

КОМПЕТЕНЦИЯ ПК-1.5

ПК-1.5 Способен разрабатывать программы и их отдельные блоки, выполнять их отладку и настройку для решения задач в области радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения	3-ПК-1.5 Знать языки программирования, принципы разработки тестовых программ, использующих набор тестовых векторов, программ для автоматизированного измерительного оборудования У-ПК-1.5 Уметь выполнять совместную отладку аппаратного и программного обеспечения, программировать в современных операционных средах, использовать основные алгоритмы и реализовывать их в современных библиотеках программ В-ПК-1.5 Владеть навыками настройки современных операционных систем и процессорных архитектур для выполнения программного обеспечения
---	---

Перечень дисциплин	<u>Дисциплины по выбору:</u> Языки программирования – 4 семестр Распределенные автоматизированные информационные системы – 4 семестр Автоматизация конструкторско-технологической подготовки радиоэлектронных средств – 7 семестр Современные системы конструкторского и технологического проектирования – 7 семестр Микропроцессоры и микроконтроллеры, программирование микроконтроллеров – 7, 8 семестр Технологии разработки высоконадежного программного обеспечения – 7, 8 семестр Схемотехника ядерного приборостроения – 9 семестр Интеллектуальные конструкторско-технологические системы – 9 семестр
--------------------	--

Вопросы	Ответы
Языки программирования – 4 семестр	
1. Прочитайте текст и укажите правильную последовательность. Расположите этапы компиляции программы в правильной последовательности? 1) генерация кода 2) синтаксический анализ 3) лексический анализ 4) семантический анализ 5) оптимизация кода	3 2 4 5 1
2. Прочитайте текст и выберите правильный ответ. На какие основные группы делят языки программирования по уровню абстракции? 1) простые и сложные 2) устаревшие и современные 3) языки низкого и высокого уровней 4) интерпретируемые и компилируемые	3
3. Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Укажите типичную область применения языка программирования Java.	1

1) разработка мобильных приложений под android 2) веб-разработка (фронтенд и бэкенд) 3) анализ данных, машинное обучение, скрипты автоматизации 4) системное программирование, разработка драйверов	
4. Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Укажите ключевую характеристику парадигмы «процедурное программирование». 1) основной элемент – объект, объединяющий данные и методы их обработки 2) функции являются «чистыми» (без побочных эффектов), вычисления представляются как применение функций 3) программы описывают факты и правила, решение находится через логический вывод 4) программы строятся как последовательность команд, изменяющих состояние памяти	4
5. Прочитайте текст и укажите правильную последовательность. Расположите этапы выполнения программы на компилируемом языке в правильной последовательности. 1) выполнение машинного кода процессором 2) компиляция исходного кода в машинный 3) написание исходного кода программистом 4) линковка объектных файлов в исполняемый модуль	3 2 4 1
Распределенные автоматизированные информационные системы – 4 семестр	
1. Прочитайте текст и укажите правильную последовательность. Расположите этапы обработки распределённого запроса в правильной последовательности? 1) оптимизация запроса и построение плана выполнения 2) разбиение запроса на подзапросы для отдельных узлов 3) сбор и объединение результатов от узлов 4) анализ запроса и определение участвующих узлов 5) отправка подзапросов на соответствующие узлы	5 1 2 4 3
2. Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Что означает термин «шардирование» (sharding) в контексте распределённых баз данных? 1) полное копирование данных на все узлы 2) разделение данных на части и их распределение по узлам 3) шифрование данных перед отправкой в сеть 4) создание резервных копий данных	2
3. Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Какой подход к синхронизации данных в распределённой системе допускает временное расхождение данных между узлами с последующей синхронизацией? 1) конечная согласованность 2) строгая согласованность 3) синхронная репликация 4) централизованное управление	1
4. Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Какой протокол чаще всего используется для обеспечения согласованности данных в распределённых системах? 1) FTP 2) HTTP	4

3) SMTP 4) Two-Phase Commit	
5. Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Какой механизм используется для обнаружения отказов узлов в распределённой системе? 1) резервное копирование данных 2) шифрование трафика 3) кэширование запросов 4) периодические «пульсы»	3
Автоматизация конструкторско-технологической подготовки радиоэлектронных средств – 7 семестр	
1. Прочитайте текст и выберите все правильные ответы. Какие данные обычно включаются в технологическую документацию, формируемую автоматизированно на этапе конструкторско-технологической подготовки производства? Выберите все верные варианты. 1) спецификация компонентов 2) маршрутная карта изготовления 3) чертежи деталей и сборочных единиц 4) расчёты рентабельности производства 5) операционная карта сборки	1 2 3 5
2. Прочитайте текст и укажите правильную последовательность. Расположите этапы автоматизированной конструкторско-технологической подготовки производства в правильной последовательности. 1) разработка 3d-модели конструкции 2) выбор элементной базы и создание принципиальной схемы 3) формирование комплекта технологической документации 4) автоматизированное размещение компонентов и трассировка печатной платы 5) моделирование тепловых и механических режимов работы	2 1 4 5 3
3. Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Какой стандарт регламентирует требования к обмену данными между различными САПР в рамках конструкторско-технологической подготовки производства? 1) ГОСТ Р ИСО 9001 2) ISO 10303 3) IEEE 802.11 4) ГОСТ 2.105	2
4. Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Какая система предназначена для автоматизации проектирования конструкций РЭС, включая создание чертежей и 3D-моделей? 1) ERP-система 2) MES-система 3) CAD-система 4) CRM-система	3
5. Прочитайте текст и выберите правильный ответ. В чем назначение САПР CAE? 1) инженерный анализ (прочностной, тепловой, электромагнитный и др.) 2) автоматизация конструкторского проектирования (чертежи,	1

3D-модели) 3) автоматизация проектирования электронных схем и печатных плат 4) автоматизация технологических процессов и проектирования оснастки	
Современные системы конструкторского и технологического проектирования – 7 семестр	
1. <i>Прочитайте текст и выберите правильный ответ.</i> Для чего применяется программа NI TestStand? 1) для моделирования схем 2) для проектирования корпусов 3) для создания документации 4) для автоматизации тестирования электронных устройств	4
2. <i>Прочитайте текст и выберите правильный ответ.</i> Какой пакет используется для создания и отладки FPGA-проектов? 1) Xilinx Vivado 2) OrCAD Capture 3) ANSYS Maxwell 4) MATLAB Simulink	1
3. <i>Прочитайте текст и выберите правильный ответ.</i> Что позволяет рассчитать программа Microwave Office? 1) температурные режимы работы микросхем 2) параметры СВЧ-устройств 3) прочность корпусов 4) энергопотребление системы	2
4. <i>Прочитайте текст и выберите правильный ответ.</i> Какой инструмент в MATLAB используется для моделирования динамических систем? 1) Curve Fitting Toolbox 2) Image Processing Toolbox 3) Simulink 4) Statistics Toolbox	3
5. <i>Прочитайте текст и выберите правильный ответ.</i> Для чего применяется программа CST Studio Suite? 1) для схемотехнического моделирования 2) для программирования микроконтроллеров 3) для создания чертежей 4) для электромагнитного моделирования	4
Микропроцессоры и микроконтроллеры, программирование микроконтроллеров – 7, 8 семестр	
1. <i>Прочитайте текст и выберите правильный ответ.</i> Что является основным отличием микроконтроллера от микропроцессора? 1) наличие встроенной оперативной памяти 2) более высокая тактовая частота 3) интеграция на кристалле периферийных устройств (таймеры, АЦП, порты ввода-вывода) 4) поддержка многозадачности	3
2. <i>Прочитайте текст и выберите правильный ответ.</i> Какой тип памяти в микроконтроллере обычно используется для хранения программы (прошивки)?	2

1) ОЗУ (RAM) 2) ПЗУ (ROM) / Flash-память 3) кэш-память 4) регистры процессора	
3. Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Какая команда в ассемблере AVR используется для установки бита в регистре? 1) SBR 2) CLR 3) ORI 4) ANDI	1
4. Прочитайте текст и выберите все правильные ответы. Какие из перечисленных устройств обычно интегрированы в современный 8-разрядный микроконтроллер AVR? Выберите все верные варианты. 1) аналого-цифровой преобразователь (АЦП) 2) универсальный асинхронный приёмопередатчик (UART) 3) графический процессор 4) таймеры/счётчики 5) Контроллер Ethernet	1 2 4
5. Прочитайте текст и укажите правильную последовательность. Расположите этапы программирования микроконтроллера в правильной последовательности. 1) компиляция и линковка исходного кода 2) написание исходного кода программы 3) загрузка прошивки в микроконтроллер (прошивка) 4) отладка и тестирование программы на реальном устройстве 5) создание алгоритма и блок-схемы программы	5 2 1 3 4

Технологии разработки высоконадежного программного обеспечения – 7, 8 семестр

1. Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Какой пакет используется для разработки встраиваемого ПО? 1) Keil µVision 2) PSpice 3) AutoCAD 4) Origin	1
2. Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Для чего применяется программа Zemax? 1) для анализа цепей 2) для моделирования антенн 3) для оптического моделирования 4) для расчёта прочности	3
3. Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Для чего используется программа ANSYS HFSS? 1) для теплового анализа 2) для высокочастотного электромагнитного моделирования 3) для оптимизации алгоритмов 4) для автоматизации тестирования электронных устройств	2
4. Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Что такое EDA-системы? 1) системы управления базами данных	4

2) системы обработки текстов 3) системы видеонаблюдения 4) системы автоматизированного проектирования электроники	
5. Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Для чего применяется программа LabVIEW? 1) для визуального программирования измерительных систем 2) для моделирования электрических цепей 3) для создания 3D-моделей 4) для расчёта механических напряжений	1
Схемотехника ядерного приборостроения – 9 семестр	
1. Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Что является основной функцией предусилителя в схемах регистрации ионизирующего излучения? 1) фильтрация высокочастотных помех 2) усиление слабого сигнала от детектора 3) преобразование аналогового сигнала в цифровой 4) генерация тактовых импульсов	2
2. Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Какое устройство используется для преобразования энергии ионизирующего излучения в электрический сигнал? 1) детектор излучения 2) аналого-цифровой преобразователь 3) микроконтроллер 4) операционный усилитель	1
3. Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Какой тип усилителя обычно используется в тракте обработки сигналов от полупроводниковых детекторов? 1) резонансный усилитель 2) усилитель с обратной связью 3) зарядочувствительный усилитель 4) широкополосный усилитель	3
4. Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Какой тип детектора чаще всего используется для регистрации гамма-излучения в ядерном приборостроении? 1) ионизационная камера 2) сцинтилляционный детектор 3) полупроводниковый детектор 4) пропорциональный счётчик	2
5. Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Что такое «мёртвое время» детектора? 1) время между двумя последовательными измерениями 2) время обработки сигнала в усилителе 3) время калибровки детектора 4) время, необходимое для восстановления детектора после регистрации импульса	4
Интеллектуальные конструкторско-технологические системы – 9 семестр	
1. Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Какая методология используется для создания функциональной модели производственной среды?	1

1) IDEF0 2) IDEF1X 3) DFD 4) ERD	
2. Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Что представляют собой диаграммы DFD? 1) диаграммы «сущность-связь» 2) диаграммы переходов состояний 3) диаграммы потоков данных 4) функциональные модели	3
3. Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Какая система относится к PLM-решениям (Product Lifecycle Management)? 1) AutoCAD 2) ANSYS HFSS 3) Zemax 4) ЛОЦМАН	4
4. Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Какая технология используется для интеграции различных систем автоматизации на предприятии? 1) технология блокчейн 2) технология OLE 3) технология виртуальной реальности 4) технология 3D-печати	2
5. Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Какое CASE-средство относится к объектно-ориентированным инструментам проектирования? 1) Silverrun 2) JAM 3) Rational Rose 4) PVCS	3