

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шебзухова Татьяна Александровна
Должность: Директор Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского
федерального университета
Дата подписания: 19.07.2023 14:10:44
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

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ
По дисциплине
«Аппаратные средства вычислительной техники»
для очной формы обучения

Направление подготовки	10.03.01
Профиль подготовки	Информационная безопасность Безопасность компьютерных систем
Квалификация выпускника	Бакалавр

Пятигорск, 2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 2C00000043E9AB8B952205E7BA5000600000043E
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Аппаратные средства вычислительной техники» является освоение студентами направления подготовки 10.03.01 «Информационная безопасность» принципов построения информационных открытых систем, архитектуры, моделей и ресурсов информационных систем, основных составляющих элементов информационных систем, имеющих принципиальное значение для системы в целом.

Задачи освоения дисциплины:

- приобретение студентами теоретических знаний в области архитектуры современных информационных систем;
- изучение классификации вычислительных систем;
- изучение конфигурации аппаратных средств вычислительных систем;
- изучение базовых моделей архитектур вычислительных систем;

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1. Ее освоение происходит в 4 семестре.

3. Связь с предшествующими дисциплинами

Содержание данной учебной дисциплины опирается на знание дисциплин: «Информатика», «Основы сетевых технологий».

4. Связь с последующими дисциплинами

Знания, полученные во время изучения данной дисциплины, используются при изучении дисциплин «Базы данных в распределенных системах обработки информации», «Корпоративные информационные системы».

5. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

5.1 Наименование компетенции

Код	Формулировка:
ПК-1	Способность обеспечивать требуемый качественный бесперебойный режим работы вычислительной системы

6. Наименование практических работ

№ тем	Наименование тем дисциплины, их краткое содержание	Объем часов	Интерактивная форма проведения
	4 семестр		
1	Практическая работа №1. Устройство ПК. Содержание: Изучение архитектуры ПК.	3	
2	Практическая работа №2. Лазерные принтеры Содержание: знакомство с устройством и принципом работы лазерного принтера.	3	
3	Практическая работа №3. Модемы Содержание: знакомство с устройством и работой	3	

Сертификат: 2C000049E74B35225E7E7A30B5000042
 Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
 Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

	модема.		
4	Практическая работа №4. Параллельные и последовательные порты и особенности их работы Содержание: изучение особенностей работы параллельных и последовательных портов.	3	
5	Практическая работа №5. Видеокарты. Содержание: знакомство с внутренним устройством видеокарты.	3	
6	Практическая работа №6. Центральные процессоры Содержание: Изучение архитектур центральных процессоров	3	
7	Практическая работа №7. Внутренние интерфейсы системной платы Содержание: изучение внутренних интерфейсов системной платы	3	
8	Практическая работа №8. Интерфейсы периферийных устройств Содержание: изучение интерфейсов периферийных устройств.	3	
9	Практическая работа №9. Накопители информации Содержание: знакомство с устройством и принципом действия накопителя информации.	3	
	Итого 4 семестр	27	
	Итого	27	

7. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Практическое занятие № 1. Архитектура ПК.

Содержание: знакомство с внутренним устройством и принципом работы ПК.

Форма проведения: лабораторная работа

Ход лабораторной работы:

1. Подготовьте компьютер к работе.
2. Осмотрите системную плату и устройства и определите их тип.
3. Определите интерфейсы устройств ПК.
4. Ознакомьтесь с характеристиками устройств.
5. Включите компьютер и запишите его основные параметры.
6. Построить таблицу результатов.

Вопросы для обсуждения:

1. Основные типы ПК и принцип их работы.
2. Область применения ПК.
3. Внешние устройства ПК различных типов

Работа с литературой:

Рекомендуемые источники информации (№ источника)			
Основная	Дополнительная	Методическая	Интернет-ресурсы
1-3	1-9	1-2	1-4

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

Оценочные средства: устный отчет к лабораторной работе (См.: Фонд оценочных средств).

Практическое занятие № 2. Лазерные принтеры

Содержание: знакомство с устройством и принципом работы лазерного принтера

Форма проведения: лабораторная работа

Ход лабораторной работы:

1. Проведите выбор устройства печати – лазерный принтер.
2. Выберите файл для печати, содержащий текст и изображение. Выставьте в настройках принтера качество печати (300 или 600 точек на дюйм).
3. Запустите процесс печати, оценив время подачи файла на принтер и время печати одной страницы.
4. Изменив настройки принтера, провести аналогичные оценки.
5. Визуально оценить изменение качества печати текста и изображения на различных настройках. Сделать вывод о преимущественном использовании данной модели принтера.

Вопросы для обсуждения:

1. Общий принцип нанесения изображения на бумагу в лазерной печати.
2. Источники света в принтерах.
3. Порты подключения лазерных принтеров.

Работа с литературой:

Рекомендуемые источники информации (№ источника)			
Основная	Дополнительная	Методическая	Интернет-ресурсы
1-3	1-9	1-2	1-4

Оценочные средства: устный отчет к лабораторной работе (См.: Фонд оценочных средств)

Практическое занятие № 3. Модемы

Содержание: знакомство с устройством и работой модема.

Форма проведения: лабораторная работа

Ход лабораторной работы:

1. Проведите подключение модема к линии.
2. Выберите скорость передачи данных (до 56 кБит в секунду) из предложенных значений.
3. Из списка сайтов выберите наиболее стабильный ресурс, например, поисковую систему. Оцените время открытия страницы и скорость приёма и передачи данных.
4. Изменяя скорость передачи данных модемом, определите степень влияния этого параметра на время открытия страницы сайта. Косвенно сделайте вывод о качестве телефонной линии.
5. Построить таблицу результатов быстрого действия устройства при различных настройках.

Вопросы для обсуждения:

1. Назначение и принцип действия модема.
2. Основные типы модемов.
3. Факторы, влияющие на скорость передачи данных модемом.
4. Типы портов и шины для подключения модемов

Работа с литературой:

Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна	Рекомендуемые источники информации (№ источника)			
	Основная	Дополнительная	Методическая	Интернет-ресурсы

Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

1-3	1-9	1-2	1-4
-----	-----	-----	-----

Оценочные средства: устный отчет к лабораторной работе (См.: Фонд оценочных средств)

Практическое занятие № 4. Параллельные и последовательные порты и особенности их работы

Содержание: изучение особенностей работы параллельных и последовательных портов.

Форма проведения лабораторная работа

Ход лабораторной работы:

1. Определить внешние интерфейсы компьютера.
2. Подключить к компьютеру принтер.
3. Подключить к компьютеру монитор
4. Подключить к компьютеру сканер.

Вопросы для обсуждения:

1. Какие типы внешних интерфейсов вы знаете?
2. Дайте сравнительную характеристику интерфейсов USB и IEEE 1384 (FireWire).
3. Дайте сравнительную характеристику параллельного и последовательного порта.
4. Что такое порты устройств?
5. Охарактеризуйте основные виды портов

Работа с литературой:

Рекомендуемые источники информации (№ источника)			
Основная	Дополнительная	Методическая	Интернет-ресурсы
1-3	1-9	1-2	1-4

Оценочные средства: устный отчет к лабораторной работе (См.: Фонд оценочных средств)

Практическое занятие № 5. Видеокарты

Содержание: знакомство с внутренним устройством видеокарты.

Форма проведения лабораторная работа

Ход лабораторной работы:

1. Определите тип видеокарты, установленной на ПК.
2. Выберите трёхмерное приложение из набора 3D Mark
3. Из списка компонентов выберите установки минимальной загрузки видео.
4. После запуска приложения оцените быстродействие видеокарты. На экран выдается сообщение о прохождении теста и его результатах.

5. Последовательно увеличивайте загрузку видеокарты, добавляя различные эффекты приложения (шейдеры, сглаживание, текстуризацию). Последовательно оценивайте результаты теста.

6. Построить таблицу результатов быстродействия видеоакселератора в различных приложениях .

7. По итогам тестов сделать вывод о возможности использования данной видеокарты в тех или иных трёхмерных приложениях.

Вопросы для обсуждения:

1. Общее устройство и назначение видеокарт.
2. Функции, выполняемые современными видеокартами.
3. Типы разъемов – портов подключения видеокарт.

Работа с литературой:

Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E Владелец: Шебухова Татьяна Александровна	
Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023	

Рекомендуемые источники информации

(№ источника)			
Основная	Дополнительная	Методическая	Интернет-ресурсы
1-3	1-9	1-2	1-4

Оценочные средства: устный отчет к лабораторной работе (См.: Фонд оценочных средств)

Практическое занятие № 6. Центральные процессоры

Содержание: Изучение архитектур центральных процессоров

Форма проведения: лабораторная работа

Ход лабораторной работы:

1. Изучить архитектуру RISC-процессоров
2. Изучить архитектуру CISC-процессоров
3. Сформировать таблицу сравнения характеристик различных архитектур процессоров.

Вопросы для обсуждения:

1. Объясните причины победы CISC архитектуры в современных процессорах.

Работа с литературой:

Рекомендуемые источники информации (№ источника)			
Основная	Дополнительная	Методическая	Интернет-ресурсы
1-3	1-9	1-2	1-4

Оценочные средства: устный отчет к лабораторной работе (См.: Фонд оценочных средств)

Практическое занятие № 7. Внутренние интерфейсы системной платы

Содержание: : изучение внутренних интерфейсов системной платы

Форма проведения: лабораторная работа

Ход лабораторной работы:

1. Идентифицируйте внутренние интерфейсы системной платы.
2. Дайте сравнительную характеристику внутренних интерфейсов целевой системной платы.

3. Программными средствами идентифицируйте внутренние интерфейсы целевого компьютера. Дайте их сравнительную характеристику. Выявите достоинства и недостатки.

Вопросы для обсуждения:

1. Какие типы внутренних интерфейсов вам известны?
2. Дайте сравнительную характеристику шины ISA.
3. Дайте сравнительную характеристику шины PCI
4. Дайте сравнительную характеристику шины AGP

Работа с литературой:

Рекомендуемые источники информации (№ источника)			
Основная	Дополнительная	Методическая	Интернет-ресурсы
1-3	1-7	1-2	1-7

Оценочные средства: устный отчет к лабораторной работе (См.: Фонд оценочных средств)

Практическое занятие № 8. Интерфейсы периферийных устройств

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
Сертификат: 2C0080043E9AB8B952205E7BA500060000043E
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

Содержание: изучение интерфейсов периферийных устройств.

Форма проведения лабораторная работа

Ход лабораторной работы:

1. Подключить жесткий диск к системной плате.
2. Подключить CD-ROM к системной плате.
3. Дать сравнительную характеристику периферийных устройств целевого компьютера. Определить их достоинства и недостатки

Вопросы для обсуждения:

1. Перечислите интерфейсы накопителей и дайте их краткую характеристику.
2. Дайте сравнительную характеристику интерфейса IDE
3. Дайте сравнительную характеристику шины SCSI
4. Дайте сравнительную характеристику шины S-ATA3

Работа с литературой:

Рекомендуемые источники информации (№ источника)			
Основная	Дополнительная	Методическая	Интернет-ресурсы
1-3	1-9	1-2	1-4

Оценочные средства: устный отчет к лабораторной работе (См.: Фонд оценочных средств)

Практическое занятие № 9. Накопители информации

Содержание: знакомство с устройством и принципом действия накопителя информации.

Форма проведения: лабораторная работа

Ход лабораторной работы:

1. Проведите оценку существующих устройств – накопителей информации на ПК.
2. Выберите тип устройства – например, CD-ROM. Произведите считывание с него информации. Определите скорость передачи данных.
3. Выберите привод флоппи – дисковод, и считайте 1 мегабайт с дискеты. Оцените его скорость считывания и сравните со скоростью привода CD.
4. Проведите копирование файлов на жестком диске (1 мегабайт), и, оценив скорость записи – чтения жёсткого диска, сделать сравнительный анализ устройств.
5. Построить таблицу результатов быстродействия различных устройств.

Вопросы для обсуждения:

1. Типы и принцип действия накопителей информации.
2. Магнитные накопители информации.
3. Оптические накопители информации.
4. Твердотельные накопители информации.
5. Интерфейсы различных устройств накопления информации.

Работа с литературой:

Рекомендуемые источники информации (№ источника)			
Основная	Дополнительная	Методическая	Интернет-ресурсы
1-3	1-9	1-2	1-4

Оценочные средства: устный отчет к лабораторной работе (См.: Фонд оценочных средств)

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023
--

8. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Оценка «отлично» выставляется студенту, если он знает в полной мере теоретические основы, необходимые для решения практических задач в области информационных систем и технологий, умеет в полной мере решать практические задачи в области информационных систем и технологий, полностью владеет широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий, знает в полной мере способы реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-), способен в полной мере выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи, полностью владеет способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи, знает в полной мере методы разработки средств реализации информационных технологий, умеет в полной мере разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные), полностью владеет способностью разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные), знает в полной мере теоретические основы компонентов информационных систем, способен в полной мере проводить сборку информационной системы из готовых компонентов., полностью владеет способностью проводить сборку информационной системы из готовых компонентов.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если у студента имеются знания теоретических основ, необходимых для решения практических задач в области информационных систем и технологий, студент демонстрирует умение решать практические задачи в области информационных систем и технологий, демонстрирует широкую общую подготовку (базовые знания) для решения практических задач в области информационных систем и технологий, имеются знания основных способов реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-), демонстрирует умение выбирать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи, демонстрирует способность выбирать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи, имеются знания о средствах реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные), демонстрирует умение разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные), демонстрирует навыки обоснования принятых идей, имеются знания теоретических основ компонентов информационных систем, демонстрирует умение проводить сборку информационной системы из готовых компонентов, демонстрирует способность проводить сборку информационной системы из готовых компонентов.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если студент имеет частичные знания теоретических основ, необходимых для решения практических задач в области информационных систем и технологий, демонстрирует частичное умение решать практические задачи в области информационных систем и технологий, демонстрирует неполную широкую общую подготовку (базовые знания) для решения практических задач в области информационных систем и технологий, частичные знания основных способов реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-), демонстрирует частичное умение выбирать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи, демонстрирует неполную способность выбирать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи, частичные знания о средствах реализации информационных технологий (методические,

информационные, математические, алгоритмические, технические и программные), демонстрирует частичное умение разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные), демонстрирует неполную навыки обоснования принятых идей, частичные знания теоретических основ компонентов информационных систем, демонстрирует частичное умение проводить сборку информационной системы из готовых компонентов, демонстрирует неполную способность проводить сборку информационной системы из готовых компонентов.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если у студента отсутствуют знания теоретических основ, необходимых для решения практических задач в области информационных систем и технологий, студент демонстрирует отсутствие умения решать практические задачи в области информационных систем и технологий, демонстрирует отсутствие широкой общей подготовки (базовых знаний) для решения практических задач в области информационных систем и технологий, отсутствие знания способов реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-), демонстрирует отсутствие умения выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи, демонстрирует отсутствие способности выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи, отсутствуют знания о средствах реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные), демонстрирует отсутствие умения разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные), демонстрирует отсутствие способности разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные), отсутствие знания теоретических основ компонентов информационных систем, демонстрирует отсутствие умения проводить сборку информационной системы из готовых компонентов, демонстрирует отсутствие способности проводить сборку информационной системы из готовых компонентов.

9. ОПИСАНИЕ ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ

Максимально возможный балл за весь текущий контроль устанавливается равным **55**. Текущее контрольное мероприятие считается сданным, если студент получил за него не менее 60% от установленного для этого контроля максимального балла. Рейтинговый балл, выставляемый студенту за текущее контрольное мероприятие, сданное студентом в установленные графиком контрольных мероприятий сроки, определяется следующим образом:

Уровень выполнения контрольного задания	Рейтинговый балл (в % от максимального балла за контрольное задание)
Отличный	100
Хороший	80
Удовлетворительный	60
Неудовлетворительный	0

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 2C0010001E1A3C0E220541B451C060D0004B1
Владелец: Небуклова Татьяна Александровна
ОЦЕНИВАНИЕ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ,
Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ

КОМПЕТЕНЦИЙ

Процедура проведения данного оценочного мероприятия включает в себя собеседование по результатам выполнения лабораторной работы.

Предлагаемые студенту задания позволяют проверить компетенции ПК-1.

Для подготовки к данному оценочному мероприятию необходимо 60 минут на выполнение 2 или 3 индивидуальных творческих задания. При выполнении 3 задания проверяется достаточно ли реализуются студентом практические навыки по компетенциям.

При подготовке к ответу студенту предоставляется право пользования компьютером, калькулятором, справочными таблицами и др.

При проверке задания, оцениваются

-последовательность и рациональность выполнения,

- точность расчетов.

11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

11.1. Рекомендуемая литература

11.1.1. Основная литература

1. Лиманова Н.И. Архитектура вычислительных систем и компьютерных сетей [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.И. Лиманова. — Электрон. текстовые данные. — Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017. — 197 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/75368.html>;

2. Архитектура ЭВМ : учебное пособие / Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет» ; авт.-сост. Е.В. Крахоткина, В.И. Терехин. - Ставрополь : СКФУ, 2015. - 80 с. - Библиогр.: с. 74-75. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457862>.

10.1.2. Перечень дополнительной литературы:

1. Кулыгин, О. П. Администрирование баз данных. СУБД MS SQL SERVER[Текст] : учеб.пособие / О. П. Кулыгин. - М.: МФПА, 2012. - 232 с.

2. Голицына, О. Л. Системы управления базами данных [Текст] : учеб.пособие /О. Л. Голицына, Т. Л. Партыка, И. И. Попов. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2013. - 432 с.

11.2.Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине:

1. Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Архитектура ЭВМ»

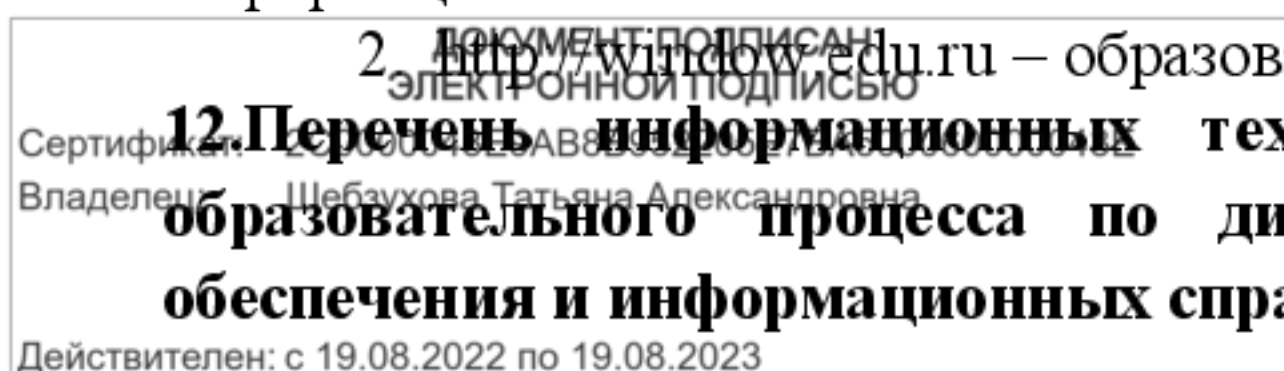
2. Методические рекомендации для студентов по организации самостоятельной работы по дисциплине «Архитектура ЭВМ».

11.1.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины:

1. <http://www.intuit.ru> – сайт дистанционного образования в области информационных технологий

2. <http://winrow.edu.ru> – образовательные ресурсы ведущих вузов

12.Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем



Информационные технологии:**Информационно-справочные системы:****Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:**

Microsoft Windows Professional, Microsoft Office, Visual Studio 2012
 Embarcadero RAD Studio 2010, Microsoft Virtual PC 2007, Oracle VM VirtualBox 4.3.12

13. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Специализированная учебная мебель и технические средства обучения, служащие для представления учебной информации: проектор Toshiba XD2000 (1 шт.), экран настенный Draper Luma 175*234 Matt White (1 шт.), саб (1 шт.), штанга для крепления проектора Projector CL1050-1300 (1 шт.), персональный компьютер (1 шт.) в сборе Pentium Core e2160/IP965/2*512/ATI/1300XT/160Gb/ DVD RW/FDD, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
 ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E
 Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
 «СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
 Пятигорский институт (филиал) СКФУ

УТВЕРЖДАЮ
 Зав. кафедрой СУиИТ
 _____ В.В. Цаплева
 «__» _____ 2022_ г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПО ОРГАНИЗАЦИИ
 САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
 АППАРАТНЫЕ СРЕДСТВА ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ**

Направление подготовки	10.03.01 Информационная безопасность
Направленность (профиль)	Безопасность компьютерных систем
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	очная

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ	
Сертификат:	2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E
Владелец:	Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023	

Пятигорск, 2022

8. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Аппаратные средства вычислительной техники» является освоение студентами направления подготовки 10.03.01 «Информационная безопасность» принципов построения информационных открытых систем, архитектуры, моделей и ресурсов информационных систем, основных составляющих элементов информационных систем, имеющих принципиальное значение для системы в целом.

Задачи освоения дисциплины:

- приобретение студентами теоретических знаний в области архитектуры современных компьютерных систем;
- изучение классификации аппаратных средств систем и структур;
- изучение базовых моделей архитектур компьютеров;

9. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1. Ее освоение происходит в 4 семестре.

10. Связь с предшествующими дисциплинами

Содержание данной учебной дисциплины опирается на знание дисциплин: «Основы аппаратного и программного обеспечения ВТ», «Основы сетевых технологий».

11. СВЯЗЬ С ПОСЛЕДУЮЩИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ

Знания, полученные во время изучения данной дисциплины, используются при изучении дисциплин «Базы данных в распределенных системах обработки информации», «Корпоративные информационные системы».

12. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

12.1 Наименование компетенции

Код	Формулировка:
ОПК-2	Способен применять информационно-коммуникационные технологии, программные средства системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности;
ОПК-1.2	Способен администрировать средства защиты информации в компьютерных системах и сетях

13. Технологическая карта самостоятельной работы студента

Технологическая карта самостоятельной работы студента

Код реализуемой компетенции	Вид документа и студента	Итоговый продукт самостоятель ной работы	Средства и технологии оценки	Объем часов, в том числе		
				СРС	Контакт ная работа с препода	Всего
Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023						

					вателем	
ОПК-2(ИД-1,ИД-2,ИД-3) ОПК-1,2(ИД-1,ИД-2,ИД-3)	Подготовка к лекциям	Конспект	Собеседование	1,25	0,1	1,35
ОПК-2(ИД-1,ИД-2,ИД-3) ОПК-1,2(ИД-1,ИД-2,ИД-3)	Самостоятельное изучение литературы по темам 1,6,8,9	Конспект	Собеседование	27,95	3,1	31,05
ОПК-2(ИД-1,ИД-2,ИД-3) ОПК-1,2(ИД-1,ИД-2,ИД-3)	Подготовка и выполнение лабораторных работ	Отчет	Устный отчет	7,3	0,8	8,1
Итого				36,5	4	40,5

14. СОДЕРЖАНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Вид деятельности студентов: Самостоятельное изучение литературы по темам 1,6,8,9.

Итоговый продукт самостоятельной работы: конспект.

Средства и технологии оценки: Собеседование.

Работа с литературой: для успешного освоения дисциплины, необходимо самостоятельно детально изучить представленные темы по рекомендуемым источникам информации:

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Рекомендуемые источники информации (№ источника)			
		Основная	Дополнительная	Методическая	Интернет-ресурсы
1.	Подготовка к лекциям	1-3	1-9	2	1-3
2.	Самостоятельное изучение литературы	1-3	1-9	2	1-3
3.	Подготовка и выполнение лабораторных работ	2,3	3-5,7	1	1-3

Фонды оценочных средств, позволяющие оценить уровень сформированности компетенций, размещен в УМК дисциплины «Аппаратные средства вычислительной техники» на кафедре СУиИТ.

Вид деятельности студентов: Подготовка к лабораторным работам

Вид деятельности студентов: самостоятельное изучение литературы

Итоговый продукт самостоятельной работы: Индивидуальные задания к лабораторным работам.

Средства и технологии оценки: отчет устный.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
Сертификат: 2C00000013E0AB8B052205E7BA500060000043E
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

Фонды оценочных средств, позволяющие оценить уровень сформированности компетенций, размещен в УМК дисциплины «Аппаратные средства вычислительной техники» на кафедре СУиИТ.

Оценка «отлично» выставляется студенту, если он знает в полной мере теоретические основы, необходимые для решения практических задач в области информационных систем и технологий, умеет в полной мере решать практические задачи в области информационных систем и технологий, полностью владеет широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий, знает в полной мере способы реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-), способен в полной мере выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи, полностью владеет способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи, знает в полной мере методы разработки средств реализации информационных технологий, умеет в полной мере разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные), полностью владеет способностью разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные), знает в полной мере теоретические основы компонентов информационных систем, способен в полной мере проводить сборку информационной системы из готовых компонентов., полностью владеет способностью проводить сборку информационной системы из готовых компонентов.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если у студента имеются знания теоретических основ, необходимых для решения практических задач в области информационных систем и технологий, студент демонстрирует умение решать практические задачи в области информационных систем и технологий, демонстрирует широкую общую подготовку (базовые знания) для решения практических задач в области информационных систем и технологий, имеются знания основных способов реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-), демонстрирует умение выбирать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи, демонстрирует способность выбирать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи, имеются знания о средствах реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные), демонстрирует умение разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные), демонстрирует навыки обоснования принятых идей, имеются знания теоретических основ компонентов информационных систем, демонстрирует умение проводить сборку

информационной системы из готовых компонентов, демонстрирует способность проводить сборку информационной системы из готовых компонентов.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если студент имеет частичные знания теоретических основ, необходимых для решения практических задач в области информационных систем и технологий, демонстрирует частичное умение решать практические задачи в области информационных систем и технологий, демонстрирует неполную широкую общую подготовку (базовые знания) для решения практических задач в области информационных систем и технологий, частичные знания основных способов реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-), демонстрирует частичное умение выбирать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи, демонстрирует неполную способность выбирать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи, частичные знания о средствах реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные), демонстрирует частичное умение разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные), демонстрирует неполную навыки обоснования принятых идей, частичные знания теоретических основ компонентов информационных систем, демонстрирует частичное умение проводить сборку информационной системы из готовых компонентов, демонстрирует неполную способность проводить сборку информационной системы из готовых компонентов.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если у студента отсутствуют знания теоретических основ, необходимых для решения практических задач в области информационных систем и технологий, студент демонстрирует отсутствие умения решать практические задачи в области информационных систем и технологий, демонстрирует отсутствие широкой общей подготовки (базовых знаний) для решения практических задач в области информационных систем и технологий, отсутствие знания способов реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-), демонстрирует отсутствие умения выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи, демонстрирует отсутствие способности выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи, отсутствуют знания о средствах реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные), демонстрирует отсутствие умения разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные), демонстрирует отсутствие способности разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные), отсутствие знания теоретических основ компонентов информационных систем, демонстрирует отсутствие умения проводить сборку информационной системы из готовых компонентов, демонстрирует отсутствие способности проводить сборку информационной системы из готовых компонентов.

Описание шкалы оценивания

В рамках рейтинговой системы успеваемость студентов по каждой дисциплине оценивается в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Сертификат: 207000043E0A03B953205E7BA500060000043E
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Текущий контроль

Рейтинговая оценка знаний студента*

Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

№ п/п	Вид деятельности студентов	Сроки выполнения	Количество баллов
1.	Оценка знаний, умений и навыков студентов по темам 2,7,8	8 неделя	25
2.	Оценка знаний, умений и навыков студентов по темам 9,12-14,17-18	16 неделя	30
	Итого за __ семестр		55
	Итого		55

Максимально возможный балл за весь текущий контроль устанавливается равным **55**. Текущее контрольное мероприятие считается сданным, если студент получил за него не менее 60% от установленного для этого контроля максимального балла. Рейтинговый балл, выставляемый студенту за текущее контрольное мероприятие, сданное студентом в установленные графиком контрольных мероприятий сроки, определяется следующим образом:

Уровень выполнения контрольного задания	Рейтинговый балл (в % от максимального балла за контрольное задание)
Отличный	100
Хороший	80
Удовлетворительный	60
Неудовлетворительный	0

16. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура проведения данного оценочного мероприятия включает в себя собеседование со студентом и оценка знаний, умений и навыков студентов по темам 2,7,8. Предлагаемые студенту задания позволяют проверить компетенции ПК-1.

Для подготовки к данному оценочному мероприятию необходимо 30 минут, в течении которой он должен подготовить доклад.

При подготовке к ответу студенту предоставляется право пользования техническими средствами для демонстрации презентации.

При проверке задания, оцениваются

- последовательность и рациональность выполнения;
- точность вычислений;
- знания технологий, использованных при решении задания.

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

11.1. Рекомендуемая литература

11.1.1. Основная литература:

3. Лиманова Н.И. Архитектура вычислительных систем и компьютерных сетей [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.И. Лиманова. — Электрон. текстовые данные. — Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2011. — 197 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/75368.html>;

4. Архитектура ЭВМ : учебное пособие / Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное

учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет» ; авт.-сост. Е.В. Крахоткина, В.И. Терехин. - Ставрополь : СКФУ, 2015. - 80 с. - Библиогр.: с. 74-75. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457862>.

10.1.2. Перечень дополнительной литературы:

3. Култыгин, О. П. Администрирование баз данных. СУБД MS SQL SERVER [Текст] : учеб.пособие / О. П. Култыгин. - М.: МФПА, 2012. - 232 с.

4. Голицына, О. Л. Системы управления базами данных [Текст] : учеб.пособие / О. Л. Голицына, Т. Л. Партыка, И. И. Попов. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2013. - 432 с.

10.2.Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине:

3. Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Аппаратные средства вычислительной техники»

4. Методические рекомендации для студентов по организации самостоятельной работы по дисциплине «Аппаратные средства вычислительной техники».

10.1.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины:

3. <http://www.intuit.ru> – сайт дистанционного образования в области информационных технологий

4. <http://window.edu.ru> – образовательные ресурсы ведущих вузов

11.Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии:

Информационно-справочные системы:

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

MicrosoftWindowsProfessional,MicrosoftOffice,VisualStudio 2012
EmbarcaderoRADStudio 2010, MicrosoftVirtualPC 2007, OracleVMVirtualBox 4.3.12

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Специализированная учебная мебель и технические средства обучения, служащие для представления учебной информации: проектор Toshiba XD2000 (1 шт.), экран настенный Draper Luma 175*234 Matt White (1 шт.), саб (1 шт.), штанга для крепления проектора Projector CL1050-1300 (1 шт.), персональный компьютер (1 шт.) в сборе Pentium Core e2160/IP965/2*512/ATI/1300XT/160Gb/ DVD RW/FDD, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023