

**ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«КОСТРОМСКОЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03. Архитектура аппаратных средств

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.02 **Компьютерные сети**, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 28 июля 2014 г. №803.


Организация-разработчик:

Областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Костромской машиностроительный техникум»

Разработчик: Крохичева Людмила Геннадьевна

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии социально-экономических
и информационных дисциплин

« 5 » июля 2019г., протокол № 10

Председатель:  / Крохичева Л.Г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03. Архитектура аппаратных средств

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы среднего профессионального образования - программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППСЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности **09.02.02 Компьютерные сети**.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы:

ОП.03. Архитектура аппаратных средств общепрофессиональная дисциплина и относится к профессиональному учебному циклу.

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

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

- определять оптимальную конфигурацию оборудования и характеристики устройств для конкретных задач;
- идентифицировать основные узлы персонального компьютера, разъемы для подключения внешних устройств;

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

- построение цифровых вычислительных систем и их архитектурные особенности;
- принципы работы основных логических блоков системы;
- параллелизм и конвейеризацию вычислений;
- классификацию вычислительных платформ;
- принципы вычислений в многопроцессорных и многоядерных системах;
- принципы работы кэш-памяти;
- повышение производительности многопроцессорных и многоядерных систем энергосберегающие технологии

Освоение учебной дисциплины способствует формированию у обучающихся следующих общих и профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС СПО:

Код	Наименование результатов обучения
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 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
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
ПК 1.2	Осуществлять выбор технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности
ПК 2.3	Обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей
ПК 3.1	Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать технические и программно-аппаратные средства компьютерных сетей
ПК 3.6	Выполнять замену расходных материалов и мелкий ремонт периферийного оборудования, определять устаревшее оборудование и программные средства сетевой инфраструктуры.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **141 час**, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **94 часа**;

самостоятельной работы обучающегося **47 часов**.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	141
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	94
в том числе:	
практические занятия	16
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	47
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины: ОП.03. Архитектура аппаратных средств

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объём часов	Уровень усвоения	Формируемые общие и профессиональные компетенции в соответствии с ФГОС СПО
Введение	Содержание учебного материала		2	2	
	1-2	Понятия аппаратных средств ЭВМ, архитектуры аппаратных средств.	2		
Раздел 1. Вычислительные приборы и устройства			4	2	ОК 1-9 ПК 1.2, 2.3, 3.1, 3.6
Тема 1.1. Классы вычислительных машин	Содержание учебного материала		4		
	3-4	История развития вычислительных устройств и приборов.	2		
	5-6	Классификация ЭВМ: по принципу действия, по поколениям, назначению, по размерам и функциональным возможностям	2		
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом. Составление таблицы с классификацией ЭВМ и их основными характеристиками.		3		
Раздел 2. Архитектура и принципы работы основных логических блоков системы			60		
Тема 2.1 Логические основы ЭВМ, элементы и узлы	Содержание учебного материала		4	2	ОК 1-9 ПК 1.2, 2.3, 3.1, 3.6
	7-8	Базовые логические операции и схемы: конъюнкция, дизъюнкция, отрицание. Таблицы истинности.	2		
	9-10	Схемные логические элементы: регистры, триггеры, сумматоры, мультиплексор, демультиплексор, шифратор, дешифратор, компаратор. Принципы работы, таблица истинности, логические выражения, схема.	2		
Тема 2.2. Принципы организации ЭВМ	Содержание учебного материала		8	2-3	ОК 1-9 ПК 1.2, 2.3, 3.1, 3.6
	11-12	Базовые представления об архитектуре ЭВМ.	2		
	13-14	Принципы (архитектура) фон Неймана	2		
	15-16	Простейшие типы архитектур. Принцип открытой архитектуры. Магистрально-модульный принцип организации ЭВМ.	2		
	17-18	Классификация параллельных компьютеров. Классификация архитектур вычислительных систем: классическая архитектура, классификация Флинна.	2		

	Практическое занятие:		2		
	19-20	Анализ конфигурации вычислительной машины.	2		
Тема 2.3 Классификация и типовая структура микропроцессоров	Содержание учебного материала		8	3	ОК 1-9 ПК 1.2, 2.3, 3.1, 3.6
	21-22	Организация работы и функционирование процессора.	2		
	23-24	Микропроцессоры типа CISC, RISC, MISC.	2		
	25-26	Характеристики и структура микропроцессора.	2		
	27-28	Устройство управления, арифметико-логическое устройство, микропроцессорная память: назначение, упрощенные функциональные схемы.	2		
Тема 2.4. Технологии повышения производительности процессоров	Содержание учебного материала		12	2-3	ОК 1-9 ПК 1.2, 2.3, 3.1, 3.6
	29-30	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.	2		
	31-32	Регистры процессора: сущность, назначение, типы. Параллелизм вычислений. Конвейеризация вычислений.	2		
	33-34	Конвейеризация вычислений. Суперскаляризация.	2		
	35-36	Матричные и векторные процессоры. Динамическое исполнение.	2		
	37-38	Технология Hyper-Threading.	2		
	39-40	Режимы работы процессора: характеристики реального, защищенного и виртуального реального.	2		
	Содержание учебного материала		18		
41-42	Системные платы. Виды, характеристики, форм-факторы.	2			
43-44	Типы интерфейсов: последовательный, параллельный, радиальный.	2			
45-46	Принцип организации интерфейсов.	2			
47-48	Корпуса ПК. Виды, характеристики, форм-факторы.	2			
49-50	Блоки питания. Виды, характеристики, форм-факторы.	2			
51-52	Основные шины расширения.	2			
53-54	Принцип построения шин, характеристики, параметры.	2			
55-56	Прямой доступ к памяти. Прерывания.	2			
57-58	Драйверы. Спецификация P&P.	2			
Тема 2.6	Содержание учебного материала		6	2-3	ОК 1-9

Запоминающие устройства ЭВМ	59-60	Виды памяти в технических средствах информатизации: постоянная, переменная, внутренняя, внешняя. Принципы хранения информации.	2		ПК 1.2, 2.3, 3.1, 3.6
	61-62	Накопители на жестких магнитных дисках. Приводы CD (ROM, R, RW), DVD-R(ROM, R, RW), BD (ROM, R, RW)	2		
	63-64	Разновидности Flash памяти и принцип хранения данных. Накопители Flash-память с USB интерфейсом	2		
	Практическое занятие:		2		
	65-66	Утилиты обслуживания жестких магнитных дисков и оптических дисков.	2		
		Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом. Подготовка сообщения на тему «Микросхемы с логическими элементами», Подготовка презентации по теме: «Классификация архитектуры ВС по Флину, Джонсону, Базу Дункану, Кришнамарфи, Скилликорну». Подготовка презентации по теме: «Классификация архитектуры ВС по Хендлеру, Хокни, Шору».	30		
Раздел 3. Периферийные устройства			28		
Тема 3.1 Периферийные устройства вычислительной техники	Содержание учебного материала		8	2-3	ОК 1-9 ПК 1.2, 2.3, 3.1, 3.6
	67-68	Мониторы и видеоадаптеры. Устройство, принцип действия, подключение. Проекционные аппараты.	2		
	69-70	Системы обработки и воспроизведения аудиоинформации.	2		
	71-72	Принтеры. Устройство, принцип действия, подключение.	2		
	73-74	Сканеры. Устройство, принцип действия, подключение. Клавиатура. Мышь. Устройство, принцип действия, подключение	2		
	Практическое занятие:		12		
	75-76	Периферийные устройства компьютера и интерфейсы их подключения	2		
	77-78	Устройство клавиатуры и мыши, настройка параметров работы клавиатуры и мыши.	2		
	79-80	Конструкция, подключение и инсталляция матричного принтера.	2		
	81-82	Конструкция, подключение и инсталляция струйного принтера.	2		
	83-84	Конструкция, подключение и инсталляция лазерного принтера.	2		
	85-86	Конструкция, подключение и инсталляция графического планшета.	2		
Тема 3.2	Содержание учебного материала		6	2-3	ОК 1-9
	87-88	Нестандартные периферийные устройства.	2		

Нестандартные периферийные устройства	89-90	Манипуляторы (джойстик, трекбол).	2		ПК 1.2, 2.3, 3.1, 3.6
	91-92	Дигитайзер	2		
	93-94	Мониторы.	2		
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом. Подготовка презентации на тему: «Сублимационный текстильный принтер», «Печать на кружках: какое оборудование потребуется?»			14	
Итого:			94		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия лаборатории **вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств**

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- раздаточный материал.

Технические средства обучения:

- интерактивная доска
- персональные компьютеры;
- сканер;
- принтер;
- локальная сеть с выходом в глобальную сеть Интернет.

Программное обеспечение:

- операционная система Windows 10;
- пакет Microsoft Office 2016.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Сенкевич А.В. Архитектура аппаратных средств: учебник для студентов СПО-М: ИЦ Академия, 2017. 240 с.

Дополнительные источники:

1. [Электронный ресурс] - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493201>

Интернет-ресурсы:

1. <http://tehnologiya.ucoz.ru/index/0-16> - электронная библиотека

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения	
– определять оптимальную конфигурацию оборудования и характеристики устройств для конкретных задач – идентифицировать основные узлы персонального компьютера, разъемы для подключения внешних устройств	Наблюдение за ходом выполнения практического задания, зачет
Знания	
– построение цифровых вычислительных систем и их архитектурные особенности – принципы работы основных логических блоков системы – параллелизм и конвейеризацию вычислений – классификацию вычислительных платформ – принципы вычислений в многопроцессорных и многоядерных системах – принципы работы кэш-памяти – повышение производительности многопроцессорных и многоядерных систем энергосберегающие технологии	Фронтальный опрос, тестирование, индивидуальный (письменный) опрос, зачет
Итоговая аттестация	Экзамен