



САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
SAMARA UNIVERSITY

УТВЕРЖДЕН

27 сентября 2024 года, протокол ученого совета
университета №2
Сертификат №: 20 08 е9 08 00 02 00 00 04 а9
Срок действия: с 27.02.24г. по 27.02.25г.
Владелец: проректор по учебной работе
А.В. Гаврилов

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
СХЕМОТЕХНИЧЕСКОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННЫХ СРЕДСТВ

Код плана	<u>110403-2024-О-ПП-2г00м-01</u>
Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки (специальности)	<u>11.04.03 Конструирование и технология электронных средств</u>
Профиль (программа)	<u>Системный инжиниринг и проектирование бортовых электронных средств</u>
Квалификация (степень)	<u>Магистр</u>
Блок, в рамках которого происходит освоение модуля (дисциплины)	<u>Б1</u>
Шифр дисциплины (модуля)	<u>Б1.О.06</u>
Институт (факультет)	<u>Передовая инженерная аэрокосмическая школа</u>
Кафедра	<u>передовой инженерной аэрокосмической школы</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс, семестр	<u>1 курс, 1 семестр</u>
Форма промежуточной аттестации	<u>дифференцированный зачет (зачет с оценкой)</u>

Самара, 2024

1. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущий контроль успеваемости является обязательной частью внутренней системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы. Текущий контроль успеваемости проводится в рамках изучения дисциплины в течение семестра. Виды, формы и график определяется преподавателем.

2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ УРОВЕНЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

ОПК-3. Способен приобретать и использовать новую информацию в своей предметной области, предлагать новые идеи и подходы к решению инженерных задач

1. Закончите предложение(фразу)

Статический временной анализ (Static Timing Analysis) применяется при разработке цифровых устройств для _____

2. Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа

Что представляет собой элемент ПЛИС под названием Look-Up_Table?

- a. матрицу триггеров
- b. комбинационное устройство коррекции результатов суммирования знаковых переменных
- c. элемент в виде запоминающего устройства, программируемого содержимым таблицы истинности комбинационной схемы
- d. элемент логической схемы мультиплексоров

3. Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа

Для чего предназначен список чувствительности в описании процессов в языке VHDL?

- a. для указания сигналов, входящих в состав блока, описываемого процессом
- b. для перечисления сигналов, активизирующих процессы
- c. для указания переменных, значения которых контролируются при симуляции
- d. для указания сигналов, принимающих более двух состояний

4. Прочитайте текст и запишите развернутый ответ

Чем отличается распределенная и блочная память при разработке цифровых устройств на базе ПЛИС?

5. Закончите предложение(фразу)

Синхронная память цифровых устройств имеет среди интерфейсных сигналов _____

6. Прочитайте текст и запишите развернутый ответ

Что определяет параметр «время удержания» (t_{hold}) в требованиях к временным характеристикам устройства?

7. Впишите пропущенное слово

Тип данных _____, применяемый в языке VHDL, используется для представления сигналов и принимает 9 значений

8. Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа

С какой целью в схемах на операционном усилителе иногда устанавливается резистор последовательно с неинвертирующим входом, даже, если туда не подаётся усиливаемый сигнал?

- a. Для компенсации входного тока ОУ
- b. Для ограничения входного тока ОУ
- c. В целях частотной коррекции
- d. В целях защиты от перегрузки по току

9. Закончите предложение(фразу)

Для усиления дифференциальных сигналов на фоне значительного синфазного смещения используется специальный вид ОУ - _____

10. Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа

Каковы главные особенности операционных усилителей с автоматической коррекцией нуля?

- a.* Высокое напряжение смещения
- b.* Наличие дополнительного входа коррекции
- c.* Сверхнизкое значение напряжения смещения и его дрейфа
- d.* наличие специального входа регулировки коэффициента усиления

11. Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа

Для чего предназначены операционные усилители с токовой обратной связью?

- a.* Для усиления тока
- b.* Для усиления широкополосных сигналов
- c.* Для усиления импульсных сигналов
- d.* Для усиления сигналов значительной мощности

12. Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа

Какой параметр операционного усилителя характеризует его способность передавать или подавлять синфазный входной сигнал?

- a.* Напряжение смещения
- b.* КОСС (коэффициент ослабления синфазной составляющей)
- c.* Пороговое синфазное напряжение
- d.* Коэффициент усиления синфазного напряжения

13. Впишите пропущенное слово

_____ применяется в случаях, когда необходимо обеспечить нулевое напряжение на выходе ОУ при нулевом напряжении на входе. При этом к специальным выводам ОУ подключается подстроечный резистор или резистивный делитель, регулирующий выходное напряжение. В настоящее время эта операция практически не применяется, так как современные ОУ имеют достаточно низкое напряжение смещения.

14. Впишите пропущенное слово

К материалам сердечников силовых импульсных трансформаторов и дросселей помимо высокой магнитной проницаемости, предъявляется также требование _____ насыщения

15. Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа

С какой целью в сердечниках импульсных трансформаторов и дросселей может выполняться разрез?

- a.* С целью повышения значения индукции насыщения
- b.* С целью разрыва контурных токов
- c.* С целью снижения механического напряжения
- d.* С целью обеспечения возможности механической регулировки индуктивности

ОПК-4. Способен разрабатывать и применять специализированное программно-математическое обеспечение для проведения исследований и решения инженерных задач

1. Прочитайте текст и запишите развернутый ответ

Опишите понятие процесс в языке VHDL

2. Впишите пропущенное слово

Кроме сигналов в языке VHDL используются также _____, декларируемые внутри процессов и не ассоциированные со временем

3. Впишите пропущенное слово

При нарушении временных соотношений между информационным сигналом и фронтом тактового сигнала на входе тактируемых автоматов с памятью может наблюдаться явление, называемое _____

4. Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа

Какой из идентификаторов языка VHDL (VASYA, 11A, N13, N_13) записан с ошибкой?

- a.* VASYA
- b.* 11A
- c.* N_13
- d.* n_13

5. Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа

Какой оператор языка VHDL выполняет функцию сцепления строк?

- a. &
- b. %
- c. #
- d. V

6. Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа

Для чего применяется оператор конкретизации компонента в языке VHDL?

- a. для соединения входов и выходов компонента с сигналами, действующими в проекте
- b. для подключения тактовых входов и выходов компонента
- c. для настройки параметризуемого компонента
- d. для указания параметров компонента

7. Закончите предложение(фразу)

Для создания устройств с множественным выбором (типа мультиплексоров и демультимплексоров) и других конструкций, поведение которых зависит от некоторого сигнала, принимающего ограниченное число значений можно использовать последовательный оператор

8. Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа

Для чего применяется выражение “elsif” в языке VHDL?

- a. для указания на альтернативу в операторе case
- b. для описания альтернативы в составе условного оператора if
- c. для указания альтернативы в операторе выборочного назначения сигнала (with)
- d. для безальтернативного выбора действия

9. Закончите предложение(фразу)

Для описания подключения объекта путем соединения его входов и выходов с сигналами проекта в языке VHDL применяется оператор _____

10. Закончите предложение(фразу)

Для создания настраиваемого описания при декларации интерфейса объекта (entity) используется конструкция _____

11. Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа

Какому десятичному числу соответствует беззнаковое шестнадцатеричное число 0xAB?

- a. 171
- b. 161
- c. 182
- d. 191

12. Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа

Какому десятичному числу соответствует знаковое шестнадцатеричное число 0xAB?

- a. -85
- b. -84
- c. 171
- d. 191

13. Закончите предложение(фразу)

Свойство именованного объекта в языке VHDL, записываемое после имени объекта с помощью оператора ‘ называется _____

14. Прочитайте текст и запишите развернутый ответ

Для чего применяется ключевое слово next в языке VHDL?

15. Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа

Каким оператором присваивается значение сигналу в языке VHDL?

- a. <=
- b. =
- c. :=
- d. ==

УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия

1. Прочитайте текст и запишите развернутый ответ

Чем отличаются языки описания аппаратуры (HDL) от алгоритмических языков программирования (Си, Java и др.)?

2. Впишите пропущенное слово

Конструкция _____ в языке VHDL применяется для описания интерфейса проектируемого устройства

3. Какое значение будет иметь выражение $or\ A$, если A представляет собой вектор типа `std_logic_vector` и имеет значение "0001"?

- a. 4
- b. '1'
- c. '0'
- d. 3

4. Впишите пропущенное слово

Устройство, описанное предложением `with A select Q<= DX0 when '0' else DX1;`, называется

5. Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа

Какому устройству соответствует описание `Q <= D when EN = '0' else "ZZZZ";` ?

- a. 4-разрядному буферу с высоким выходным импедансом (Z-состоянием)
- b. 4-разрядному буферу с высоким выходным импедансом (Z-состоянием)
- c. 4-разрядному регистру
- d. 4-разрядному буферу с открытым коллектором

6. Закончите предложение(фразу)

В конструкции `process(C,R,CE)` в языке VHDL, (C,R,CE) – это _____

7. Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа

Как называется цепь, предназначенная для уменьшения скорости изменения напряжения в импульсных схемах?

- a. Снаббер
- b. Блокиратор
- c. Гридлик
- d. Декомпенсатор

8. Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа

Для чего применяется бутстрепная (bootstrap) схема?

- a. Для управления транзистором верхнего плеча в импульсных схемах
- b. Для подавления выбросов напряжения при коммутации
- c. Для обеспечения мягкого переключения коммутирующего транзистора
- d. Для защиты ключа от перегрузки по току

9. Закончите предложение(фразу)

Операционные усилители, обладающие расширенным диапазоном входных и выходных сигналов, называются усилителями типа _____

10. Впишите пропущенное слово

_____ операционные усилители, обладают высоким коэффициентом передачи, высокими входным сопротивлением, низкими значениями напряжения смещения, входных токов и их дрейфа, а также высоким КОСС. Для них характерна низкая плотность шума и ограниченная полоса частот

11. Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа

Какая обратная связь используется в схемах компараторов на базе операционных усилителей?

- a. Непосредственная обратная связь
- b. Отрицательная обратная связь
- c. Положительная обратная связь
- d. Параллельная отрицательная обратная связь по току

12. Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа

Каким параметром характеризуются усилительные свойства полевых транзисторов?

- a. Крутизной
- b. Коэффициентом передачи по току
- c. Отношением тока стока к току истока
- d. Отношением тока стока к току затвора

13. Закончите предложение(фразу)

Отношение сигнал/шум на входе высокочастотного усилителя, деленное на отношение сигнал/шум на выходе, называется _____

14. Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа

Какой параметр операционного усилителя характеризует его усиление на высокой частоте?

- a. Частота, на которой коэффициент усиления максимален
- b. Частота, на которой коэффициент усиления равен 0.7
- c. Частота единичного усиления
- d. Частота, на которой коэффициент усиления равен 0.1 от максимума

15. Прочитайте текст и запишите развернутый ответ

Опишите преимущества низковольтных электронных ключей на базе полевых транзисторов с индуцированным каналом (по сравнению с биполярными)

Компетенции ОПК-3, ОПК-4, УК-5 сформированы, если обучающийся набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам.

Компетенции ОПК-3, ОПК-4, УК-5 не сформированы, если обучающийся набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

оценка «отлично» выставляется обучающемуся, который набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции и показал прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи повышенной сложности, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы из результатов анализа конкретных проблемных ситуаций;

оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, который набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции и показал прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы из результатов анализа конкретных проблемных ситуаций;

оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, который набрал 70% и более правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции и показал знания основных положений фактического материала, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой. Обучающийся знаком с рекомендованной справочной литературой;

оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который набрал менее 70% правильных ответов по оценочным материалам для каждой компетенции и при ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений фактического материала, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой.