

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шебзухова Татьяна Александровна

Должность: Директор Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского

федерального университета

Дата подписания: 21.05.2025 11:47:38

Уникальный программный ключ:

d74ce93cd40e39275c3ba2f58486412a1c8ef96f

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

Пятигорский институт (филиал) СКФУ

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по учебной
работе Пятигорского института
(филиала) СКФУ Н.В. Данченко

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине:

Вычислительные системы

Направление подготовки

09.04.02

Направленность (профиль)

**Информационные системы и технологии
«Технологии работы с данными и
знаниями, анализ информации»**

Год начала обучения

2025

Форма обучения

очная

заочная

Реализуется в семестре

2

Пятигорск, 2025 г.

Введение

1. Назначение. Оценочные материалы (оценочные средства) предназначены для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, и представляют собой совокупность контрольно-измерительных материалов (типовые задачи (задания), контрольные работы, тесты и др.) и методов их использования, используемых для измерения уровня достижения обучающимся установленных результатов обучения.

2. ФОС является приложением к программе дисциплины (модуля) «Вычислительные системы».

3. Разработчик _____ Антонов В.Ф. доцент кафедры СУиИТ

4. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

Председатель

Цаплева В.В. – и.о. зав. кафедрой систем управления и информационных технологий

Члены комиссии:

Флоринский О.С. – доцент кафедры систем управления и информационных технологий

Мишин В.В. – доцент кафедры систем управления и информационных технологий

Представитель организации-работодателя:

Афанасов Владимир Христофорович - директор ООО «Сателлит»

.

Экспертное заключение: фонд оценочных средств соответствует требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования и образовательной программе по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии (направленность (профиль) «Технологии работы с данными и знаниями, анализ информации») заочной формы обучения, рекомендуются для использования в учебном процессе.

5. Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

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

Уровни сформированности компетенции(ий), индикатора (ов)	Дескрипторы			
	Минимальный уровень не достигнут (Неудовлетворительно) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетворительно) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
Компетенция: ПК-1				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): ИД-1 ПК-1 Осуществляет управление, развитием баз данных.	Не способен осуществлять управление, развитием баз данных.	Демонстрирует слабый уровень управления, развитием баз данных.	Демонстрирует средний уровень управления, развитием баз данных.	Демонстрирует высокий уровень управления, развитием баз данных.
ИД-2 ПК-1 Обеспечивает развертывание, сопровождение и оптимизацию баз данных	Не способен обеспечивать развертывание, сопровождение и оптимизацию баз данных	Демонстрирует слабый уровень развертывания, сопровождение и оптимизацию баз данных	Демонстрирует средний уровень развертывания, сопровождение и оптимизацию баз данных	Демонстрирует высокий уровень развертывания, сопровождение и оптимизацию баз данных
ИД-3 ПК-1 Осуществляет документальное сопровождение управления базами данных	Не способен осуществлять документальное сопровождение управления базами данных	Демонстрирует слабый уровень документального сопровождения управления базами данных	Демонстрирует средний уровень документального сопровождения управления базами данных	Демонстрирует высокий уровень документального сопровождения управления базами данных
Компетенция: ПК-4				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): ИД-1 ПК-4 Выполняет разработку систем управления базами данных.	Не способен выполнять разработку систем управления базами данных.	Демонстрирует слабый уровень разработки систем управления базами данных.	Демонстрирует средний уровень разработки систем управления базами данных.	Демонстрирует высокий уровень разработки систем управления базами данных.
ИД-2 ПК-4 Проводить непосредственное руководство процессами разработки программного обеспечения	Не способен проводить непосредственное руководство процессами разработки программного обеспечения	Демонстрирует слабый уровень проведения непосредственного руководства процессами разработки	Демонстрирует средний уровень проведения непосредственного руководства процессами разработки	Демонстрирует высокий уровень проведения непосредственного руководства процессами разработки

		программного обеспечения	программного обеспечения	программного обеспечения
ИД-3 ПК-4 Проводить организацию разработки системного программного обеспечения, интеграцию разработанного системного программного обеспечения.	Не способен проводить организацию разработки системного программного обеспечения, интеграцию разработанного системного программного обеспечения.	Демонстрирует слабый уровень организации разработки системного программного обеспечения, интеграцию разработанного системного программного обеспечения.	Демонстрирует средний уровень организации разработки системного программного обеспечения, интеграцию разработанного системного программного обеспечения.	Демонстрирует высокий уровень организации разработки системного программного обеспечения, интеграцию разработанного системного программного обеспечения.

Описание шкалы оценивания

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.

Успеваемость студентов по каждой дисциплине оценивается в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Оценивание результатов освоения дисциплины осуществляется в соответствии с показателями и критериями оценивания компетенций на различных этапах их формирования. Шкала оценивания уровня сформированности компетенций: повышенный/отлично; достаточный/хорошо; пороговый/удовлетворительно; компетенция не сформирована/неудовлетворительно.

Для обучающихся по ОП ВО магистратуры используется шкала оценивания 5-балльная.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕРКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция
		Форма обучения ЗФО семестр 2	
1.	3	Чипсет – это: 1. набор проводников, по которым происходит обмен сигналами между внутренними устройствами ПК 2. микросхема для долговременного хранения данных 3. набор микросхем, руководящих работой внутренних устройств ПК и определяющих основные функциональные возможности материнской платы 4. устройства для связи с принтером, сканером и т. п., для этого ПК оснащается портами (USB, COM, LTP)	ПК-1
2.	a	Результат умножения двух чисел 1, 12 x 1, 12 будет равен: a) 10, 01; b) 12, 1; c) 11, 01. d) 111	ПК-1
3.	c	Результат сложения двух чисел 1011, 12 +11, 1112 будет равен: a) 1022, 212; b) 1101, 01; c) 1111, 01.	ПК-1
4.	a	В процессе преобразования растрового графического файла количество цветов уменьшилось с 65536 до 256. Во сколько раз уменьшится информационный объем файла? a) в 2 раза b) в 4 раза c) в 8 раз d) в 16 раз	ПК-1
5.	a	Результат умножения двух чисел 1, 12 x 1, 12 будет равен: a) 10, 01; b) 12, 1;	ПК-1

		с) 11, 01. d) 111	
6.	с	Жесткий диск - это а) устройство ввода графической информации; b) устройство вывода алфавитно-цифровой и графической информации; с) устройство хранения данных с произвольным доступом; d) устройство хранения данных на лазерных дисках с доступом ReadOnly; е) устройство для соединения компьютеров в глобальную сеть.	ПК-1
7.	а	В процессе преобразования растрового графического файла количество цветов уменьшилось с 65536 до 256. Во сколько раз уменьшится информационный объем файла? а) в 2 раза b) в 4 раза с) в 8 раз d) в 16 раз	ПК-1
8.	с	Основными характеристиками процессора являются: а) модель; b) объем оперативной памяти; с) тактовая частота; d) разрядность; е) скорость обращения к внешним устройствам.	ПК-1
9.	b	Функциональный узел, осуществляющий приём, хранение и передачу информации. а) счётчик b) регистр с) стек d) сегмент	ПК-1
10.	d	В состав процессора входят устройства: а) дисплейный процессор, видеоадаптер b) кэш-память, видеопамять с) оперативное запоминающее устройство, принтер d) арифметико-логическое устройство, устройство управления, регистры	ПК-1

11.	a	Центральный процессор выполняет следующие функции: а) выполняет арифметические и логические операции; б) управляет процессами передачи данных; с) осуществляет физическое управление устройствами; д) контролирует состояние устройств; е) хранит активные программы и данные	ПК-1
12.	d	Регистры процессора, которые служат для хранения промежуточных вычислений. а) регистры общего назначения (РОН) б) Специальные регистры с) Сегментные регистры д) Регистры данных	ПК-1
13.	a	КЭШ память, в которой любая строка основной памяти может размещаться в любой строке буферной памяти а) полностью ассоциативная кэш-память б) кэш-память с прямым отображением с) частично-ассоциативная кэш-память д) множественно-ассоциативная кэш-память	ПК-1
14.	d	Укажите самый быстрый вид памяти при обмене данными: а) Кэш-память 2 уровня б) Оперативная память с) Кэш-память 3 уровня д) Кэш-память 1 уровня	ПК-1
15.	d	Область памяти определенного назначения, внутри которой поддерживается линейная адресация: а) Стек б) Ячейка с) Область д) Сегмент	ПК-1
16.	b	КЭШ память предназначена для а) повышения производительности процессора; б) временного хранения часто используемых данных;	ПК-1

		с) сохранения, накапливания и воспроизведения информации; d) для хранения данных и программ, выполняемых в данный момент	
17.	с	Организация памяти, при которой линейный адрес преобразован в двумерный операционной системой для удобства отображения: a) сегментная b) физическая c) страничная d) виртуальная	ПК-1
18.	а	Оперативная память компьютера – это: a) память, предназначенная для временного хранения данных и команд, необходимых процессору для выполнения им операций; b) маленькие схемы памяти, которые вставляются в материнскую плату; c) микросхема с записанным набором программ; d) место длительного хранения данных.	ПК-1
19.	а	Оперативная память предназначена для a) хранения активных программ и данных b) управления процессами передачи данных; c) физического управления устройствами; d) контроля состояния устройств	ПК-1
20.	a,b	Основными характеристиками памяти являются (2 варианта ответа): a) емкость; b) быстродействие; c) разрядность; d) тактовая частота.	ПК-1
21.		Фон-неймановская концепция вычислительной машины.	ПК-1
22.		Типы структур вычислительных машин и систем.	ПК-1
23.		Уровни параллелизма вычислительных систем.	ПК-1
24.		Оценка эффективности параллельных вычислений.	ПК-1
25.		Законы Амдала и Густафсона.	ПК-1
26.		Классификация параллельных вычислительных систем.	ПК-1
27.		Модели архитектуры памяти вычислительных систем.	ПК-1

28.		Программные и аппаратные способы решения проблемы когерентности кэш-памяти.	ПК-1
29.		Функции маршрутизации данных.	ПК-1
30.		Статические топологии вычислительных систем.	ПК-1
31.		Динамические топологии вычислительных систем.	ПК-1
32.		Векторные и векторно-конвейерные вычислительные системы.	ПК-1
33.		Матричные вычислительные системы.	ПК-1
34.		Вычислительные системы с систолической структурой.	ПК-1
35.		Симметричные мультипроцессорные системы.	ПК-1
36.		Кластерные вычислительные системы.	ПК-1
37.		Системы с массовой параллельной обработкой.	ПК-1
38.		Транспьютерные вычислительные системы.	ПК-1
39.		Вычислительная модель потоковой обработки данных.	ПК-1
40.		Статические потоковые вычислительные системы	ПК-1
41.	a,c,d	Ключевыми особенностями защищенного режима являются (3 варианта ответа): а) виртуальное адресное пространство б)реальное адресное пространство с) защита d)многозадачность	ПК-4
42.	b	Основной функцией ОС по управлению памяти является: а) к управлению процессами изменения данных б)выделение памяти процессам и освобождение памяти по завершении процессов с) двоичное кодирование данных в компьютере d) использование специальных формул для реализации команд в компьютере	ПК-4
43.	b	Программное управление работой компьютера предполагает: а) необходимость использования операционной системы для синхронной работы аппаратных средств; б) выполнение компьютером серии команд без участия пользователя; с) двоичное кодирование данных в компьютере; d) использование специальных формул для реализации команд в компьютере.	ПК-4

44.	b	Что необходимо для переключения из защищённого режима в реальный: a) физический сброс процессора b) аппаратный сброс процессора c) использование регистра слова - MSW d) использование сегментированной модели	ПК-4
45.	c	Прямая адресация, при которой для увеличения длины адресного поля команды под адрес отводится дополнительное слово(а если нужно, то и два): a) к текущей странице b) с использованием страничного регистра c) с использованием двойных слов d) относительно программного с использованием двойных слов	ПК-4
46.	b	Шина, которая служит для определения адреса (номера) устройства, с которым процессор обменивается информацией в данный момент: a) Шина данных b) Шина адреса c) Шина управления d) Шина Шина питания	ПК-4
47.	a	Основная шина, которая используется для передачи информационных кодов между всеми устройствами микропроцессорной системы: a) Шина данных b) Шина адреса c) Шина управления d) Шина питания	ПК-4
48.	a	Шины персонального компьютера обеспечивают... a) соединение между собой его элементов и устройств b) устранение излучения сигналов c) устранение теплового излучения d) применение общего источника питания	ПК-4
49.	d	Какая шина предназначена для питания системы: a) Шина данных b) Шина адреса	ПК-4

		с) Шина управления d) Шина питания	
50.	d	Вычислительная система это: а) комплекс управляющих и обрабатывающих программ, которые, с одной стороны, выступают как интерфейс между устройствами вычислительной системы и прикладными программами, а с другой стороны — предназначены для управления устройствами б) физические компьютерные, а также программные системы, реализующие тем или иным способом параллельную обработку данных на многих вычислительных узлах с) многозадачность, простота использования вычислительных процессов и удобный интерфейс d) взаимосвязанная совокупность аппаратных средств вычислительной техники и программного обеспечения, предназначенная для обработки информации	ПК-4
51.	b	Параллельные вычислительные системы — это: а) компьютерные программы, предназначенные для поиска ошибок в других программах, ядрах операционных системах, SQL-запросах и других видах кода б) физические компьютерные, а также программные системы, реализующие тем или иным способом параллельную обработку данных на многих вычислительных узлах с) оба ответа верны d) среди ответов нет верного	ПК-4
52.	b	Отладчик это: а) запланированное устранение неисправностей б) компьютерная программа, предназначенная для поиска ошибок в других программах, ядрах операционных систем, SQL-запросах и других видах кода с) оба ответа верны d) среди ответов нет верного	ПК-4
53.	d	Этап разработки компьютерной программы, на котором обнаруживают, локализуют и устраняют ошибки: а) ремонт	ПК-4

		b) тестирование c) устранение неисправностей d) отладка	
54.	a	Процесс поиска и устранения ошибок в программе, производимый по результатам её прогона на компьютере a) отладка b) тестирование c) устранение неисправностей d) ремонт	ПК-4
55.	a	Процесс нахождения и исправления ошибок, связанных с неправильным указанием логических страниц данных: a) семантическая отладка b) синтаксическая отладка c) логическая отладка d) отладка страниц данных	ПК-4
56.	a	Основным признаком многозадачной ОС является: a) способность совмещать выполнение нескольких прикладных программ b) моментальная обработка данных c) многорежимность d) последовательное выполнение нескольких прикладных программ	ПК-4
57.	a	Синхронное прерывание, которое может осуществить программа с помощью специальной инструкции: a) программное b) асинхронное c) синхронное d) не программное	ПК-4
58.	b	Тактовая частота процессора - это: a) число двоичных операций, совершаемых процессором в единицу времени; b) количество тактов, выполняемых процессором в единицу времени; c) число возможных обращений процессора к оперативной памяти в единицу времени;	ПК-4

		d) скорость обмена информацией между процессором и устройством ввода/вывода; е) скорость обмена информацией между процессором и ПЗУ.	
59.	a	Как называются разъемы для подсоединения дополнительных устройств? a) слоты b) сокет c) периферия d) память	ПК-4
60.	a	Что такое архитектура процессора: a) количественная составляющая компонентов микроархитектуры вычислительной машины b) набор микросхем, спроектированных для совместной работы с целью выполнения набора каких-либо функций c) сложная многослойная печатная плата, на которой устанавливаются основные компоненты персонального компьютера либо сервера начального уровня d) устройство, позволяющее компьютеру взаимодействовать с другими устройствами	ПК-4
61.	a	Работу процессора с какими устройствами обеспечивает северный мост чипсета? a) с памятью и видеосистемой b) с внешними устройствами c) оба ответа верны d) среди ответов нет верного	ПК-4
62.	d	Скорость работы процессора зависит от: a) объема обрабатываемой информации b) организации интерфейса операционной системы c) объема внешнего запоминающего устройства d) тактовой частоты	ПК-4
63.	b	Работу процессора с какими устройствами обеспечивает южный мост чипсета? a) с памятью и видеосистемой b) с внешними устройствами c) оба ответа верны	ПК-4

		d) среди ответов нет верного	
64.	c	Что такое кэш: a) моментальная обработка данных b) двоичное кодирование данных в компьютере c) массив сверхскоростной оперативной памяти, являющейся буфером между контроллером сравнительно медленной системной памяти и процессором d) последовательное выполнение нескольких прикладных программ	ПК-4
65.	b	Свойство операционной системы или среды программирования обеспечивать возможность параллельной (или псевдопараллельной) обработки нескольких процессов: a) многоярусность b) многозадачность c) полизадачность c) многоядерность	ПК-4
66.	c	Принцип конвейеризации заключается в a) наращивании количества ступеней конвеера b) дроблении существующих ступеней на несколько простых подступеней c) оба ответа верны d) оба ответа не верны	ПК-4
67.	b	Параллелизм вычислений это: a) свойство систем, при которой несколько вычислений выполняются одновременно, и при этом, возможно, взаимодействуют друг с другом b) попытка нескольких команд одновременно обратиться к одному и тому же ресурсу c) оба ответа верны d) оба ответа не верны	ПК-4
68.	b	Компьютеры, которые содержат несколько Гб памяти, HDD, привод дисков, модем, снабжены сложной ОС, имеют возможность наращивания, используют большой спектр ПО классифицируются как: a) игровые b) персональные	ПК-4

		с) одноразовые d) суперкомпьютеры	
69.	b	Основным недостатком вычислительной системы является: a) низкая скорость обработки данных b) процесс управления является сложным и непрерывным c) малозадачность d) неудобный интерфейс	ПК-4
70.	b	Основным признаком PVP-систем является: a) отсутствие специальных векторно-конвейерных процессоров b) наличие специальных векторно-конвейерных процессоров c) оба ответа верны d) оба ответа не верны	ПК-4
71.	d	Главной особенностью систем с архитектурой SMP является: a) простота и универсальность для программирования b) большое количество вычислительных элементов c) наличие логической отладки d) наличие общей физической памяти	ПК-4
72.		Параллельные структуры вычислительных систем	ПК-4
73.		Микропроцессорные системы и способы распараллеливания	ПК-4
74.		Распараллеливание в ВС на уровне исполнительных устройств	ПК-4
75.		Параллельная обработка стека и статическое распараллеливание в решающем поле	ПК-4
76.		Оптимальное программирование в архитектуре управления каждым тактом	ПК-4
77.		Асинхронная ВС на принципах "dataflow"	ПК-4
78.		Основы программирования на MPI.	ПК-4
79.		Принципы построения коммуникационных сред	ПК-4
80.		Способы организации высокопроизводительных процессоров. Ассоциативные процессоры. Конвейерные процессоры. Матричные процессоры	ПК-4
81.		Способы организации высокопроизводительных процессоров. Клеточные и ДНК-процессоры. Коммуникационные процессоры	ПК-4

82.		Способы организации высокопроизводительных процессоров. Процессоры баз данных.	ПК-4
83.		Способы организации высокопроизводительных процессоров. Поточковые процессоры. Нейронные процессоры.	ПК-4
84.		Способы организации высокопроизводительных процессоров. Процессоры с многозначной (нечеткой) логикой	ПК-4
85.		Коммутаторы для многопроцессорных вычислительных систем. Простые коммутаторы	ПК-4
86.		Коммутаторы для многопроцессорных вычислительных систем. Составные коммутаторы. Распределенные составные коммутаторы	ПК-4
87.		Требования к компонентам МВС	ПК-4
88.		Надежность и отказоустойчивость МВС	ПК-4
89.		Кластеры и массивно-параллельные системы различных производителей. Современные суперкомпьютеры Hitachi SR8000	ПК-4
90.		Кластеры и массивно-параллельные системы различных производителей. Современные суперкомпьютеры серии Fujitsu VPP5000, Cray T3E-1200, ASCI White	ПК-4
91.		Кластеры и массивно-параллельные системы различных производителей. Современные суперкомпьютеры Cray T3E-1200	ПК-4

2. Описание шкалы оценивания

Рейтинговая система оценки не предусмотрена.

3. Критерии оценивания компетенций*

Оценка «отлично» выставляется студенту, если он демонстрирует глубокое усвоение программного материала по всем разделам курса, изложение его на высоком научно-техническом уровне; ознакомление с дополнительной литературой и передовыми научно-техническими достижениями; умение творчески подтвердить теоретические положения процессов и расчета аппаратов соответствующими примерами, умелое применение теоретических знаний при решении практических задач.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он демонстрирует полное усвоение программного материала в объеме обязательной литературы по курсу; владение терминологией и символикой изучаемой дисциплины при изложении материала; умение увязывать теоретические знания с решением практических задач; наличие не искажающих существа ответа погрешностей и пробелов при изложении материала.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он демонстрирует знание основных теоретических и практических вопросов программного материала; допущение незначительных ошибок и неточностей, нарушение логической последовательности изложения материала, недостаточную аргументацию теоретических положений.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он демонстрирует существенные пробелы в знаниях основного программного материала; недостаточный объем знаний по дисциплине для дальнейшей учебы и профессиональной