Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Чикатуева Любовь Анатольевна
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 20.03.2025 11:20:24
Уникальный программный ключ:
b5e0b395ea5dbf46f7da8c0311036f2c024edc8e

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«РОСТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (РИНХ)»

Филиал в г. Черкесске Карачаево-Черкесской республики

Одобрено на заседании ЦК
«Общеобразовательной подготовки и информационных технологий»
Протокол №1от 28.082022 г.

Председатель ЦК _____И.В. Курачинова

УТВЕРЖДАЮ
Директор филиала «РГЭУ (РИНХ)»
д.э.н., профессор
_____Л.А. Чикатуева
«28»_августа_2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 02 Архитектура аппаратных средств

по специальности:

09.02.07 Информационные системы и программирование

Разработчик: Рогачев Александр Сергеевич, преподаватель филиала «РГЭУ (РИНХ)»

г. Черкесск, 2022 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП. 02 Архитектура аппаратных средств разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 декабря 2016 г. № 1547 (Зарегистрировано в Минюсте РФ 26 декабря 2016 г. № 44936).

Организация-разработчик: филиал «РГЭУ (РИНХ)» в г. Черкесске Карачаево-Черкесской Республики

Разработчик: Рогачев Александр Сергеевич, преподаватель филиала «РГЭУ (РИНХ)»

СОДЕРЖАНИЕ

1.	**ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**4**
2.	**СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**5**
3.	**УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**9**
4.	**КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**11**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02 АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: Учебная дисциплина ОП.02 Архитектура аппаратных средств принадлежит к общепрофессиональному циклу.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код	Умения	Знания
ОК 1. ОК 2. ОК 4. ОК 5. ОК 9. ОК 10. ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 5.2. ПК 5.3. ПК 5.6. ПК 5.7. ПК 6.1. ПК 6.4. ПК 6.5. ПК 7.1. ПК 7.2. ПК 7.3. ПК 7.4. ПК 7.5.	получать информацию о параметрах компьютерной системы; подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы; производить инсталляцию и настройку программного обеспечения компьютерных систем	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

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы	**64**
в том числе:	
теоретическое обучение	28
практические занятия	26
самостоятельная работа	8
Консультация	1
Промежуточная аттестация	3

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОП.02. АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Введение	**Содержание учебного материала**		.
	Понятия аппаратных средств ЭВМ, архитектуры аппаратных средств.		
Раздел 1 Вычислительные приборы и устройства			ОК 1. ОК 2. ОК 4. ОК 5. ОК 9.ОК 10. ПК 4.1 ПК 4.2
Тема 1.1. Классы вычислительных машин	**Содержание учебного материала**		
	История развития вычислительных устройств и приборов. Классификация ЭВМ: по принципу действия, по поколения, назначению, по размерам и функциональным возможностям		
Раздел 2 Архитектура и принципы работы основных логических блоков системы			
Тема 2.1 Логические основы ЭВМ, элементы и узлы	**Содержание учебного материала**		ОК 1. ОК 2. ОК 4. ОК 5. ОК 9.ОК 10. ПК 4.1 ПК 4.2
	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.		
	Практическая работа 1 «Работа с логическими элементами».		
	Самостоятельная работа	2	
Тема 2.2. Принципы организации ЭВМ	**Содержание учебного материала**		ОК 1. ОК 2. ОК 4. ОК 5.
	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.		
	Практическая работа 2 «Изучение архитектуры открытого типа и устройств, входящих в данную архитектуру».		
Тема 2.3	**Содержание учебного материала**		ОК 1. ОК 2.

Классификация и типовая структура микропроцессоров	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.		ОК 4. ОК 5. ОК 9.ОК 10. ПК 4.1 ПК 4.2
	Практическая работа 3 «Изучение устройства, принципа работы и характеристик процессора».		
	Самостоятельная работа	2	
Тема 2.4. Технологии повышения производительности процессоров	**Содержание учебного материала**		
	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.		ОК 1. ОК 2. ОК 4. ОК 5. ОК 9. ОК 10. ПК 4.1. ПК 4.2.
	Практическая работа 4 «Изучение режимов работы процессора».		
	Самостоятельная работа	2	
Тема 2.5 Компоненты системного блока	**Содержание учебного материала**		ОК 1. ОК 2. ОК 4. ОК 5. ОК 9. ОК 10. ПК 4.1. ПК 4.2.
	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		
	Практическая работа 5 «Изучение интерфейсов внутренних устройств»		
Тема 2.6 Запоминающие устройства ЭВМ	**Содержание учебного материала**		ОК 1. ОК 2. ОК 4. ОК 5. ОК 9. ОК 10. ПК 4.1. ПК 4.2.
	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		

	Практическая работа 6 «Изучение состава и принципа действия основной памяти». **Практическая работа 7** «Изучение состава и принципа работы кэш-памяти»		
	Самостоятельная работа	2	
Раздел 3. Периферийные устройства			
Тема 3.1 Периферийные устройства вычислительной техники	**Содержание учебного материала**		ОК 1. ОК 2. ОК 4. ОК 5. ОК 9. ОК 10. ПК 4.1. ПК 4.2.
	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		
	Практическая работа 8 «Подключение и инсталляция принтеров». **Практическая работа 9** «Настройка параметров работы принтеров». **Практическая работа 10** «Замена картриджей»		
Тема 3.2 Нестандартные периферийные устройства	**Содержание учебного материала**		ОК 1. ОК 2. ОК 4. ОК 5. ОК 9. ОК 10. ПК 4.1. ПК 4.2.
	Нестандартные периферийные устройства: манипуляторы (джойстик, трекбол), дигитайзер, мониторы		
Консультация		1	
Промежуточная аттестация		3	
Всего:		**64**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02. АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены:

Компьютерный класс оснащенный:

- Персональные компьютеры, подключенные к локальной вычислительной сети и сети Интернет
- Компьютер преподавателя
- Компьютерные столы
- Сервер
- Стулья

Программное обеспечение общего и профессионального назначения

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Печатные издания

1. Колдаев, В. Д. Архитектура ЭВМ: учеб. пособие для СПО –М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2016.
2. Максимов, Н. В. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем: учебник для учрежд. СПО / Н.В.Максимов, Т. Л.Партыка, И. И.Попов. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017.
3. Степина, В.В. Архитектура ЭВМ и вычислительные системы: учебник для студ. учрежд. СПО / В.В.Степина. — М.: КУРС: ИНФРА-М, 2017.
4. Степина, В.В. Основы архитектуры, устройство и функционирование вычислительных систем: учебник для студ. учрежд. СПО /В.В.Степина. — М.: КУРС: ИНФРА-М, 2017.
5. Таненбаум, Э. Архитектура компьютера / Э.Таненбаум, Т.Остин. - СПб. : Питер, 2013.

3.2.2. Электронные издания

1. Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ). Аппаратное обеспечение [Электронный ресурс]: учебные курсы. - Режим доступа: http://old.intuit.ru/catalog/hardware/, свободный.
2. Зыков, А.Г. Арифметические основы ЭВМ [Электронный ресурс] /А.Г.Зыков, В.И.Поляков. - СПб: Университет ИТМО, 2016. – Режим доступа: http://books.ifmo.ru/book/1915/arifmeticheskie_osnovy_evm.htm, свободный.
3. Павлов, А.В. Архитектура вычислительных систем [Электронный ресурс]/А.В.Павлов. - Санкт-Петербург: СПб: Университет ИТМО, 2016. Режим доступа:

http://books.ifmo.ru/book/1851/osnovy_mikroprocessornoy_tehniki._uchebnoe_posobie.htm , свободный.
4. Китаев Ю.В. Основы микропроцессорной техники [Электронный ресурс]: учебное пособие - Санкт-Петербург: СПб: Университет ИТМО, 2016. – Режим доступа: http://books.ifmo.ru/book/1851/osnovy_mikroprocessornoy_tehniki._uchebnoe_posobie.htm, свободный.
5. Орлов, С.П. Организация компьютерных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие/ С.П.Орлов, Н.В. Ефимушкина. - Самара: Самар.гос.техн.ун-т, 2011. - Режим доступа: http://window.edu.ru/resource/007/77007, свободный.
6. Трофимов, С.Н. Архитектуры вычислительных систем и компьютерных сетей ЭВМ[Электронный ресурс]: курс лекций/Кафедра ЮНЕСКО по новым информационным технологиям КемГУ. - 2011. - Режим доступа: http://unesco.kemsu.ru/study_work/method.htm, свободный.

3.2.3 Дополнительные источники

1. Александров, Е.К. Микропроцессорные системы: учебное пособие / Е.К.Александров, Р.И.Грушвицкий, М.С.Куприянов. - СПб.: Политехника, 2016.
2. Душкин, А.В. Вычислительная техника: учебное пособие /А.В.Душкин, О.В.Ланкин, Р.В.Чекризов. - Воронеж: Воронежский институт ФСИН России, 2015.
3. Гуров В.В. Микропроцессорные системы: учебник / В.В.Гуров. - М.:ИНФРА-М, 2017.
4. Колесниченко, О. Аппаратные средства PC / О.Колесниченко, И.Шишигин, В.Соломенчук. - СПб.: БХВ-Петербург, 2010.
5. Кузин, А.В. Микропроцессорная техника: учебник для студ. учрежд. СПО / А.В.Кузин, М.А.Жаворонков. - М.: Академия, 2011.
6. Партыка, Т.Л. Вычислительная техника: учебное пособие для студ.учрежд. СПО / Т.Л.Партыка, И.И.Попов. - М.: Форум: ИНФРА-М, 2012
7. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем: учебно-методическое пособие / сост. М.Н.Маскевич, Н.Ф. Насыров. - СПб.: С.-Петербургский колледж телекоммуникаций 2012 г.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.02. АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ»

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	***Критерии оценки***	***Методы контроля***
получать информацию о параметрах компьютерной системы; подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы; производить инсталляцию и настройку программного обеспечения компьютерных систем 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	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	• Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; • Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента) • Оценка выполнения практического задания(работы)