

КОМПЕТЕНЦИЯ ПК-8

ПК-8 Способен разрабатывать структурные и функциональные схемы радиоэлектронных систем и комплексов, принципиальные схемы устройств с использованием средств компьютерного проектирования, проведением проектных расчетов и технико-экономическим обоснованием принимаемых решений	3-ПК-8 Знать требования стандартов и других нормативно-технических документов в области разработки и проектирования радиоэлектронных систем и комплексов, современные отечественные и зарубежные пакеты программ для решения системотехнических, схемотехнических и конструкторских задач, современную элементную базу, основы схемотехники, методы конструирования, основные технологические процессы производства, методы выполнения технических расчетов, в том числе с применением средств вычислительной техники У-ПК-8 Уметь осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования радиоэлектронных систем и комплексов, проводить расчеты характеристик радиоэлектронных систем и комплексов и технико-экономическое обоснование принимаемых решений В-ПК-8 Владеть навыками разработки принципиальных схем радиоэлектронных систем и комплексов с применением современных САПР и пакетов прикладных программ
---	---

Перечень дисциплин	<u>Обязательные дисциплины:</u> Экономика и управление производством – 9 семестр Схемо- и системотехника электронных средств – 5, 6 семестр Основы конструирования электронных средств – 6, 7 семестр Программное обеспечение инженерных расчетов – 8 семестр Защита информации в радиосистемах передачи информации и управления – 10 семестр Проектирование и производство радиоэлектронных систем – 9 семестр <u>Дисциплины из части, формируемой участниками образовательных отношений:</u> Статистический синтез оптимальных устройств радиосвязи – 10 семестр
---------------------------	--

Вопросы	Ответы
Экономика и управление производством – 9 семестр	
<i>1. Прочитайте текст и выберите правильный ответ.</i> Чем определяется эффективность производства? 1) величиной производственных затрат 2) величиной объема производства 3) соотношением результата и затрат 4) уровнем удовлетворения потребностей	3
<i>2. Прочитайте текст и выберите правильный ответ.</i> Какие бывают методы управления персоналом предприятия? 1) административные, поощрения, наказание 2) экономические, поощрения, социально-психологические 3) плановые, оперативные, административные 4) административные, экономические, социально-психологические	4
<i>3. Прочитайте текст и выберите правильный ответ.</i> Что такое не использованные, реальные возможности экономии трудовых ресурсов? 1) резервы роста производительности труда	1

2) повышение компетенции кадров 3) внутрипроизводственные резервы 4) производственные резервы	
4. Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Какой метод учёта затрат предполагает разделение затрат на постоянные и переменные и расчёт маржинального дохода? 1) абсорпшен-костинг (Absorption Costing) 2) директ-костинг (Direct Costing) 3) стандарт-костинг (Standard Costing) 4) ABC-костинг (Activity-Based Costing)	2
5. Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Какой показатель используется для оценки эффективности инвестиционного проекта с учётом временной стоимости денег? 1) срок окупаемости (Payback Period) 2) бухгалтерская норма доходности (ARR) 3) точка безубыточности 4) чистая приведённая стоимость (NPV)	4
6. Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Что означает концепция «шесть сигм» (Six Sigma) в управлении производством? 1) снижение себестоимости на 6 % ежегодно 2) достижение уровня качества с не более чем 3,4 дефектами на миллион возможностей 3) увеличение производительности на 6 сигм 4) шестиступенчатая система контроля качества	2
Схемо- и системотехника электронных средств – 5, 6 семестр	
1. Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Какой тип обратной связи в усилителе приводит к стабилизации коэффициента усиления и уменьшению нелинейных искажений? 1) положительная обратная связь 2) отрицательная обратная связь 3) комбинированная обратная связь 4) параллельная обратная связь	2
2. Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Для чего в усилительных каскадах используется эмиттерная стабилизация? 1) для увеличения коэффициента усиления по напряжению 2) для уменьшения входного сопротивления каскада 3) для стабилизации рабочей точки транзистора при изменении температуры 4) для расширения полосы пропускания усилителя	3
3. Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Какой элемент является базовым в цифровых интегральных микросхемах ТТЛ-технологии? 1) биполярный транзистор 2) полевой транзистор 3) тиристор 4) диод Шоттки	1
4. Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Какой метод используется для анализа устойчивости усилителей с	4

обратной связью? 1) метод узловых потенциалов 2) метод суперпозиции 3) метод эквивалентного генератора 4) критерий Найквиста	
5. Прочитайте текст и выберите правильный ответ. В каком режиме транзистор работает в линейных усилителях? 1) режим отсечки 2) режим насыщения 3) активный режим 4) инверсный режим	3
6. Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Какой класс усиления имеет угол отсечки равный 90 градусов? 1) А 2) В 3) С 4) D	2
Основы конструирования электронных средств – 6, 7 семестр	
1. Прочитайте текст и укажите верную последовательность. Составьте в верной последовательности этапы жизненного цикла изделия: 1) Подготовка производства 2) Утилизация 3) Изготовление изделия 4) Формулирование требований к изделию 5) Проектирование производства изделия 6) Испытания 7) Эксплуатация 8) Поставка потребителю 9) Проектирование изделия 10) Выяснение потребительских потребностей	10, 4, 9, 5, 1, 3, 6, 8, 7, 2
2. Прочитайте текст и укажите верную последовательность. Расставьте в хронологическом порядке этапы разработки промышленного изделия согласно ЕСКД: 1) Технический проект 2) Техническое предложение 3) Разработка технического задания 4) Рабочий проект 5) Эскизный проект	3, 2, 5, 1, 4
3. Прочитайте текст и выберите все правильные ответы. Отметьте несущие элементы в конструкции электронного устройства: 1) провода 2) разъёмы 3) печатные платы 4) уплотнители 5) корпусные элементы	3, 5
4. Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Как называется этап разработки, на котором рассматриваются варианты возможных решений и	2

определяется оптимальное принципиальное решение? 1) техническое задание 2) техническое предложение 3) эскизный проект 4) технический проект 5) рабочий проект	
5. Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Что является изделием, являющемся частью другого изделия, при изготовлении которого не применяются сборочные операции? 1) чертёж 2) сборочная единица 3) деталь 1) крепёж	3
6. Прочитайте текст и выберите все правильные ответы. Отметьте виды неразъёмных соединений деталей и сборочных единиц. 1) Резьбовые 2) Сварные 3) Зубчатые 4) Паяные 5) Клеммовые 6) Клеевые	2, 4, 6

Программное обеспечение инженерных расчетов – 8 семестр

1. Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Что такое SPICE-модель? 1) модель корпуса электронного устройства 2) математическая модель электронного компонента 3) алгоритм оптимизации 4) стандарт оформления документации	2
2. Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Какой тип анализа можно выполнить в программе OrCAD? 1) анализ надёжности 2) анализ прочности материалов 3) анализ бизнес-процессов 4) схемотехнический анализ	4
3. Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Для чего используется программа Mentor Graphics PADS? 1) для проектирования печатных плат 2) для создания 3D-моделей корпусов 3) для расчёта тепловых режимов 4) для программирования ПЛИС	1
4. Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Что такое IBIS-модель? 1) модель интегральной схемы для теплового анализа 2) модель ввода-вывода для анализа целостности сигналов 2) модель корпуса микросхемы 3) модель антенны	2
5. Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Что такое Gerber-файлы?	4

1) файлы для программирования микроконтроллеров 2) файлы 3D-моделирования 3) файлы баз данных 4) файлы описания топологии печатных плат	
6. Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Для чего нужен инструмент PCB Editor в Altium Designer? 1) для создания принципиальных схем TFLX 2) для моделирования цепей 3) для разводки печатных плат 4) для генерации отчётов	3
Защита информации в радиосистемах передачи информации и управления – 10 семестр	
1. Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Как называются шифры, осуществляющие преобразование информации порциями фиксированной длины, составленными из подряд идущих символов сообщения? 1) блочными 2) потоковыми 3) гаммированием 4) дискретными	1
2. Прочитайте текст и выберите правильный ответ. В чем заключается шифр гаммирования? 1) в маршрутной перестановке символов 2) в замене символов по таблице 3) в сложении по модулю с символами случайной последовательности 4) в циклической перестановке символов	3
3. Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Что является примером помехоустойчивого кодирования? 1) XOR-гаммирование 2) добавление битов четности 3) ASCII-кодирование 4) циклический сдвиг	2
4. Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Какой шифр является наиболее распространенной на практике системой шифрования с открытым ключом: 1) RSA 2) Эль-Гамала 3) Шамира 4) AES	1
5. Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Что использует для шифрования отправитель сообщения в случае применения асимметричной криптосистемы? 1) свой открытый ключ 2) свой личный ключ 3) открытый ключ получателя 4) личный ключ получателя	3
6. Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Как используются раундовые ключи в процессе расшифрования по алгоритму DES: 1) в том же порядке, что и при шифровании	2

2) в обратном порядке относительно их использования при шифровании 3) в произвольном порядке 4) при расшифровании раундовые ключи не нужны	
Проектирование и производство радиоэлектронных систем – 9 семестр	
1. <i>Прочитайте текст и выберите правильный ответ.</i> Какова основная функция демодулятора приёмника цифровых сигналов? 1) восстановить форму переданного сигнала. 2) вычислить вероятность ошибки. 3) оценить, какой из возможных символов (сигналов) был передан передатчиком на очередном интервале времени равном длительности канального символа. 4) восстановить огибающую сигнала	3
2. <i>Прочитайте текст и выберите правильный ответ.</i> Спектры реальных сигналов отличны от нуля на всей оси частот. Но при проектировании радиосистем передачи информации говорят о полосе частот, занимаемой сигналом. Нет ли здесь противоречия? 1) спектры реальных сигналов отличны от нуля на всей оси частот, но на практике, в качестве основной полосы частот, занимаемой сигналом, принимают полосу частот, в которой сосредоточена основная энергия сигнала, например 95%. 2) спектры всех сигналов ограничены 3) при проектировании радиосистем стараются выбирать сигналы с ограниченным спектром 4) это проблема, которую стараются не замечать, в результате возникают ошибки при проектировании	1
3. <i>Прочитайте текст и выберите правильный ответ.</i> Где располагаются точки сигнального созвездия сигнала ФМ-8? 1) они располагаются в виде креста 2) на осях 3) на прямой 4) на окружности	4
4. <i>Прочитайте текст и выберите правильный ответ.</i> Физической основой определения местоположения объектов является то, что в однородной среде радиоволны распространяются прямолинейно. Укажите значение постоянной скорости (м/с). 1) $3 \cdot 10^8$ 2) $6 \cdot 10^8$ 3) $3 \cdot 10^{10}$ 4) $6 \cdot 10^{10}$	2
5. <i>Прочитайте текст и выберите правильный ответ.</i> В чем заключается метод пассивной радиолокации? 1) при облучении цели радиосигналом от РЛС срабатывает установленный на цели ретранслятор, который излучает ответный радиосигнал с заданными параметрами 2) заключается в приеме сигналов собственного радиоизлучения целей 3) основан на облучении цели радиосигналом и приеме	2

отраженных целью радиоволн приемным устройством 4) включают в себя все приведённые методы в различных сочетаниях	
Статистический синтез оптимальных устройств радиосвязи – 10 семестр	
1. Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Какой критерий оптимальности используется при синтезе обнаружителей сигналов в условиях аддитивного белого гауссовского шума? 1) критерий минимума среднеквадратической ошибки 2) критерий минимакса 3) критерий максимального правдоподобия 4) критерий Неймана-Пирсона	4
2. Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Какой метод используется для синтеза оптимальных фильтров при известной форме полезного сигнала? 1) фильтр Винера 2) согласованный фильтр 3) фильтр Калмана 4) медианный фильтр	2
3. Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Какой тип помех наиболее часто рассматривается в задачах статистического синтеза радиоприёмных устройств? 1) импульсные помехи 2) синусоидальные помехи 3) аддитивный белый гауссовский шум 4) узкополосные помехи	3
4. Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Что такое апостериорная вероятность в контексте байесовского подхода к синтезу устройств радиосвязи? 1) вероятность гипотезы после учёта наблюдаемых данных 2) вероятность ошибки первого рода 3) вероятность события до получения данных 4) вероятность появления помехи	1
5. Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Что означает термин «достаточная статистика» в теории статистических решений? 1) полный набор данных для анализа 2) функция от наблюдений, содержащая всю информацию о параметре сигнала 3) среднее значение выборки 4) дисперсия сигнала	2