

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Макаренко Елена Николаевна

Должность: Ректор

Дата подписания: 20.02.2024 10:10:02

Уникальный программный ключ:

c098bc0c1041cb2a4cf926cf171d6715d99a6ae0ba1c527b59cbe1e2bbd7c78

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»
Финансово-экономический колледж



УТВЕРЖДАЮ

Директор

Р. А. Сычев

2022г.

Рабочая программа дисциплины Архитектура аппаратных средств

Специальность
09.02.07

Форма обучения	очная
Часов по учебному плану	64
в том числе:	
аудиторные занятия	58
самостоятельная работа	3

Ростов-на-Дону
2022 г.

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	уп	рп	уп	рп
Неделя	99			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	30	30	30	30
Практические	28	28	28	28
Итого ауд.	58	58	58	58
Контактная работа	58	58	58	58
Сам. работа	3	3	3	3
Промежут. аттестация			3	3
Итого	61	61	64	64

ОСНОВАНИЕ

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. № 1547 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование»)

Рабочая программа составлена по образовательной программе
направление 09.02.07
программа среднего профессионального образования

Учебный план утвержден учёным советом вуза от 29.08.2023 протокол № 1

Программу составил(и): Преп., Ермилова Е. В.

Председатель ЦМК: Шевченко Н. А.

Рассмотрено на заседании ЦМК от 30.08.2022 протокол № 1

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью учебной дисциплины является знакомство с основными понятиями архитектуры современного персонального компьютера (ПК), знакомство с устройством важнейших компонентов аппаратных средств ПК, механизмами пересылки и управления информацией, основными правилами логического проектирования.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ООП:		ОП
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Информатика	
2.1.2	Математика	
2.1.3	Дискретная математика с элементами математической логики	
2.1.4	Теория вероятностей и математическая статистика	
2.1.5	Элементы высшей математики	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Компьютерные сети	
2.2.2	Информационная безопасность	
2.2.3	Основы алгоритмизации и программирования	
2.2.4	Управление проектами	
2.2.5	Информационные технологии	
2.2.6	Квалификационный экзамен	

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Знать
базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем; типы вычислительных систем и их архитектурные особенности; организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем; процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур; основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем; основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам
3.2 Уметь
получать информацию о параметрах компьютерной системы; подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы; производить установку и настройку программного обеспечения компьютерных систем
3.3 Владеть
процессами обработки информации; возможностями подключения дополнительного оборудования;

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Интер акт.	Примечание
	Раздел 1. Раздел 2. Вычислительные приборы и устройства						
1.1	2.1 История развития вычислительных устройств и приборов. Классификация ЭВМ: по принципу действия, по поколения, назначению, по размерам и функциональным возможностям /Лек/	3	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10.	Л1.1 Л1.2Л2.2 Э1	0	
1.2	2.2 Анализ конфигурации вычислительной машины /Пр/	3	4	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10.	Л1.1 Л1.2Л2.2 Э1	0	
	Раздел 2. Раздел 3. Архитектура и принципы работы основных логических блоков системы						

2.1	3.1 Базовые логические операции и схемы: конъюнкция, дизъюнкция, отрицание. Таблицы истинности. Схемные логические элементы: регистры, триггеры, сумматоры, мультиплексор, демультиплексор, шифратор, дешифратор, компаратор. Принципы работы, таблица истинности, логические выражения, схема /Лек/	3	4	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10.	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э2	0	
2.2	3.2 Базовые представления об архитектуре ЭВМ. Принципы (архитектура) фон Неймана. Простейшие типы архитектур. Принцип открытой архитектуры. Магистрально- модульный принцип организации ЭВМ. Классификация параллельных компьютеров. Классификация архитектур вычислительных систем: классическая архитектура, классификация Флинна. /Лек/	3	4	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10.	Л1.1 Л1.2 Э2	0	
2.3	3.3 Организация работы и функционирование процессора. Микропроцессоры типа CISC, RISC, MISC. Характеристики и структура микропроцессора. Устройство управления, арифметико-логическое устройство, микропроцессорная память: назначение, упрощенные функциональные схемы. /Лек/	3	4	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10.	Л1.1Л2.1	0	
2.4	3.4 Системы команд процессора. Регистры процессора: сущность, назначение, типы. Параллелизм вычислений. Конвейеризация вычислений. Суперскаляризация. Матричные и векторные процессоры. Динамическое исполнение. Технология Hyper- Threading. Режимы работы процессора: характеристики реального, защищенного и виртуального реального /Лек/	3	4	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10.	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
2.5	3.5 Системные платы. Виды, характеристики, форм-факторы. Типы интерфейсов: последовательный, параллельный, радиальный. Принцип организации интерфейсов Корпуса ПК. Виды, характеристики, форм-факторы. Блоки питания. Виды, характеристики, форм-факторы. Основные шины расширения, принцип построения шин, характеристики, параметры. Прямой доступ к памяти. Прерывания. Драйверы. Спецификация P&P /Лек/	3	4	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10.	Л1.1 Л1.2	0	

2.6	3.6 Виды памяти в технических средствах информатизации: постоянная, переменная, внутренняя, внешняя. Принципы хранения информации. Накопители на жестких магнитных дисках. Приводы CD(ROM, R, RW), DVD-R(ROM, R, RW), BD (ROM, R, RW). Разновидности Flash памяти и принцип хранения данных. Накопители Flash-память с USB интерфейсом /Лек/	3	2	OK 01. OK 02. OK 04. OK 05. OK 09. OK 10.	Л1.1	0	
2.7	Принципы хранения информации. Виды носителей информации. Характеристики носителей информации. /Ср/	3	3		Л1.1	0	
	Раздел 3. Раздел 4. Периферийные устройства						
3.1	4.1 Мониторы и видеоадаптеры. Устройство, принцип действия, подключение. Проекционные аппараты. Системы обработки и воспроизведения аудиоинформации. Принтеры. Устройство, принцип действия, подключение. Сканеры. Устройство, принцип действия, подключение. Клавиатура. Мышь. Устройство, принцип действия, подключение /Лек/	3	4	OK 01. OK 02. OK 04. OK 05. OK 09. OK 10.	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
3.2	4.2 Нестандартные периферийные устройства: манипуляторы (джойстик, трекбол), дигитайзер, мониторы /Лек/	3	2	OK 01. OK 02. OK 04. OK 05. OK 09. OK 10.	Л1.1 Л1.2	0	
3.3	4.3 Периферийные устройства компьютера и интерфейсы их подключения Устройство клавиатуры и мыши, настройка параметров работы клавиатуры и мыши. /Пр/	3	6	OK 01. OK 02. OK 04. OK 05. OK 09. OK 10.	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
3.4	4.4 Конструкция, подключение и установка матричного принтера. Конструкция, подключение и установка струйного принтера. Конструкция, подключение и установка лазерного принтера. Конструкция, подключение и установка 3D принтера. /Пр/	3	6	OK 01. OK 02. OK 04. OK 05. OK 09. OK 10.	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
3.5	4.5 Конструкция, подключение и установка графического планшета. Конструкция, подключение и установка плоттера. /Пр/	3	6	OK 01. OK 02. OK 04. OK 05. OK 09. OK 10.	Л1.1 Л1.2	0	
3.6	4.6 Утилиты обслуживания жестких магнитных дисков и оптических дисков /Пр/	3	6	OK 01. OK 02. OK 04. OK 05. OK 09. OK 10.	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Перечень примерных вопросов к экзамену:

1. История развития вычислительных устройств и приборов.
2. Типы вычислительных систем.
3. Классификация ЭВМ: по принципу действия, по поколениям, назначению, по размерам и функциональным возможностям.
4. Логические основы работы ЭВМ.
5. Элементы алгебры логики.
6. Базовые логические операции и схемы: конъюнкция, дизъюнкция, отрицание.
7. Таблицы истинности.
8. Схемные логические элементы: регистры, триггеры, сумматоры, мультиплексор.
9. Схемные логические элементы: демultipлексор, шифратор, дешифратор, компаратор.
10. Принципы работы, таблица истинности, логические выражения, схема.
11. Базовые представления об архитектуре ЭВМ.
12. Принципы (архитектура) фон Неймана. Простейшие типы архитектур. Принцип открытой архитектуры.
13. Магистрально-модульный принцип организации ЭВМ.
14. Классификация параллельных компьютеров.
15. Классификация архитектур вычислительных систем: классическая архитектура, классификация Флинна.
16. Структура процессора. Типы регистров процессора.
17. Организация работы и функционирование процессора.
18. Микропроцессоры типа CISC, RISC, MISC.
19. Характеристики и структура микропроцессора.
20. Устройство управления, арифметико-логическое устройство.
21. Микропроцессорная память: назначение, упрощенные функциональные схемы.
22. Системы команд процессора.
23. Регистры процессора: сущность, назначение, типы. Параллелизм вычислений.
24. Конвейеризация вычислений. Суперскаляризация.
25. Матричные и векторные процессоры. Динамическое исполнение.
26. Технология Hyper-Threading.
27. Режимы работы процессора: характеристики реального, защищенного и виртуального реального.
28. Системные платы. Виды, характеристики, форм-факторы.
29. Типы интерфейсов: последовательный, параллельный, радиальный. Принцип организации интерфейсов.
30. Корпуса ПК. Виды, характеристики, форм-факторы.
31. Блоки питания. Виды, характеристики, форм-факторы.
32. Видеокарты. Виды, характеристики, форм-факторы.
33. Порты. Виды, характеристики.
34. Основные шины расширения, принцип построения шин, характеристики, параметры,
35. Прямой доступ к памяти. Прерывания.
36. Драйверы. Спецификация P&P.
37. Виды памяти в технических средствах информатизации: постоянная, переменная, внутренняя, внешняя.
38. Разновидности кэш-памяти. Структурная схема памяти.
39. Основные модули ОЗУ. Назначение и особенности ПЗУ.
40. Принципы хранения информации. Накопители на жестких магнитных дисках.
41. Приводы CD(ROM, R, RW), DVD-R(ROM, R, RW), BD (ROM, R, RW).
42. Разновидности Flash памяти и принцип хранения данных. Накопители Flash-память с USB интерфейсом.
43. Мониторы и видеоадаптеры. Устройство, принцип действия, подключение.
44. Проекционные аппараты. Системы обработки и воспроизведения аудиоинформации.
45. Принтеры. Устройство, принцип действия, подключение.
46. Сканеры. Устройство, принцип действия, подключение.
47. Клавиатура. Мышь. Устройство, принцип действия, подключение.
48. Нестандартные периферийные устройства.

5.2. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля

Представлен в приложении к рабочей программе дисциплины

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Колдаев В. Д.	Архитектура ЭВМ: учеб. пособие для СПО	ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2016	1
Л1.2	Толстобров, А. П.	Архитектура ЭВМ : учебное пособие для среднего профессионального образования	Юрайт, 2022	1

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Новожилов О. П.	Архитектура компьютерных систем в 2 ч. Часть 2: учебное пособие для среднего профессионального образования	Юрайт, 2022	1

Л2.2	Новожилов О. П	Архитектура компьютерных систем в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для среднего профессионального образования	Юрайт, 2022	1
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
Э1	Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ). Аппаратное обеспечение			
Э2	Павлов, А.В. Архитектура вычислительных систем			
6.3. Перечень программного обеспечения				
6.3.1	1.Операционная система. RedOS 7.3			
6.3.2	2.Офисный пакет LiberOffice			
6.3.3	3.Браузеры Chrome, Firefox,Chromium			
6.3.4	4.Встроенные утилиты для сканирования, чтения PDF, форматирования и т.п.			
6.3.5	5.Файловый менеджер Caja, DoubleCommander			
6.4 Перечень информационных справочных систем				
6.4.1	ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» (biblioclub.ru)			
6.4.2	Электронно-библиотечная система IPR BOOKS			
6.4.3	Образовательная платформа «Юрайт»: urait.ru/register			
6.4.4	Гуров В.В., Чуканов В.О. Архитектура и организация ЭВМ – М.: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016 Электронный учебник [https://www.book.ru/book/917561]			
6.4.5	Информатика. мультимедийный учебник URL [http://inf11.gym5cheb.ru/Arhit.html]			
6.4.6	Архитектура ЭВМ. Курс лекций. URL [http://any-book.org/download/68880.html]			
6.4.7	Лекториум,Архитектура ЭВМ и основы ОС URL [http://www.lektorium.tv/lecture/14649]			
6.4.8	Микропроцессорные архитектуры URL: [https://alterozoom.com/ru/documents/8225.html?scroll=1]			
6.4.9	Учебный комплекс «Вычислительная техника» URL: [http://www.zaurtl.ru/UkVT/UKVT.html]			
6.4.10	Виртуальный музей компьютерной техникиURL [http://informatic.ugatu.ac.ru/kafedra/index.php]			
6.4.11	Материал для самостоятельного обучения студентов URL [http://gor.h1.ru/120/ebook_1200/work.htm]			

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Помещения для проведения всех видов работ, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения			
-----	---	--	--	--

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания по освоению дисциплины представлены в Приложении к рабочей программе дисциплины				
---	--	--	--	--