала | ПСК-1.8 | 1 |
|  | В РСПИ чаще всего используются следующие способы разделения каналов:  - С частотным разделением каналов  - С временным разделением каналов  - С индексным разделением каналов  - С пространственным разделением каналов | ПСК-1.8 | 1 |
|  | Как называется способ организации радиосвязи между двумя абонентами?  - Радионаправление  - Радиосеть  - Радиосистема  - Протокол  - Интерфейс | ПСК-1.8 | 1 |
|  | Какие коды позволяют обнаруживать и (или) исправлять ошибки в принятых кодовых комбинациях?  - Помехоустойчивые  - Экономные  - Простые  - Обратимые  - Необратимые | ПСК-1.8 | 1 |
|  | Иногда увеличение отношения сигнал-шум (по мощности) не предотвращает ухудшение качества, вызванное межсимвольной интерференцией. Когда это происходит? | ПСК-1.8 | 1 |
|  | Как можно предотвратить ухудшение качества передачи информации, вызванное межсимвольной интерференцией? | ПСК-1.8 | 3 |
|  | Укажите два основных источника шума и интерференции на входе приемника РЭС | ПСК-1.8 | 1 |
|  | Почему эффективность корректирующих кодов снижается при низких отношениях сигнал/шум? | ПСК-1.8 | 3 |
|  | В чем различие мягкой и жесткой схем принятия решений при декодировании сверточного кода по алгоритму Витерби? | ПСК-1.8 | 5 |
|  | Объясните высокую эффективность кодов Рида-Соломона при борьбе с импульсными помехами | ПСК-1.8 | 5 |
|  | Отметьте основные элементы структурной схемы радиосистемы передачи информации:  - модулятор  - усилитель  - сумматор  - анализатор  - синхронизатор  - накопитель | ПСК-1.8 | 2 |
|  | Как называется устройство, предназначенное для формирования радиосигналов заданной мощности, подлежащих излучению, и управления ими (в том числе фильтрации внеполосных составляющих спектра) с целью передачи информации по радиоканалу?  - Передатчик  - Приемник  - Генератор  - Модулятор  - Усилитель мощности | ПСК-1.8 | 1 |
|  | Какую функцию выполняет приемное устройство?  - Усиливает и фильтрует сигналы  - Восстанавливает первичный сигнал, отображающий переданное сообщение  - Формирует последовательность кодовых символов из модулированного - колебания  - Обеспечивает скрытность работы радиолинии  - Преобразует кодовые символы в модулированное колебание | ПСК-1.8 | 1 |
|  | Основными показателями какого устройства являются чувствительность, избирательность, полоса пропускания, диапазон частот, качество воспроизведения и выходная мощность?  - Приемник  - Передатчик  - Ретранслятор  - Усилитель  - Модулятор | ПСК-1.8 | 1 |