

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Грובה Татьяна Анатольевна

Должность: и.о. декана факультета математики и компьютерных наук имени

профессора Н.И. Червякова

Дата подписания: 17.06.2026 15:38:47

Уникальный программный ключ:

bd39d4208aa94cf4422feb787c81619d42de79a7

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

И.о. декана факультета математики
и компьютерных наук имени
профессора Н.И. Червякова
Т.А. Грובה
Ф.И.О.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«Аппаратные средства вычислительной техники»

Направление подготовки
Направленность (профиль)

10.03.01 «Информационная безопасность»
Организация и технологии защиты
информации (по отрасли или в сфере
профессиональной деятельности)

Год начала обучения

2026

Форма обучения

очная

Реализуется в семестре

4

Введение

1. Назначение. Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине «Аппаратные средства вычислительной техники» студентов, обучающихся по направлению подготовки 10.03.01 «Информационная безопасность», направленность (профиль) «Организация и технологии защиты информации (по отрасли или в сфере профессиональной деятельности)».

2. ФОС является приложением к программе дисциплины (модуля) «Аппаратные средства вычислительной техники» в соответствии с образовательной программой высшего образования по направлению подготовки 10.03.01 «Информационная безопасность», направленность (профиль) «Организация и технологии защиты информации (по отрасли или в сфере профессиональной деятельности)».

3. Разработчик (и) Гусева Т.М., преподаватель кафедры

4. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

Председатель: Петренко В.И., заведующий кафедрой

Члены комиссии: Жук А.П., профессор кафедры
Минкина Т.В., доцент кафедры

Представитель организации-работодателя Демурчев Н.Г., директор ООО «СГУ-Инфоком»

Экспертное заключение: Фонд оценочных средств соответствует ОП ВО по направлению подготовки 10.03.01 «Информационная безопасность», направленность (профиль) «Организация и технологии защиты информации (по отрасли или в сфере профессиональной деятельности)» и рекомендуется для оценивания уровня сформированности компетенций при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов по дисциплине «Аппаратные средства вычислительной техники».

5. Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

1. Описание критериев оценивания компетенции на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенция (ии), индикатор (ы)	Уровни сформированности компетенции(й),			
	Минимальный уровень не достигнут (Неудовлетворит ельно) 2 балла	Минимальны й уровень (удовлетворит ельно) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
<i>Компетенция: ОПК-2 Способен применять информационно-коммуникационные технологии, программные средства системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности</i>				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-1 осуществляет поиск системного программного обеспечения, понимает структуру операционной системы, предназначение основных параметров и компонентов операционной системы; использует методы инсталляции системного программного обеспечения, а также режимы его взаимодействия с операционной системой; выбирает методы мониторинга компонентов операционной системы, а также режимы отказоустойчивой конфигурации	На низком уровне знает состав, порядок установки и настройки системного и прикладного программного обеспечения, режимы его взаимодействия с операционной системой, умет настраивать операционную систему и выбирать отказоустойчивую конфигурацию компьютерных систем	В основном знает состав, порядок установки и настройки системного и прикладного программного обеспечения, режимы его взаимодействия с операционной системой, умет настраивать операционную систему и выбирать отказоустойчивую конфигурацию компьютерных систем	Знает состав, порядок установки и настройки системного и прикладного программного обеспечения, режимы его взаимодействия с операционной системой, умет настраивать операционную систему и выбирать отказоустойчивую конфигурацию компьютерных систем	В полном объеме знает состав, порядок установки и настройки системного и прикладного программного обеспечения, режимы его взаимодействия с операционной системой, умет настраивать операционную систему и выбирать отказоустойчивую конфигурацию компьютерных систем

Оценивание уровня сформированности компетенции по дисциплине осуществляется на основе «Положения о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры - в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Северо-кавказский федеральный университет» в актуальной редакции.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕРКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция
		Форма обучения очная, семестр 7	
1.		Составить принципиальную схему замещения стандартного выходного каскада цифровой микросхемы, пояснить принцип работы такого выходного каскада.	ОПК-2
2.		Составить принципиальную схему замещения выходного каскада с открытым коллектором для цифровой микросхемы, пояснить принцип работы такого выходного каскада.	ОПК-2
3.		Составить принципиальную схему замещения выходного каскада с тремя состояниями для цифровой микросхемы, пояснить принцип работы такого выходного каскада.	ОПК-2
4.		Составить структурные схемы мультиплексированной и двунаправленной линий шины, пояснить их принципы работы.	ОПК-2
5.		Составить структурную схему физического уровня шины PCI Express.	ОПК-2
6.		Разработать алгоритм преобразования данных на физическом уровне шины PCIExpress при передаче и приеме.	ОПК-2
7.		Изобразить и пояснить временные диаграммы цикла передачи данных интерфейсе entronics.	ОПК-2
8.		Изобразить и пояснить формат передаваемых данных интерфейса RS-232C, уровни сигналов RS-232C на передающем и принимающем концах линии связи	ОПК-2
9.		Составить иерархическую структуру памяти ЭВМ.	ОПК-2
10.		Рассчитать физический адрес оперативной памяти ЭВМ по заданным адресам сегмента и смещения.	ОПК-2

11.		Составить структурную схему адресации оперативной памяти ЭВМ в защищенном режиме процессора Intel 80286.	ОПК-2
12.		Составить структурную схему адресации оперативной памяти ЭВМ в защищенном режиме процессора Intel 80386.	ОПК-2
13.		Составить спецификацию дополнительной памяти ЭВМ по стандарту XMS 3.0.	ОПК-2
14.		Определить тип корпуса и форм-факторы указанной на учебном стенде микросхемы памяти ЭВМ.	ОПК-2
15.		Произвести расшифровку модуля памяти типа DDR I по указанной маркировке.	ОПК-2
16.		Произвести расшифровку модуля памяти типа DDR II по указанной маркировке.	ОПК-2
17.		Произвести расшифровку модуля памяти типа DDR III по указанной маркировке.	ОПК-2
18.		Изобразить принципы записи и считывания в ячейку памяти на ферроэлектрическом конденсаторе.	ОПК-2
19.		Определить тип и форм-фактор материнской платы в учебном системном блоке ПЭВМ.	ОПК-2
20.		Определить название микросхем, размещенных на материнской плате в учебном системном блоке ПЭВМ.	ОПК-2
21.		Определить номиналы питания, подводимые к материнской плате в учебном системном блоке ПЭВМ.	ОПК-2
22.		Определить тип сокета или слота для процессора на материнской плате в учебном системном блоке ПЭВМ.	ОПК-2
23.		Определить тип чипсета материнской платы в учебном системном блоке ПЭВМ.	ОПК-2

24.		Найти и определить коммутационные элементы, имеющиеся процессора на материнской плате в учебном системном блоке ПЭВМ.	ОПК-2
25.		Определить тип северного моста и южного моста на материнской плате в учебном системном блоке ПЭВМ	ОПК-2
26.		Определить тип процессора, установленный в учебном системном блоке	ОПК-2
27.		ПЭВМ, и его основные характеристики.	ОПК-2
28.		Составить таблицу со сравнительными характеристиками современных процессоров.	ОПК-2
29.		Составить блок-схему внутренней структуры типового микропроцессора.	ОПК-2
30.		Составить структурную схему регистров типового микропроцессора.	ОПК-2
31.		Разработать алгоритм работы процессора.	ОПК-2
32.		Составить блок-схему модулей процессора Pentium II.	ОПК-2
33.		Определить тип процессора, установленный в учебном системном блоке	ОПК-2
34.		ПЭВМ, и его основные характеристики.	ОПК-2
35.		Составить таблицу со сравнительными характеристиками современных процессоров.	ОПК-2
36.		Составить блок-схему внутренней структуры типового микропроцессора.	ОПК-2
37.		Составить структурную схему регистров типового микропроцессора.	ОПК-2
38.		Составить структурную схему накопителя на жестких магнитных дисках.	ОПК-2

39.		Составить блок-схему блока электроники накопителя на жестких магнитных дисках.	ОПК-2
40.		Произвести расшифровку типа и характеристик накопителя на жестких магнитных дисках по указанной маркировке.	ОПК-2
41.		Определите тип интерфейса подключенного к накопителю на жестких магнитных дисках в учебном системном блоке ПЭВМ.	ОПК-2
42.		Выполнить работу по извлечению накопителя на жестких магнитных дисках из учебного системного блока ПЭВМ.	ОПК-2
43.		Выполнить работу по установке накопителя на жестких магнитных дисках на прежнее место в учебном системном блоке ПЭВМ и проверке его работоспособности.	ОПК-2
44.		Выполнить работу по замене шлейфов подключения накопителя на жестких магнитных дисках к системной плате и блоку питания, проверке работоспособности накопителя.	ОПК-2
45.		Составить блок-схему струйного принтера.	ОПК-2
46.		Составить блок-схему лазерного принтера.	ОПК-2
47.		Составить алгоритм работы струйного принтера.	ОПК-2
48.		Составить алгоритм работы лазерного принтера.	ОПК-2
49.		Подключить струйный принтер к ПЭВМ и установить его драйвер.	ОПК-2
50.		Подключить лазерный принтер к ПЭВМ и установить его драйвер.	ОПК-2
51.		Составить алгоритм работы струйного принтера.	ОПК-2
52.		Составить алгоритм работы лазерного принтера.	ОПК-2

53.		Проверить работоспособность струйного принтера.	ОПК-2
54.		Проверить работоспособность лазерного принтера.	ОПК-2
55.		Произвести замену картриджа струйного принтера, проверить его работоспособность.	ОПК-2
56.		Произвести замену картриджа лазерного принтера, проверить его работоспособность.	ОПК-2
57.		Составить монтажную схему полносвязного соединения 4-х ПЭВМ..	ОПК-2
58.		Составить монтажную схему соединения 4-х ПЭВМ по топологии «кольцо».	ОПК-2
59.		Составить монтажную схему соединения 4-х ПЭВМ по топологии «звезда».	ОПК-2
60.		Составить монтажную схему соединения 4-х ПЭВМ по топологии «общая шина».	ОПК-2
61.		Составить блок-схему сетевого интерфейсного адаптера.	ОПК-2
62.		Составить алгоритм работы сетевого интерфейсного адаптера.	ОПК-2
63.		Составить монтажную схему соединения 2-х ПЭВМ через повторитель.	ОПК-2
64.		Составить монтажную схему соединения 2-х ПЭВМ через концентратор и коммутатор.	ОПК-2
65.		Составить блок-схему локальной сети компьютерной аудитории.	ОПК-2
66.		Составить блок-схему локальной сети компьютерной аудитории с выходом в глобальную сеть через мостовой маршрутизатор.	ОПК-2
67.		Составить блок-схему беспроводной локальной сети компьютерной аудитории с помощью Wi-Fi маршрутизатора	ОПК-2
68.		Составить структурную схему многопроцессорной системы архитектуры класса MIMD.	ОПК-2

69.		Составить структурную схему многопроцессорной системы с симметричной мультипроцессорной обработкой (SMP-система).	ОПК-2
70.		Составить структурную схему многопроцессорной системы, построенной потехнологии неоднородного доступа к памяти (NUMA).	ОПК-2
71.		Составить структурную схему кластерной многопроцессорной системы.	ОПК-2
72.		Составить структурную схему системы вычислений с массовым параллелизмом(MPP).	ОПК-2
73.		Архитектура ЭВМ – это наиболее общие _____ построения ЭВМ, реализующие программное управление работой и взаимодействием основных ее функциональных узлов	ОПК-2
74.	a	а) Каждый новый класс ЭВМ сначала проходит этап: b) экспоненциального роста c) экстремального роста d) линейного роста e) логарифмического роста	ОПК-2
75.	a	Основы учения об архитектуре ЭВМ заложил^ a) Дж. Нейман, b) Г. Голдстейн c) А. Беркс d) Ч. Бэббидж	ОПК-2
76.	c	К основным блокам ЭВМ по фон-неймановской архитектуре не относится: a) устройство управления b) оперативное запоминающее устройство c) коммутатор памяти d) устройства ввода и вывода	ОПК-2
77.	a	Блок ЭВМ, осуществляющий преобразование информации, содержит: a) устройство управления и арифметико-логическое устройство, b) арифметико-логическое устройство и оперативное запоминающее устройство, c) устройство ввода информации и оперативное запоминающее устройство, d) устройство управления и устройства ввода/вывода.	ОПК-2

78.	d	К функциям процессора не относятся: а) выборка команд из памяти б) кодирование и декодирование с) выполнение арифметико-логических операций д) хранение данных выполняемой программы	ОПК-2
79.	a	Компьютер, как комплекс технических средств, предназначен а) для автоматической обработки информации б) для решения вычислительных задач с) для решения информационных задач д) для решения вычислительных и информационных задач	ОПК-2
80.		Провести классификацию ЭВМ а) по принципу действия, б) по назначению, с) по функциональным возможностям, д) по этапам создания.	ОПК-2
81.		Установить соответствие между классом ЭВМ и его назначением: а) универсальные ЭВМ, б) проблемно-ориентированные ЭВМ, с) кандалы на м ² , д) специализированные ЭВМ.	ОПК-2
82.	d	К единицам измерения производительности компьютера не относится: а) MOPS (миллион операций в секунду), б) MFLOPS (миллион операций с плавающей точкой в секунду), с) MIPS (миллион инструкций в секунду), д) MTCS (миллион тактовых циклов в секунду)	ОПК-2
83.		Установить соответствие между названием и характеристикой архитектуры параллельных многопроцессорных вычислительных систем: а) магистральные (конвейерные) МПВС, б) векторные МПВС, с) матричные МПВС	ОПК-2
84.		Установить соответствие между типом вещественных чисел и их внутренним представлением в формате стандарта IEEE-754: а) Single precision,	ОПК-2

		b) Double precision, c) Extended precision,	
85.	d	Полным базисом логических операций, из которых можно построить сколь угодно сложное логическое выражение и, следовательно, устройство, являются: a) И, ИЛИ, НЕ, b) И-НЕ, c) ИЛИ-НЕ, d) все перечисленные.	ОПК-2
86.		Установить соответствие между элементарной операцией, выполняемой ЭВМ, и примером ее реализации: a) установка, b) прием-передача, c) сдвиг, d) преобразование.	ОПК-2
87.	c	При гигиенической оценке вибраций нормируемыми параметрами являются средние квадратичные значения: a) виброскорости, b) виброускорения, c) оба параметра, d) при гигиенической оценке указанные параметры не нормируются.	ОПК-2
88.		Элементарная операция арифметического сложения выполняется с помощью логического элемента ____:	ОПК-2
89.		Каждый логический элемент работает в ключевом режиме, как ____, открывающий и закрывающий канал протекания:	ОПК-2
90.		Провести классификацию цифровых логических узлов ЭВМ: a) Комбинационные устройства, b) Накапливающие устройства.	ОПК-2
91.	a	Комбинационное цифровое устройство – это: a) устройство, обеспечивающее преобразование совокупности N входных цифровых сигналов в M выходных, состояние которых в данный момент времени определяется состоянием входных сигналов в этот же момент времени, b) устройство, обеспечивающее преобразование входного цифрового сигнала в выходной, состояние	ОПК-2

		которого в данный момент времени определяется состоянием входного сигнала в этот же момент времени, с) устройство, обеспечивающее преобразование совокупности N входных цифровых сигналов в M выходных, состояние которых в данный момент времени определяется состоянием входных сигналов в предыдущий момент времени, d) устройство, обеспечивающее преобразование входного цифрового сигнала в выходной, состояние которого в данный момент времени определяется состоянием входного сигнала в последующий момент времени.	
92.	a	Одноразрядный сумматор это комбинационное устройство, содержащее: a) 3 входа и 2 выхода, b) 2 входа и 2 выхода? c) 2 входа и 1 выход d) 3 входа и 3 выхода	ОПК-2
93.		Установить соответствие цифровым логическим устройством и его УГО: a) шифратор 4x2, b) мультиплексор 4x1 c) демультиплексор 1x4 d) дешифратор 3x8 одноразрядный сумматор.	ОПК-2
94.	a	Уровни звукового давления, это нормируемые параметры для: a) постоянного шума, b) непостоянного шума, c) любого шума.	ОПК-2
95.	b	Поле, созданное неподвижными в пространстве и неизменными во времени электрическими зарядами называется: a) постоянное, b) электростатическое, c) потенциальное, d) статическое.	ОПК-2
96.		Установить соответствие между названием цифрового устройства и его определением a) дешифратор, b) шифратор,	ОПК-2

		с) мультиплексор, д) демультиплексор.	
97.		Провести классификацию цифровых счетчиков: а) По коэффициенту счета, б) По направлению счета, с) По способу организации внутренних связей	ОПК-2
98.		Установить соответствие между понятием и его характеристикой: а) Регистр, б) Регистр хранения, с) Регистр сдвига, д) Регистры сдвига осуществляют .	ОПК-2
99.	а	Канальная схемотехника привела к децентрализации управления и параллельной работе отдельных устройств ЭВМ, следовательно, к освобождению центрального процессора от функций обмена, что позволило: а) повысить быстродействие ЭВМ, б) повысить надежность ЭВМ, с) обеспечить многофункциональность ЭВМ, д) снизить габариты ЭВМ.	ОПК-2
100.		Установить соответствие между термином и его характеристикой: а) канал ввода-вывода, б) мультиплексный канал ввода-вывода, с) селекторный канал ввода-вывода, д) контроллер ввода-вывода	ОПК-2
101.	а	Средством обеспечения допустимых показателей микроклимата воздуха рабочей зоны является: а) открытость архитектуры, б) модульность построения, с) магистральность, д) иерархия управления	ОПК-2
102.	а	Машинная команда ЭВМ обычно состоит из: а) операционной и адресной частей, б) операционной, адресной и управляющей частей, с) адресной и управляющей частей	ОПК-2

2. Описание шкалы оценивания

В рамках рейтинговой системы успеваемость студентов по каждой дисциплине оценивается в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации. Рейтинговая система оценки знаний студентов основана на использовании совокупности контрольных мероприятий по проверке пройденного материала (контрольных точек), оптимально расположенных на всем временном интервале изучения дисциплины. Принципы рейтинговой системы оценки знаний студентов основываются на требованиях, описанных в Положении об организации образовательного процесса на основе рейтинговой системы оценки знаний студентов в ФГАОУ ВО «СКФУ».

3. Критерии оценивания компетенций

Оценка «отлично» выставляется студенту, если он на высоком уровне знает состав, порядок установки и настройки системного и прикладного программного обеспечения, режимы его взаимодействия с операционной системой, умет настраивать операционную систему и выбирать отказоустойчивую конфигурацию компьютерных систем.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он на хорошем уровне знает состав, порядок установки и настройки системного и прикладного программного обеспечения, режимы его взаимодействия с операционной системой, умет настраивать операционную систему и выбирать отказоустойчивую конфигурацию компьютерных систем.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он в основном знает состав, порядок установки и настройки системного и прикладного программного обеспечения, режимы его взаимодействия с операционной системой, умет настраивать операционную систему и выбирать отказоустойчивую конфигурацию компьютерных систем.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он на низком профессиональном уровне знает состав, порядок установки и настройки системного и прикладного программного обеспечения, режимы его взаимодействия с операционной системой, умет настраивать операционную систему и выбирать отказоустойчивую конфигурацию компьютерных систем.