

Содержание

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	12

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.04 Информационные системы (по отраслям).

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Дисциплина входит в цикл ОП «Общепрофессиональные дисциплины».

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

У-1 с помощью программных средств организовывать управление ресурсами вычислительных систем;

У-2 осуществлять поддержку функционирования информационных систем.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

З-1 построение цифровых вычислительных систем и их архитектурные особенности;

З-2 принципы работы основных логических блоков систем;

З-3 классификацию вычислительных платформ и архитектур;

З-4 параллелизм и конвейеризацию вычислений;

З-5 основные конструктивные элементы средств вычислительной техники, функционирование, программно-аппаратная совместимость.

В результате изучения дисциплины у обучающегося формируются элементы следующих общих компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

В результате изучения дисциплины у обучающегося формируются элементы следующих профессиональных компетенций:

ПК 1.1 Собирать данные для анализа использования и функционирования информационной системы, участвовать в составлении отчетной документации, принимать участие в разработке проектной документации на модификацию информационной системы.


ПК 1.2 Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.

ПК 1.9. Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы, работать с технической документацией.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Учебная нагрузка на одного обучающегося, час				
Максимальная учебная нагрузка (всего)	120				
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	80				
<i>в том числе:</i>					
<i>практические занятия</i>	10				
<i>лабораторные работы</i>	-				
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	34				
<i>В том числе:</i>					
<i>индивидуальный проект</i>	-				
Консультации	6				
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i>					
120	34	6	80	70	10

		КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
Файл: МО – 09.02.04.ОП.01.РП		ОСНОВЫ АРХИТЕКТУРЫ, УСТРОЙСТВО И ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ	С.6/14

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Номер занятия (сквозная нумерация)	Номера и наименование разделов и тем	Учебная нагрузка по учебному плану, час							Средства обучения	Домашнее задание	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения
		обязательная нагрузка, час						максимальная				
		всего	в т. ч. по видам занятий									
	Уроки, лекции		лабораторные работы	практические занятия	курсовое проектирование	самостоятельная внеаудиторная	консультации					
3 семестр		80	70		10		34	6	120			
	Раздел 1. Представление информации в вычислительных системах	10	10						10			
	<i>Тема 1.1. Арифметические основы ЭВМ</i>	8	8						8			
1.	<i>Введение</i>		2/2							ПК, Интернет класс	[1] Максимов	1
2.	<i>Виды систем счисления. Представление чисел в ЭВМ.</i>		2/4									1
3.	<i>Перевод чисел из одной системы счисления в другую.</i>		2/6									1
4.	<i>Выполнение операций над числами в естественной и формальной формах.</i>		2/8									1
	<i>Тема 1.2. Представление информации в ЭВМ.</i>	2	2						2			
5.	<i>Типы данных, структуры данных. Кодировка информации.</i>		2/10							ПК, Интернет класс		1
	Раздел 2. Логические основы ЭВМ, элементы и узлы.	58	48		10		34		92			
	<i>Тема 2.1. Логические основы ЭВМ, элементы и узлы.</i>	6	6				4		10			
6.	<i>Базовые логические операции и схемы.</i>		2/12							ПК, Интернет класс		1
7.	<i>Работа и особенности логических элементов ЭВМ.</i>		2/14									1
8.	<i>Работа логических узлов ЭВМ.</i>		2/16									1
	<i>Самостоятельная работа 1. Работа с электронным тренажёром: логика, шифраторы, дешифраторы.</i>						2/2				[1], с. 12	
	<i>Самостоятельная работа 2. Работа с электронным тренажёром: триггеры, мультиплексоры, сумматоры.</i>						2/4				[1]с-18	
	<i>Тема 2.2 Основы построения ЭВМ.</i>	2	2						2			
9.	<i>Архитектура компьютера. Основные компоненты ЭВМ.</i>		2/18							ПК, Интернет класс		1



Номер занятия (сквозная нумерация)	Номера и наименование разделов и тем	Учебная нагрузка по учебному плану, час							Средства обучения	Домашнее задание	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения
		обязательная нагрузка, час										
		всего	в т. ч. по видам занятий				самостоятельная внеаудиторная	консультации				
Уроки, лекции	лабораторные работы		практические занятия	курсовое проектирование								
	<i>Тема 2.3. Внутренняя организация процессора.</i>	6	6				4	10				
10.	<i>Структура процессора. Упрощённая функциональная схема. Регистры процессора.</i>		2/20						ПК, Интернет класс		1	T3-2
11.	<i>Структура команды процессора. Цикл выполнения команды. Арифметико-логическое устройство (АЛУ).</i>		2/22								1	
12.	<i>Тестирование CPU.</i>		2/24									
	<i>Самостоятельная работа 3. Видеопособие. Развитие процессоров фирмы Intel: семейство Pentium</i>						2/6			[1]с-31 стр.		
	<i>Самостоятельная работа 4. Видеопособие. Процессоры компании Intel.</i>						2/8			[1]с-38 стр.		
	<i>Тема 2.4. Организация работы памяти компьютера</i>	8	8				4	12				
13.	<i>Иерархическая структура памяти. Виды адресации.</i>		2/26						ПК, Интернет класс		1	
14.	<i>Кэш-память: назначение, структура, основные характеристики.</i>		2/28								1	
15.	<i>Режимы работы: запись, хранение, считывание, режим регенерации. Базовая система ввода/вывода (BIOS).</i>		2/30								1	D-3
16.	<i>Организация оперативной памяти. Адресное и ассоциативное ОЗУ.</i>		2/32								1	
	<i>Самостоятельная работа 5. Статическая память. Применение и принцип работы</i>						2/10			[1]с-54 стр.		
	<i>Самостоятельная работа 6. Модификации динамической оперативной памяти</i>						2/12			[1]с-56 стр.		
	<i>Тема 2.5 Интерфейсы</i>	14	14				4	18				
17.	<i>Классификация интерфейсов. Интерфейсы шины и связь с системной шиной. Внутренние интерфейсы.</i>		2/34						ПК, Интернет класс		1	
18.	<i>Интерфейсы периферийных устройств IDE и SCSI. Внешние интерфейсы компьютера.</i>		2/36								1	
19.	<i>Архитектура системной платы.</i>		2/38								1	ИЛ-4
20.	<i>Внутренние интерфейсы системной платы</i>		2/40								1	



Номер занятия (сквозная нумерация)	Номера и наименование разделов и тем	Учебная нагрузка по учебному плану, час							Средства обучения	Домашнее задание	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения
		обязательная нагрузка, час										
		всего	в т. ч. по видам занятий				самостоятельная внеаудиторная	консультации				
Уроки, лекции	лабораторные работы		практические занятия	курсовое проектирование								
21.	Интерфейсы периферийных устройств IDE и SCSI.		2/42							1		
22.	Параллельные и последовательные порты и их особенности работы.		2/44							1	T3-5	
23.	Интерфейс стандарта 802.11 (Wi-Fi).		2/46							1		
	Самостоятельная работа 7. История PCI. PCI Express-только факты.					2/14			[1]с-69 стр.			
	Самостоятельная работа 8. Системная магистраль ISA. Назначение сигналов ISA.					2/16			[1]с-75 стр.			
	Тема 2.6. Режимы работы процессора	4	4			4		8				
24.	Режимы работы процессора		2/48						ПК, Интернет класс	1		
25.	Переключение между реальным и защищенным режимами.		2/50							1		
	Самостоятельная работа 9. Переключение задач. Страничное управление памятью.					2/18				[1]с-79 стр.	1	
	Самостоятельная работа 10. Переключение между реальным и защищенным режимами.					2/20				[1]с-82 стр.	1	
	Тема 2.7. Основы программирования процессора	12	2	10		10		22				
26.	Основы программирования процессора. Основные команды процессора.		2/52						ПК, Интернет класс	1		
27.	Практическая работа 1. Этапы компиляции исходного кода в машинные коды и способы отладки.				2/2					Практикум. Решение задач.	2,3	
28.	Практическая работа 2. Программирование арифметических и логических команд.				2/4					Практикум. Решение задач.	2,3	
29.	Практическая работа 3. Программирование переходов.				2/6					Практикум. Решение задач.	2,3	
30.	Практическая работа 4. Программирование ввода-вывода				2/8					Практикум. Решение задач.	2,3	
31.	Практическая работа 5. Программирование и отладка программ				2/10					Практикум. Решение задач.	2,3	

Номер занятия (сквозная нумерация)	Номера и наименование разделов и тем	Учебная нагрузка по учебному плану, час							Средства обучения	Домашнее задание	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения
		обязательная нагрузка, час										
		всего	в т. ч. по видам занятий				самостоятельная внеаудиторная	консультации				
Уроки, лекции	лабораторные работы		практические занятия	курсовое проектирование								
	Самостоятельная работа 11. Подготовка и отладка программы.						2/22			[1]с-88 стр.		
	Самостоятельная работа 12. Сегментная структура программ.						2/24			[1]с-94 стр.		
	Самостоятельная работа 13. Стек.						2/26			[1]с-101 стр.		
	Самостоятельная работа 14. Система прерываний.						2/28			[1]с-109 стр.		
	Самостоятельная работа 15. Система ввода-вывода.						2/30			[1]с-113 стр.		
	Тема 2.8. Современные процессоры.	6	6				4	10				
32.	Основные характеристики процессоров		2/54						ПК, Интернет класс		1	
33.	Процессоры нетрадиционной архитектуры.		2/56								1	
34.	Идентификация и установка процессора		2/58								1	Д-6
	Самостоятельная работа 16. Установка процессора LGA.						2/32			[1]с-122 стр.		
	Самостоятельная работа 17. Клеточные ДНК-процессоры						2/34			[1]с-134 стр.		
	Консультации по пройденным разделам							4/4				
	Раздел 3. Вычислительные системы	12	12				4	12				
	Тема 3.1. Организация вычислений в вычислительных системах.	6	6					6				
35.	Организация вычислений в вычислительных системах.		2/60						ПК, Интернет класс		1	
36.	Ассоциативные системы. Матричные системы.		2/62								1	
37.	Конвейеризация вычислений.		2/64								1	ИЛ-7
	Тема 3.2. Классификация вычислительных систем.	6	6					6				



Номер занятия (сквозная нумерация)	Номера и наименование разделов и тем	Учебная нагрузка по учебному плану, час							Средства обучения	Домашнее задание	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения
		обязательная нагрузка, час										
		всего	в т. ч. по видам занятий				самостоятельная внеаудиторная	консультации				
Уроки, лекции	лабораторные работы		практические занятия	курсовое проектирование								
38.	Классификация ВС в зависимости от числа потоков команд и данных.		2/66						ПК, Интернет класс		1	
39.	Классификация многомашинных ВС. Примеры ВС различных типов.		2/68								1	T3-8
40.	Изучение интегрированной среды разработчика.		2/70								1	
	Консультации по пройденным разделам						2/6					
	Итого по дисциплине	80	70		10		34	6	120			

Сокращения, используемые при планировании: ТЗ - Творческие задания, ИЛ - интерактивная лекция, Д - Дискуссия
Удельный вес занятий в активных и интерактивных формах = 8 занятий (10%)

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Виды помещений и их материально-техническое обеспечение	Наименование
1. Наличие помещений: - учебного кабинета - мастерских - лабораторий	- № 4235 Лаборатория Архитектуры вычислительных систем
2. Оборудование помещения и рабочих мест	Комплекты мебели для учебного процесса Мультимедийное оборудование: персональные компьютеры, принтер, проектор, аудиоклонка. Программное обеспечение: Windows 7 Professional (Russian); Windows Server 2008 Standart, Enterprise and atacenter wich Service Pack 2 (x86); OfficeProjectProfessional 2007; en_office_visio_professional_2007_cd_x12-19212. Средства обучения: доска классная, комплект учебно-наглядных пособий.
3. Технические средства обучения	Мультимедийное оборудование: персональный компьютер. Программное обеспечение: <i>Microsoft Volume Licensing Service Center, Код соглашения V9002148, с 30.06.2016 по 30.06.2022г; Лицензионный сертификат №17EO-171225-104450-377-871 Kaspersky Endpoint Security с 26.12.2017 по 13.03.2020 г.</i> - программный комплекс для демонстрации изображения на рабочие места; - программа удаленного доступа к рабочему месту.

3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

Виды источников	Наименование рекомендуемых учебных изданий
Основные	1. Эндрю Таненбаума Архитектура компьютера Издательство Питер Год выпуска 2016 2. Рыбальченко, М. В. Архитектура информационных систем : учебное пособие / М. В. Рыбальченко. - Москва : Юрайт, 2017. - 91 с. : ил., табл. - (Университеты России). 3. Литвинская, О. С. Основы теории передачи информации [Электронный ресурс] : учебное пособие / О. С. Литвинская, Н. И. Чернышев. - Москва : КноРус, 2017 4. Шевченко, В. П. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. П. Шевченко. - М. : КноРус, 2017
Дополнительные	1. Колдаев В.Д., Лупин С.А. Архитектура ЭВМ. – М.: Инфра-М: Форум, 2009. 2. Кузин А.В., Пескова С.А. Архитектура ЭВМ: учеб. пособие для сред. проф. образования. –М.:Инфра-М: Форум, 2010. 3. Максимов Н.В. «Основы архитектуры, устройство и функционирование ЭВМ». М.: -Форум, 2012
Интернет-источники	1. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://fcior.edu.ru . 2. Российское образование: федеральный портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.edu.ru

Продолжение

Виды источников	Наименование рекомендуемых учебных изданий
Электронные образовательные ресурсы	1. ЭБС «Book.ru», https://www.book.ru 2. ЭБС «ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru 3. ЭБС «Академия», https://www.academia-moscow.ru 4. Издательство «Лань», https://e.lanbook.com 5. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн», https://www.biblioclub.ru

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, исследований, промежуточной аттестации

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формируемые ПК и ОК	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Усвоенные знания:		
основы построение цифровых вычислительных систем и их архитектурные особенности;	ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОК-8, ОК 9, ПК-1.1, ПК-1.2	Опрос (индивидуальный, фронтальный), письменная проверка, тестирование, проверка выполнения внеаудиторных самостоятельных работ; работа на интерактивных занятиях
принципы работы основных логических блоков систем;	ОК-1, ОК-2 ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОК-8, ОК 9, ПК-1.1 ПК-1.2	Проверка знаний моделей данных с использованием тестовых заданий. Выполнение внеаудиторной самостоятельной работы на тему: «Реляционная модель. Структура реляционных данных»
классификацию вычислительных платформ и архитектур;	ОК-1, ОК-2 ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОК-8, ОК 9, ПК-1.1 ПК-1.2, ПК-1.9	Устный опрос на проверку знаний в классификации вычислительных платформ и архитектур. Выполнение письменной работы (ответы на теоретические вопросы). Демонстрация знаний вычислительных платформ и архитектур
параллелизм и конвейеризацию вычисления;	ОК-1,- 9, ПК-1.1 ПК-1.2, ПК-1.9	Выполнение внеаудиторных самостоятельных работ. Выполнение тестовых заданий по усвоению материала темы. Демонстрация знаний параллелизма и конвейеризации вычисления.
основные конструктивные элементы средств вычислительной техники, функционирование, программно-аппаратная совместимость.	ОК-1, ОК-2 ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОК-8, ОК 9, ПК-1.1 ПК-1.2, ПК-1.9	Фронтальный и устный опрос на проверку знаний основных конструктивных элементов средств вычислительной техники, функционирование, программно-аппаратная совместимость. Контроль выполнения домашних заданий и внеаудиторной самостоятельной работы. Демонстрация знаний основных конструктивных элементов средств вычислительной техники, функционирование, программно-аппаратная совместимость.
Освоенные умения:		
с помощью программных средств организовывать управление ре-	ОК-1, ОК-2 ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7,	Наблюдение за деятельностью обучающихся во время практических занятий,

Документ управляется программными средствами 1С: Колледж

Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формируемые ПК и ОК	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
сурсами вычислительных систем;	<i>ОК-8, ОК 9 ПК-1.1 ПК-1.2, ПК-1.9</i>	выполнение индивидуальных заданий. оценка выполнения практических заданий. Защита практических занятий. Контроль выполнения индивидуальных самостоятельных заданий
осуществлять поддержку функционирования информационных систем	<i>ОК-1, ОК-2 ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОК-8, ОК 9 ПК-1.1 ПК-1.2, ПК-1.9</i>	Наблюдение за деятельностью обучающихся во время практических занятий, выполнение индивидуальных заданий. оценка выполнения практических заданий. Защита практических занятий. Контроль выполнения индивидуальных самостоятельных заданий

