



Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)
Балтийская государственная академия рыбопромыслового флота

УТВЕРЖДАЮ
Директор института

Фонд оценочных средств
(приложение к рабочей программе дисциплины)
«ПРОГРАММИРУЕМЫЕ МИКРОЭЛЕКТРОННЫЕ УСТРОЙСТВА»

основной профессиональной образовательной программы специалитета
по специальности

**25.05.03 ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТРАНСПОРТНОГО
РАДИООБОРУДОВАНИЯ**

Специализации программы
**«Техническая эксплуатация и ремонт радиоборудования промышленного флота»
«Информационно-телекоммуникационные системы на транспорте
и их информационная защита»**

ИНСТИТУТ
РАЗРАБОТЧИК

Морской
кафедра судовых радиотехнических систем

1 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Результаты освоения дисциплины представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с компетенциями

Код и наименование компетенции	Результаты обучения, соотнесенные с компетенциями
ПК-7: Способен осуществлять проведение научно-исследовательских работ по разработке инновационных радиоэлектронных средств различного назначения	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – алгоритмы обработки данных в РЭО при помощи микроэлектронных устройств; – основы и особенности эксплуатации изучаемых технических средств; – государственные стандарты, нормы ЕСКД, применяемые при разработке, производстве и эксплуатации программируемых микроэлектронных устройств. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять сравнительный технико-экономический анализ средств программируемых микроэлектронных устройств; – разрабатывать, отлаживать и испытывать аппаратные средства и программное обеспечение микроэлектронных устройств; – оценивать эффективность принимаемых технических решений. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками испытания и отлаживания аппаратных средств и программным обеспечением программируемых микроэлектронных устройств; – навыками практического программирования на уровне системы команд программируемых микроэлектронных устройств.

1.2 К оценочным средствам текущего контроля успеваемости относятся:

- тестовые задания открытого и закрытого типа с ключами правильных ответов;
- задания по контрольной работе студентам заочной формы обучения.

К оценочным средствам для промежуточной аттестации относятся:

- типовые задания по расчетно-графической работе
- экзаменационные задания по дисциплине, представленные в виде тестовых заданий закрытого и открытого типов с ключами правильных ответов.

1.3 Критерии оценки результатов освоения дисциплины

Универсальная система оценивания результатов обучения включает в себя системы оценок: 1) «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»; 2) «зачтено»,

«не зачтено»; 3) 100 – балльную/процентную систему и правило перевода оценок в пятибалльную систему (таблица 2).

Таблица 2 – Система оценок и критерии выставления оценки

Система оценок Критерий	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
1 Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов	Обладает частичными и разрозненными знаниями, которые не может научно- корректно связывать между собой (только некоторые из которых может связывать между собой)	Обладает минимальным набором знаний, необходимым для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает набором знаний, достаточным для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает полнотой знаний и системным взглядом на изучаемый объект
2 Работа с информацией	Не в состоянии находить необходимую информацию, либо в состоянии находить отдельные фрагменты информации в рамках поставленной задачи	Может найти необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, интерпретировать и систематизировать необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, систематизировать необходимую информацию, а также выявить новые, дополнительные источники информации в рамках поставленной задачи
3 Научное осмысление изучаемого явления, процесса, объекта	Не может делать научно корректных выводов из имеющихся у него сведений, в состоянии проанализировать только некоторые из имеющихся у него сведений	В состоянии осуществлять научно корректный анализ предоставленной информации	В состоянии осуществлять систематический и научно корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные задаче данные	В состоянии осуществлять систематический и научно-корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные поставленной задаче данные, предлагает новые ракурсы поставленной задачи
4 Освоение стандартных алгоритмов решения профессиональных задач	В состоянии решать только фрагменты поставленной задачи в соответствии с заданным алгоритмом, не освоил	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом, понимает	Не только владеет алгоритмом и понимает его основы, но и предлагает

Система оценок	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
Критерий	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
	предложенный алгоритм, допускает ошибки		основы предложенного алгоритма	гет новые решения в рамках поставленной задачи

1.4 Оценивание тестовых заданий закрытого типа осуществляется по системе зачтено/не зачтено («зачтено» – 41-100% правильных ответов; «не зачтено» – менее 40 % правильных ответов) или пятибалльной системе (оценка «неудовлетворительно» – менее 40 % правильных ответов; оценка «удовлетворительно» – от 41 до 60 % правильных ответов; оценка «хорошо» – от 61 до 80% правильных ответов; оценка «отлично» – от 81 до 100 % правильных ответов).

Тестовые задания открытого типа оцениваются по системе «зачтено/не зачтено». Оценивается верность ответа по существу вопроса, при этом не учитывается порядок слов в словосочетании, верность окончаний, падежи.

2 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

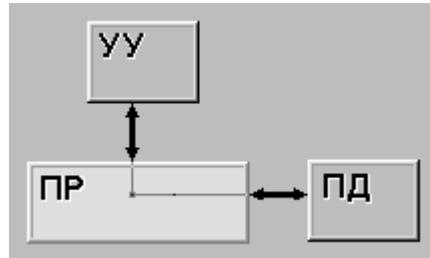
Компетенция ПК-7: Способен осуществлять проведение научно-исследовательских работ по разработке инновационных радиоэлектронных средств различного назначения

Тестовые задания закрытого типа

- В микропроцессорах используется _____ система исчисления (счисления)
 - десятичная
 - восьмеричная
 - двоичная**
 - шестнадцатеричная
- Типом системы команд процессора без улучшений, обладающим урезанным набором команд и высоким быстродействием, является...
 - CISC
 - RISC**
 - ARM
 - VLIW
- Количество шин памяти в архитектуре фон-Неймана равно ...

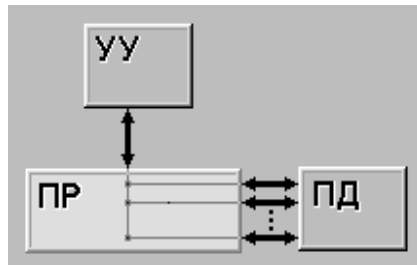
- а. 1
- б. 2
- в. 3
- г. 4
- д. 5

4. На рисунке ниже приведена структурная схема _____ архитектуры



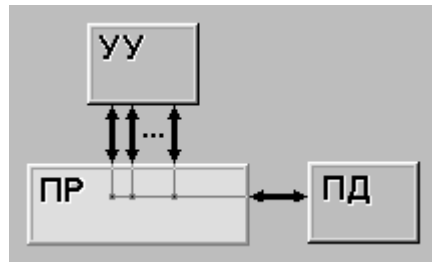
- а. **SISD**
- б. MIMD
- в. MISD
- г. SIMD
- д. VLIW

5. Архитектура, изображенная на структурной схеме, относится к типу ...



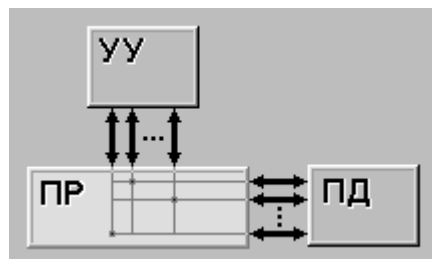
- а. SISD
- б. MIMD
- в. MISD
- г. **SIMD**
- д. VLIW

6. Приведенная на рисунке архитектура соответствует типу ...



- а. SISD
- б. MIMD
- в. MISD**
- г. SIMD
- д. VLIW

7. На приведенном ниже рисунке изображена архитектура, относящаяся к типу...



- а. SISD
- б. MIMD**
- в. MISD
- г. SIMD
- д. VLIW

8. К однокристальным микроконтроллерам (ОМК), предназначенным для сложной математической обработки измеряемых сигналов в режиме реального времени, относятся ...

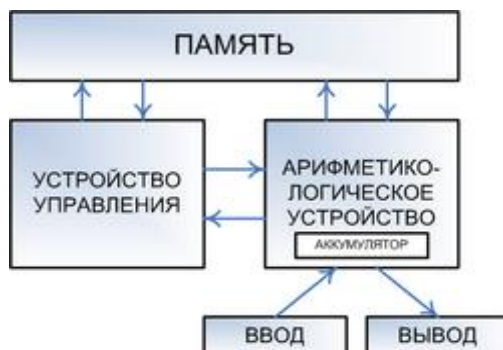
- а. специализированные 32-разрядные ОМК
- б. универсальные 16-разрядные ОМК
- в. универсальные 8-разрядные ОМК
- г. периферийные ОМК
- д. цифровые сигнальные процессоры**

9. Понятию «архитектура» процессора соответствует ...

- а. конструкция микропроцессора
- б. состав функциональных компонентов микропроцессора

в. совокупность взаимодействующих компонентов микропроцессора, описание и физическая реализация способов и правил обработки данных

10. Ниже на рисунке представлена следующая концепция построения ЭВМ: ...



- а. Гарвардская
- б. Принстонская
- в. фон-Неймана**
- г. модифицированная - Гарвардская
- д. модифицированная - фон-Неймана

Тестовые задания открытого типа

11. Из архитектур микропроцессоров наиболее широко применяется _____ архитектура

Ответ: Модифицированная - Гарвардская

12. В 2-х байтах содержится _____ бит

Ответ: 16

13. Один килобайт равен _____ бит

Ответ: 8192

14. Понятие «итерация» в микропроцессорной технике обозначает ...

Ответ: повторение какого-либо действия

15. Стековая операция производится быстрее в процессоре с _____ архитектурой

Ответ: Гарвардской

16. В архитектуре компьютера _____ используется несколько процессоров, которые функционируют асинхронно и независимо

Ответ: MIMD

17. В архитектурах компьютера _____ обеспечивается параллелизм вычислений

Ответ: MIMD, MISD, SIMD, VLIW

18. «Стек» действует по принципу _____

Ответ: LIFO

19. Регистры общего назначения используются без ограничений в арифметических и логических операциях, но имеют определенные _____ ограничения

Ответ: аппаратные

20. Регистры специального назначения используются для хранения управляющей информации, состояния процессора, и некоторых дополнительных данных. Часто эти регистры недоступны из режима _____, а доступны только из _____ режима

Ответ: приложения, системного

21. По характеру временной организации работы микропроцессоры делят на следующие два типа

Ответ: синхронные и асинхронные

22. Особенность архитектуры фон-Неймана заключается в том, что используется _____ для хранения данных и команд (инструкций)

Ответ: единая область физической памяти

23. Основными достоинствами гарвардской архитектуры являются ускорение _____ и возможность _____, обеспечение надёжного хранения данных и команд за счёт _____ областей хранения

Ответ: поиска информации в памяти данных; параллельного выполнения команд; физического разделения

24. Решение задач управления в конкретной системе чисто аппаратными средствами (аппаратная логика) дает выигрыш в быстродействии, однако приводит к сложностям при _____

Ответ: модификации системы

25. LIFO (Last In, First Out) – это тип очереди, в которой первым извлекается _____ элемент

Ответ: последний

26. Микропроцессорное решение (программная логика) является более медленным, но более гибким решением, позволяющим _____ и _____ систему

Ответ: развивать; модифицировать

27. Регистры общего назначения доступны из всех режимов работы процессора. Исключение может составлять «замороженное» состояние некоторых регистров, доступ к которым вызывает _____, предназначенное для сохранения этих регистров

Ответ: прерывание

28. В микропроцессорных системах для передачи больших массивов информации между памятью и внешним устройством используется режим _____

Ответ: прямого доступа к памяти

29. В микропроцессорных системах для передачи больших массивов информации между внешними устройствами используется режим _____

Ответ: прямой передачи данных

30. Для обработки информации по приоритету в микропроцессорных системах используется режим _____

Ответ: прерывания

31. Контроллер прямого доступа к памяти предназначен для ускорения _____

Ответ: обмена между памятью и внешним устройством

32. Программный таймер предназначен для выработки _____

Ответ: временных задержек

33. Система команд, типы обрабатываемых данных, режимы адресации и принципы работы микропроцессора образуют _____

Ответ: макроархитектуру

34. Микропроцессор координирует работу всех устройств цифровой системы с помощью _____

Ответ: постоянного запоминающего устройства / ПЗУ

35. Пусть процессор имеет 7 регистров общего назначения. Тогда количество разрядов в поле команды, необходимое для адресации к ним равно _____

Ответ: 3

36. FIFO (First In, First Out) – это тип очереди, в котором данные, добавляемые в конец очереди, извлекаются из _____

Ответ: начала

37. Процессор имеет 16 разрядов шины адреса и 8 разрядов шины данных. Объем адресуемой памяти при этом равен _____

Ответ: 64Кх8

38. Объем адресуемой памяти процессора 8Кх8 означает, что он имеет _____ разрядов шины адреса и _____ разрядов шины данных

Ответ: 13; 8

39. Десятичное число 45 в двоичном коде равно _____

Ответ: 101101

40. Регистры специального назначения недоступны из режима приложения, а доступны только из _____ режима

Ответ: системного

Таблица 3 – Использование тестовых заданий для текущего контроля успеваемости

Элементы (разделы дисциплины, темы лабораторных работ, практических занятий и пр.), подлежащие контролю	Номера вопросов закрытого типа	Номера вопросов открытого типа
Элементы и аппаратная база ПМЭУ. Проектирование ПМЭУ	1-7	16-18
Программирование микроэлектронных устройств	–	11-15
ПМЭУ для ЦОС	8-10	19-35
Применение ПМЭУ в радиоэлектронном оборудовании (РЭО)	–	35-40

Таблица 4 – Использование тестовых заданий для промежуточного контроля успеваемости

Форма и период промежуточного контроля	Номера вопросов закрытого типа	Номера вопросов открытого типа
Экзамен (1 семестр)	–	11-40

3 ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ НА КОНТРОЛЬНУЮ РАБОТУ, КУРСОВУЮ РАБОТУ/КУРСОВОЙ ПРОЕКТ, РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКУЮ РАБОТУ

3.1 Типовые задания на контрольную работу

Контрольная работа представляет собой перечень из двух задач, условия которых включает собой текстовую часть с числовыми значениями исходным величин и перечнем величин, для которых необходимо найти либо числовые значения величин, либо их аналитическое описание.

Задание №1

Выбрать и найти описание заданной микросхемы (микроконтроллера). В описании привести краткое содержание, архитектуру микросхемы (структурную схему), схему расположения выводов и перечень системы команд микросхемы (мнемоника команд и её расшифровка, с пояснениями и примечаниями).

Задание №2

Используя мнемонику команд составить минипрограмму для вычисления заданных выражений.

Шкала оценивания результатов выполнения контрольной работы основана на двухбалльной системе.

Оценка «**зачтено**» выставляется в случае, если все задачи выполнены верно и в полном объеме, при незначительных отступлениях от правил оформления результатов выполнения контрольной работы.

Оценка «**незачтено**» выставляется в случае, если часть задач выполнена неверно, при значительных отступлениях от правил оформления результатов выполнения контрольной работы.

3.2 Типовые задания на курсовую работу

Данный вид контроля по дисциплине не предусмотрен учебным планом.

3.3. Типовые задания на расчетно-графическую работу

Задание на расчетно-графическую работу (РГР) полностью повторяет задания на контрольную работу, приведенные в пункте 3.1 настоящего фонда.

Шкала оценивания результатов выполнения расчетно-графической работы основана на четырехбалльной системе.

Оценка **«отлично»** за выполнение РГР выставляется в случае отсутствия ошибок в решении задания, при незначительных отступлениях от правил оформления результатов выполнения РГР.

Оценка **«хорошо»** за выполнение РГР выставляется в случае наличия нескольких ошибок в решении задания при условии, что они не являются определяющими, при частичном отсутствии пояснений по ходу выполнения задания, при наличии небольших нарушений правил оформления результатов выполнения РГР.

Оценка **«удовлетворительно»** за выполнение РГР выставляется в случае наличия многочисленных ошибок в решении задания при условии, что они не являются определяющими, при отсутствии пояснений по ходу выполнения задания, при грубом нарушении правил оформления результатов выполнения РГР.

Оценке **«неудовлетворительно»** соответствует отсутствие положительного результата выполнения задания на РГР: результаты не представлены или представленное решение неверное.

4 СВЕДЕНИЯ О ФОНДЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ЕГО СОГЛАСОВАНИИ

Фонд оценочных средств для аттестации по дисциплине «Программируемые микро-электронные устройства» представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы специалитета по специальности 25.05.03 «Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования» (специализации программы «Информационно-телекоммуникационные системы на транспорте и их информационная защита» и «Техническая эксплуатация и ремонт радиооборудования промышленного флота»).

Преподаватель-разработчик – И.А. Бурик

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен заведующим кафедрой судовых радиотехнических систем

Заведующий кафедрой _____  _____ Е.В. Волхонская

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен методической комиссией Морского института (протокол № 13 от 21.08.2024 г).

Председатель методической комиссии _____  _____ И.В. Васькина