

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Макаренко Елена Владимировна Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Должность: Ректор Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего

образования «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

Уникальный программный ключ:

c098bc0c1041cb2a4cf926cf171d6715d99a6ae0badcbe27b55cbe1e2dbd7c78 Финансово-экономический колледж



**Рабочая программа дисциплины  
Архитектура аппаратных средств**

Специальность

09.02.07 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ

Форма обучения	очная
Часов по учебному плану	60
в том числе:	
аудиторные занятия	32
самостоятельная работа	23

Ростов-на-Дону  
2023 г.

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	уП	рП	уП	рП
Неделя	16			
Вид занятий	уП	рП	уП	рП
Лекции	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Консультации	2	2	2	2
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	34	34	34	34
Сам. работа	23	23	23	23
Часы на контроль	3	3	3	3
Итого	60	60	60	60

**ОСНОВАНИЕ**

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ (приказ Минобрнауки России от 09.12.2016 г. № № 1547)

Рабочая программа составлена по образовательной программе  
направление 09.02.07 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ  
программа среднего профессионального образования

Учебный план утвержден учёным советом вуза от 29.08.2023 протокол № 1

Программу составил(и): Преп., Кадобкин Д.М.

Председатель ЦМК: Горелько Е.А.

Рассмотрено на заседании ЦМК от 30.08.2023 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
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
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
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
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**

<b>3.1 Знать</b>
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
<b>3.2 Уметь</b>
получать информацию о параметрах компьютерной системы; подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы; производить установку и настройку программного обеспечения компьютерных систем
<b>3.3 Владеть</b>
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
	<b>Раздел 1. Раздел 2. Вычислительные приборы и устройства</b>						
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.	Л1.1 Л1.2Л2.2 Э1	0	
1.2	2.2 Анализ конфигурации вычислительной машины /Пр/	3	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09.	Л1.1 Л1.2Л2.2 Э1	0	
	<b>Раздел 2. Раздел 3. Архитектура и принципы работы основных логических блоков системы</b>						

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	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09.	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 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	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09.	Л1.1 Л1.2Л2.2 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	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09.	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э2	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 Нурег- Threading. Режимы работы процессора: характеристики реального, защищенного и виртуального реального /Лек/	3	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09.	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э2	0	
2.5	3.5 Системные платы. Виды, характеристики, форм-факторы. Типы интерфейсов: последовательный, параллельный, радиальный. Принцип организации интерфейсов /Лек/	3	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09.	Л1.1 Л1.2Л2.2 Э2	0	
2.6	3.6 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	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09.	Л1.1 Л1.2Л2.2 Э2	0	

2.7	3.7 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	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09.	Л1.1 Л1.2Л2.2 Э2	0	
	<b>Раздел 3. Раздел 4. Периферийные устройства</b>						
3.1	4.1 Мониторы и видеоадаптеры. Устройство, принцип действия, подключение. Проекционные аппараты. Системы обработки и воспроизведения аудиоинформации. /Пр/	3	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09.	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э2	0	
3.2	4.2 Принтеры. Устройство, принцип действия, подключение. Сканеры. Устройство, принцип действия, подключение. Клавиатура. Мышь. Устройство, принцип действия, подключение /Пр/	3	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09.	Л1.1 Л1.2Л2.2 Э2	0	
3.3	4.3 Нестандартные периферийные устройства: манипуляторы (джойстик, трекбол), дигитайзер, мониторы /Пр/	3	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09.	Л1.1 Л1.2Л2.2 Э2	0	
3.4	4.4 Периферийные устройства компьютера и интерфейсы их подключения Устройство клавиатуры и мыши, настройка параметров работы клавиатуры и мыши. /Пр/	3	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09.	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э2	0	
3.5	4.5 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	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09.	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э2	0	
3.6	4.6 Конструкция, подключение и установка графического планшета. Конструкция, подключение и установка плоттера. /Пр/	3	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09.	Л1.1 Л1.2Л2.2 Э2	0	
3.7	4.7 Утилиты обслуживания жестких магнитных дисков и оптических дисков /Пр/	3	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09.	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э2	0	
3.8	Утилиты обслуживания жестких магнитных дисков и оптических дисков /Ср/	3	23	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09.	Л1.1 Л1.2Л2.2 Э2	0	
3.9	Консультация /Конс/	3	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09.	Л1.1 Л1.2Л2.2 Э2	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: демультимплексор, 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

<b>6.1.2. Дополнительная литература</b>				
	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
<b>6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b>				
Э1	Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ). Аппаратное обеспечение			
Э2	Павлов, А.В. Архитектура вычислительных систем			
<b>6.3. Перечень программного обеспечения</b>				
6.3.1	Комплект программного обеспечения общего и профессионального назначения в соответствии с требованиями ФГОС СПО специальности.			
<b>6.4 Перечень информационных справочных систем</b>				
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 техники URL [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]			

<b>7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
7.1	Помещения для проведения всех видов работ, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения для проведения лекций и практических работ.

<b>8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
Методические указания по освоению дисциплины представлены в Приложении к рабочей программе дисциплины.	