ПРИЛОЖЕНИЕ 1
к рабочей программе дисциплины

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА»

Кафедра «Электронные вычислительные машины»

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

по дисциплине

«ЭВМ и периферийные устройства»

Направление подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль) подготовки
Вычислительные машины, комплексы, системы и сети
Системы автоматизированного проектирования
Системный анализ и инжиниринг информационных процессов

Уровень подготовки

Академический бакалавриат

Квалификация (степень) выпускника — бакалавр

Форма обучения — очная, заочная

Рязань

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Оценочные материалы – это совокупность учебно-методических материалов (практических заданий, описаний форм и процедур проверки), предназначенных для оценки качества освоения обучающимися данной дисциплины как части ОПОП.

Цель – оценить соответствие знаний, умений и владений, приобретенных обучающимся в процессе изучения дисциплины, целям и требованиям ОПОП в ходе проведения промежуточной аттестации.

Основная задача – обеспечить оценку уровня сформированности компетенций, закрепленных за дисциплиной.

Промежуточный контроль по дисциплине осуществляется проведением экзамена и теоретического зачета.

Форма проведения экзамена – тестирование, письменный ответ по утвержденным экзаменационным билетам, сформулированным с учетом содержания учебной дисциплины. В экзаменационный билет включается два теоретических вопроса. После выполнения письменной работы обучаемого производится ее оценка преподавателем и, при необходимости, проводится теоретическая беседа с обучаемым для уточнения экзаменационной оценки.

Форма проведения зачета – тестирование, письменный опрос по теоретическим вопросам.

2 ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Сформированность каждой компетенции (или ее части) в рамках освоения данной дисциплины оценивается по трехуровневой шкале:

1) пороговый уровень является обязательным для всех обучающихся по завершении освоения дисциплины;

2) продвинутый уровень характеризуется превышением минимальных характеристик сформированности компетенций по завершении освоения дисциплины;

3) эталонный уровень характеризуется максимально возможной выраженностью компетенций и является важным качественным ориентиром для самосовершенствования.

Уровень освоения компетенций, формируемых дисциплиной:

Описание критериев и шкалы оценивания тестирования:

Шкала оценивания	Критерий
3 балла (эталонный уровень)	Уровень усвоения материала, предусмотренного программой: процент верных ответов на тестовые вопросы от 85 до 100%
2 балла (продвинутый уровень)	Уровень усвоения материала, предусмотренного программой: процент верных ответов на тестовые вопросы от 70 до 84%
1 балл (пороговый уровень)	Уровень усвоения материала, предусмотренного программой: процент верных ответов на тестовые вопросы от 50 до 69%
0 баллов	Уровень усвоения материала, предусмотренного программой: процент верных ответов на тестовые вопросы от 0 до 49%

Описание критериев и шкалы оценивания теоретического вопроса:

Шкала оценивания	Критерий
3 балла (эталонный уровень)	выставляется студенту, который дал полный ответ на вопрос, показал глубокие систематизированные знания, смог привести примеры, ответил на дополнительные вопросы преподавателя

2 балла (продвинутый уровень)	выставляется студенту, который дал полный ответ на вопрос, но на некоторые дополнительные вопросы преподавателя ответил только с помощью наводящих вопросов
1 балл (пороговый уровень)	выставляется студенту, который дал неполный ответ на вопрос в билете и смог ответить на дополнительные вопросы только с помощью преподавателя
0 баллов	выставляется студенту, который не смог ответить на вопрос

На промежуточную аттестацию (экзамен) выносится тест, два теоретических вопроса. Максимально студент может набрать 6 баллов. Итоговый суммарный балл студента, полученный при прохождении промежуточной аттестации, переводится в традиционную форму по системе «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» выставляется студенту, который набрал в сумме 6 баллов (выполнил все задания на эталонном уровне). Обязательным условием является выполнение всех предусмотренных в течение семестра практических заданий.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, который набрал в сумме от 4 до 5 баллов при условии выполнения всех заданий на уровне не ниже продвинутого. Обязательным условием является выполнение всех предусмотренных в течение семестра практических заданий.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, который набрал в сумме от 2 до 3 баллов при условии выполнения всех заданий на уровне не ниже порогового. Обязательным условием является выполнение всех предусмотренных в течение семестра практических заданий.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который набрал в сумме менее 2 баллов или не выполнил всех предусмотренных в течение семестра практических заданий.

На промежуточную аттестацию (зачет) выносится тест, два теоретических вопроса. Максимально студент может набрать 6 баллов. Итоговый суммарный балл студента, полученный при прохождении промежуточной аттестации, переводится в традиционную форму по системе «зачтено», «не зачтено».

Оценка «зачтено» выставляется студенту, который набрал в сумме не менее 4 баллов (выполнил одно задание на эталонном уровне, другое – не ниже порогового, либо оба задания выполнит на продвинутом уровне). Обязательным условием является выполнение всех предусмотренных в течение семестра практических заданий.

Оценка «не зачтено» выставляется студенту, который набрал в сумме менее 4 баллов, либо имеет к моменту проведения промежуточной аттестации несданные практические, либо лабораторные работы.

3 ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или её части)	Вид, метод, форма оценочного мероприятия
1. Классификация средств ВТ. Поколения ЭВМ	ОПК-6, ОПК-7	Зачет, Экзамен
2. Арифметические основы ЭВМ	ОПК-6, ОПК-7	Зачет, Экзамен
3. Элементы и узлы ЭВМ	ОПК-6, ОПК-7	Зачет, Экзамен
4. Основные блоки ЭВМ, их назначение и функциональные характеристики	ОПК-6, ОПК-7	Зачет, Экзамен
5. Микропроцессоры	ОПК-6, ОПК-7	Зачет, Экзамен

6. Память	ОПК-6, ОПК-7	Зачет, Экзамен
7. Системы ввода-вывода	ОПК-6, ОПК-7	Зачет, Экзамен
8. Периферийные устройства ЭВМ	ОПК-6, ОПК-7	Зачет, Экзамен

4 ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

4.1. Промежуточная аттестация

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП Содержание компетенций
ОПК-6	Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием

ОПК-6.1. Формирует технические задания и бизнес-планы оснащения объектов (отделов, лабораторий, офисов) офисным оборудованием
ОПК-6.2. Выполняет работы по подбору компьютерного и сетевого оборудования, отвечающего предъявляемым ограничениям

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП Содержание компетенций
ОПК-7	Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов

ОПК-7.1. Демонстрирует знания специфики настройки и наладки программно-аппаратных комплексов и средств
ОПК-7.2. Производит настройку и наладку программно-аппаратных комплексов
ОПК-7.3. Участвует в сопровождении работы программно-аппаратных комплексов

Типовые тестовые вопросы

№	Вопрос	Ответы	
1	Особенности Гарвардской архитектуры в отличие от Принстонской	Объеденненная память данных и команд	
		Наличие ПЗУ констант	
		Память данных и команд разделены	+
		Наличие SRAM	
2	Основным элементом механических ВМ было	Зубчатое колесо	+
		Триггер	
		Рейка	
		Транзистор	
3	Главная особенность проекта — EDVAC Джона фон Неймана	Наличие КЭШ	
		Хранимая в памяти программа.	+
		Наличие ПЗУ команд	
		Десятичная система счисления	
4	Чем знаменит Сеймур Крей (Seymour Cray, 1925–1996)	Применение многослойных печатных плат.	
		Разработал «быстродействующую электронно-счетную ма шину» — БЭСМ-6	
		Предложил идею вы числительной машины с сокращенным набором команд (RISC, Redused Instruction Set Computer)	
		Построил вычислительную систему CDC 6600, в архитектуру которой впервые был заложен функциональный параллелизм	+
5	В чем заключается суть концепции RISC	В переходе на интегральные микросхемы большой (large-scale integration, LSI) и сверхбольшой (very large-scale integration, VLSI) степени интеграции.	
		В сведении набора команд ВМ к с сокращенному набору наиболее употребительных простейших команд.	+
		В отказе от ЗУ на магнитных сердечниках	

		В создании языка программирования С и в его использовании при написании операционной системы UNIX	
6	Сущность фон-неймановской концепции вычислительной машины	Двоичное кодирование	
		Двоичное кодирование; программное управление	
		Двоичное кодирование; программное управление; разделенная память; адресуемость памяти.	
		Двоичное кодирование; программное управление; однородность памяти; адресуемость памяти.	+
7	Особенность структуры вычислительных машин на базе общей шины	Недостаточная эффективность	+
		Высокая стоимость и сложность	
		Параллелизм обмена	
		Низкая нагрузка на шину	
8	Особенности архитектуры с полным набором команд: CISC (Complex Instruction Set Computer);	Наличие L1, L2, L3.	
		Наличие регистровой адресации, КЭШ 1 и 2 уровня, аппаратного умножителя	
		Наличие энергонезависимой памяти	
		Наличие в процессоре небольшого числа РОН; большое количество машинных команд, разнообразие способов адресации операндов; множество форматов команд различной разрядности; наличие команд, где обработка совмещается с обращением к памяти.	+
9	Смысл скрытой единицы в числах с ПТ	Ускорение операции сложения	
		Способ повышения точности представления мантиссы	+
		Увеличение разрядности порядка	
		Повышение быстродействия DRAM	
10	Что означает признак Z	Отрицательный результат	
		Нулевой результат	+
		Наличие переноса.	
		Переполнение разрядной сетки	
11	Как вычисляется порядок при умножении чисел с ПТ	Умножением порядков	
		Сложением порядков	+
		Сложением по модулю 2	
		Сложением модулей порядков	
12	На сколько разрядов возможно нарушение нормализации влево при вычитании	На 1	+
		На 2	
		На n	
		На 2*n	
13	При логическом сдвиге влево или вправо сдвигаются	Все разряды слова, кроме знакового	
		Все разряды слова.	+
		Сдвигается мантисса	
		Сдвигается порядок	
14	При каком сдвиге влево или вправо знаковый разряд не сдвигается	Циклическом	
		Арифметическом	+
		Логическом	
		Реверсивном	
15	Особенность микропрограммного устройства управления	Возможность коррекции микропрограмм	+
		Высокое быстродействие	
		Наличие динамической памяти	
		Наличие КЭШ	
16	Недостатки аппаратных методов ускорения	Усложнение системы команд	
		Дополнительные порты ввода/вывода	
		Увеличение разрядности	
		Дополнительные затраты	+
17	Почему k-уровневый конвейер не увеличивает производительность в k раз	Различное ПО	
		Аппаратная несовместимость	
		Разная динамика уровней	+
		Наличие ПЗУ МК	
18	Какую операцию выполняет триггер	ИЛИ	
		ИЛИ-НЕ	
		Хранение	+

		Сдвиг	
19	Самая быстродействующая память ЭВМ	РОН	+
		КЭШ	
		ROM	
		Bios	
20	Емкость памяти при 32-разрядном регистре адреса	2*32 адресуемых ячеек	+
		4 Гбайт	
		32 Гбайт	
		4 Гбит	
21	Чем ограничено время автономной работы ЦП в режиме ПДП	Конфликтом по управлению	
		Конфликтом по управлению или по данным	+
		Конфликтом по данным	
		Конфликтом по обмену данными	
22	Что такое тачпад	Сенсорная панель — указательное устройство ввода, движение пальца по которой вызывает перемещение курсора	+
		Манипулятор-указатель, осуществляющий ввод данных и управление компьютером косвенным способом, используя оптический эффект	
		Это устройство ввода информации в электронное устройство, манипулятор, часть интерфейса пользователя. Служит для изменения позиции элемента интерфейса (в частности, курсора), а также для перебора элементов списков.	
		Координатное устройство, впервые появившееся в ноутбуках IBM, представляет собой миниатюрный тензометрический джойстик с шершавой вершиной	
23	Назначение фотобарабана лазерного принтера	Перемещение листа бумаги из подающего лотка	
		Для фиксации тонера на бумаге	
		Перенос изображения на бумагу	+
		Хранение тонера	

Типовые теоретические вопросы

1 семестр

1. Эволюция развития средств ВТ. Поколения ВМ. Характеристики. Выдающиеся ученые. Современные ЭВМ, типы, характеристики, назначение.
2. Структура фон-неймановской вычислительной машины. Анализ принципов фон-Неймана. Гарвардская архитектура. Отличительные особенности.
3. Типы структур вычислительных машин. Сравнительный анализ. Перспективные направления.
4. Классификация архитектур ВМ по составу и сложности команд, по месту хранения операндов. Сравнительный анализ.
5. Элементная база ЭВМ. ИС, БИС, СБИС, ПЛИС. Логические элементы и узлы ЭВМ.
6. Элементы и узлы ЭВМ с памятью. Реализация на ИС, БИС, СБИС, ПЛИС.
7. Методика выполнения операций сложения/вычитания с фиксированной и плавающей точкой.
8. Четыре алгоритма и схемы умножения чисел. Умножение с плавающей точкой.
9. Деление с восстановлением остатка и без. Алгоритмы и схемы.
10. Аппаратные методы сокращения времени выполнения арифметических операций.
11. Устройства управления ЭВМ. Назначение, выполняемые функции, классификация.
12. Устройства управления с программируемой логикой.
13. Устройства управления с жесткой логикой.

14. Способы кодирования микроопераций. Сравнительный анализ.
15. Порядок следования микрокоманд. Автоматы с естественной и принудительной адресацией. Сравнительный анализ.
16. Типовая структура CISC процессора. Режимы работы. Назначение узлов.
17. Типовая структура RISC процессора. Особенности, области применения. Назначение узлов.
18. Микроконтроллеры. Особенности, области применения. Назначение узлов.
19. Цифровые сигнальные процессоры. Особенности, области применения. Назначение узлов.
20. По каким признакам выделяют поколения вычислительных машин?
21. Чем в формате с ФТ заполняются избыточные старшие разряды?
22. От чего зависит точность и диапазон чисел с ПТ?
23. Какие алгоритмы умножения с ФТ вы знаете?
24. Что означает нормализация влево или вправо при сложении чисел с ПТ?
25. Какую функцию выполняет счетчик команд?
26. Как работает автомат с программируемой логикой?
27. Как работает мультиплексор?
28. Как работает дешифратор?
29. Как работает RS-триггер?

2 семестр

1. Внутрипроцессорный параллелизм
2. Принципы построения модулей статической и динамической памяти
3. Понятие виртуальной памяти
4. Классификация внешних запоминающих устройств
5. Устройство клавиатуры и мыши
6. Чем характеризуются RISC-процессоры?
7. Перечислите характеристики систем памяти.
8. Перечислите методы доступа к памяти.
9. Какие типы ПЗУ вы знаете?
10. Чем характеризуется памяти типа DRAM?
11. Чем характеризуется памяти типа SRAM?
12. Что такое кэш-память?
13. Какие алгоритмы замещения информации в кэш-памяти вы знаете?

Билеты к экзамену

1

1. Микроконтроллеры. Особенности, области применения. Назначение узлов.
2. Перечислите методы доступа к памяти.

2

1. От чего зависит точность и диапазон чисел с ПТ?
2. Мониторы и видеоадаптеры

3

1. Как работает автомат с программируемой логикой?.
2. Современные принтеры

4

1. Какие алгоритмы умножения с ФТ вы знаете?
2.Сенсорные экраны

5

1. Эволюция развития средств ВТ. Поколения ВМ. Характеристики. Выдающиеся ученые. Современные ЭВМ, типы, характеристики, назначение.
2.Понятие виртуальной памяти

6

1. Как работает RS-триггер?
2. Какие алгоритмы замещения информации в кэш-памяти вы знаете?

7

1.Методика выполнения операций сложения/вычитания с фиксированной и плавающей точкой
2.Классификация внешних запоминающих устройств

8

1. Структура фон-неймановской вычислительной машины. Анализ принципов фон-Неймана. Гарвардская архитектура. Отличительные особенности.
2. Чем характеризуется памяти типа DRAM?

9

1. Устройства управления с программируемой логикой.
2.Сенсорные экраны

10

1. Устройства управления с жесткой логикой
2.Современные сканеры

11

1.Структура фон-неймановской вычислительной машины. Анализ принципов фон-Неймана. Гарвардская архитектура. Отличительные особенности.
2. Чем характеризуется памяти типа SRAM?

12

1. Типы структур вычислительных машин. Сравнительный анализ. Перспективные направления.
2. Чем отличается ввод-вывод по прерываниям от программно-управляемого ввода-вывода?

13

1. Чем в формате с ФТ заполняются избыточные старшие разряды?
2. Понятие виртуальной памяти

14

1. Порядок следования микрокоманд. Автоматы с естественной и принудительной адресацией. Сравнительный анализ.
2. Внутрипроцессорный параллелизм

15

1. Деление с восстановлением остатка и без. Алгоритмы и схемы.

2. Какие типы ПЗУ вы знаете?

16

1. Эволюция развития средств ВТ. Поколения ВМ. Характеристики. Выдающиеся ученые. Современные ЭВМ, типы, характеристики, назначение.
2. Дайте определение тачпада

17

1. Классификация архитектур ВМ по составу и сложности команд, по месту хранения операндов. Сравнительный анализ.
2. Современные принтеры

18

1. Элементная база ЭВМ. ИС, БИС, СБИС, ПЛИС. Логические элементы и узлы ЭВМ.
2. Что такое кэш-память?

19

1. Элементы и узлы ЭВМ с памятью. Реализация на ИС, БИС, СБИС, ПЛИС.
2. Приведите классификацию периферийных устройств

20

1. Мониторы и видеоадаптеры
2. Четыре алгоритма и схемы умножения чисел. Умножение с плавающей точкой.

21

1. Аппаратные методы сокращения времени выполнения арифметических операций.
2. Перечислите методы доступа к памяти.

22

1. Устройства управления ЭВМ. Назначение, выполняемые функции, классификация.
2. Как работает лазерный принтер?

23

1. Способы кодирования микроопераций. Сравнительный анализ.
2. Устройство клавиатуры и мыши

24

1. Типовая структура CISC процессора. Режимы работы. Назначение узлов.
2. Внутрипроцессорный параллелизм

25

1. Типовая структура RISC процессора. Особенности, области применения. Назначение узлов.
2. Перечислите характеристики систем памяти.

26

1. Как работает дешифратор?
2. Классификация внешних запоминающих устройств

27

1. По каким признакам выделяют поколения вычислительных машин?
2. Чем характеризуются RISC-процессоры?

28

1. Что означает нормализация влево или вправо при сложении чисел с ПТ?
2. Перечислите характеристики систем памяти.

29

1. Какую функцию выполняет счетчик команд?
2. Перечислите методы доступа к памяти.

30

1. Классификация внешних запоминающих устройств
2. Цифровые сигнальные процессоры. Особенности, области применения. Назначение узлов.

Типовые вопросы открытого типа:

1. Определение микропрцессора.
2. По каким признакам выделяют поколения вычислительных машин?
3. Чем в формате с ФТ заполняются избыточные старшие разряды?
4. От чего зависит точность и диапазон чисел с ПТ?
5. Какие алгоритмы умножения с ФТ вы знаете?
6. Что означает нормализация влево или вправо при сложении чисел с ПТ?
7. Какую функцию выполняет счетчик команд?
8. Как работает автомат с программируемой логикой?
9. Как работает мультиплексор?
10. Как работает дешифратор?
11. Как работает RS-триггер?
12. Назовите элементы ПК
13. Для чего нужен ГТИ?
14. Какие режимы работы процессоры вы знаете?
15. Какое поле в команде обязательно?
16. Для чего служат сегментные регистры?
17. Каково назначение поля SIB?
18. Для каких команд используется относительная адресация?
19. Чем характеризуются RISC-процессоры?
20. Перечислите характеристики систем памяти.
21. Перечислите методы доступа к памяти.
22. Какие типы ПЗУ вы знаете?
23. Чем характеризуется памяти типа DRAM?
24. Чем характеризуется памяти типа SRAM?
25. Что такое кэш-память?
26. Какие алгоритмы замещения информации в кэш-памяти вы знаете?
27. Приведите классификацию периферийных устройств
28. Чем отличается ввод-вывод по прерываниям от программно-управляемого ввода-вывода?
29. Как работает лазерный принтер?

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
СОГЛАСОВАНО **ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ,** Костров Борис Васильевич, Заведующий кафедрой ЭВМ **14.10.26** 10:23 (MSK) Простая подпись