



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
АРХИТЕКТУРА КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ

2016 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 09.02.03 Программирование в компьютерных системах

Организация – разработчик:

«Канашский педагогический колледж» Минобразования Чувашии

Разработчик Фомин А.А., преподаватель высшей квалификационной категории.

Одобрена предметно-цикловой комиссией

естественнонаучных дисциплин и

информатики

Протокол № 11

от «14» июня 2016 г.

Согласовано

Зам. директора по УР

_____ Алексеева В.Н.

Председатель ПЦК

А. А. Федорова

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Архитектура компьютерных систем»

1.1. Область применения примерной программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) по специальности 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах»

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен 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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен 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

Техник- программист должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

- 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 в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за 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.

Техник- программист должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими основным видам профессиональной деятельности.:

ПК 1.1. Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент.

ПК 1.2. Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля.

ПК 1.5. Осуществлять оптимизацию программного кода модуля.

ПК 2.3. Решать вопросы администрирования базы данных.

ПК 2.4. Реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных.

ПК 3.1. Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения.

ПК 3.2. Выполнять интеграцию модулей в программную систему.

ПК 3.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 267 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 178 часов;

самостоятельной работы обучающегося 89 часов.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	267
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	178
в том числе:	
лабораторные работы	
практические занятия	116
контрольные работы	1
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	89
в том числе:	
индивидуальное проектное задание	49
тематика внеаудиторной самостоятельной работы	40
<i>Промежуточная аттестация в форме комплексного экзамена в 4-м семестре дифференциальных зачетов в 6, 8 семестрах</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Архитектура ЭВМ и вычислительных систем»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов
1	2		3
Раздел 1			
Тема 1.1 Развитие ВТ	Содержание учебного материала		
	1	Место и содержание курса, взаимосвязь курса со смежными дисциплинами. Место и роль вычислительной техники и информатики на современном этапе	4
	2	Краткий обзор развития вычислительной техники. Поколения ЭВМ. Эволюция ЭВМ. Основные области и формы использования ЭВМ.	4
	Практические занятия		
	Анализ области и формы использования ЭВМ, исследование материалов сети		12
	Самостоятельная работа обучающихся		
	1	Разработка презентации «Развитие ВТ»	10
Тема 1.2. Общие принципы построения и архитектуры ЭВМ.	Содержание учебного материала		
	1	Классическая структурная схема ЭВМ, назначение ее основных устройств	2
	2	Функциональное взаимодействие устройств ЭВМ при выполнении команд программы. Понятие архитектуры. Эволюция структуры технических средств ЭВМ. Структура с каналами ввода-вывода.	4
	3	Магистральная структура с общей шиной. Назначение и состав системного и прикладного программного обеспечения.	4
	Практические занятия		
	1	Программирование ввода вывода	22
	Самостоятельная работа обучающихся		
	1	Изучение материалов сети Интернет по теме «Функциональное взаимодействие устройств ЭВМ »	14
Тема1.3. Арифметические основы ЭВМ.			
	Содержание учебного материала		

	1	Системы счисления, используемые в ЭВМ для обработки числовой информации. Перевод чисел из одной системы счисления в другую.	2
	2	Представление чисел с фиксированной и плавающей точками.	4
	3	Выполнение арифметических операций для различных форм представления данных.	4
	Практические занятия		
	1	Расчеты в различных системах счисления	6
	2	Выполнение арифметических операций для различных форм представления данных.	8
	Самостоятельная работа обучающихся		
	1	Выполнение арифметических операций для различных форм представления данных.	12
Тема 1.4. Роль алгебры логики в цифровой вычислительной технике.			
	Содержание учебного материала		
	1	Логические переменные и логические функции, их представление в табличной и аналитических формах	2
	2	Законы алгебры логики. Функционально-полные системы логических функций.	4
	Практические занятия		
	1	Построение логических функций	12
	Самостоятельная работа обучающихся		
	1	Изучение темы «логические элементы в составе ПК»	12
Раздел 2 Схемотехника			

Тема 2.1. Элементы и узлы компьютерной схемотехники.			
	Содержание учебного материала		
	1	Типы компьютерной схемотехники: комбинационные схемы и схемы с памятью. Общая характеристика системы элементов ЭВМ.	6
	2	Логические элементы и их базисные системы. Триггеры как элементы памяти. Типы триггеров и их реализация на основе логических элементов	4
	3	Узлы ЭВМ: регистры, счетчики, дешифраторы, сумматоры, их назначение, принципы действия, логика работы и схемная реализация.	4
	Практические занятия		
	1	Построение схемы сумматора	9
	2	Сборка ЭВМ	12
	Самостоятельная работа обучающихся		
	1	Презентация «Узлы ЭВМ»	12
	2	Презентация «Элементы ЭВМ»	12
Тема 2.2 ПЭВМ и микропроцессоры.			
	Содержание учебного материала		
		Основные устройства ПЭВМ. Структурная схема ПЭВМ	2
		Микропроцессоры и микропроцессорные комплекты: эволюция развития, структуры построения и основные характеристики	4
		Система команд микропроцессора. Функциональное взаимодействие узлов микропроцессора при выполнении команд программы	2
		Состав устройств основной памяти. Оперативная и постоянная память	4
		Структуры построения, способы адресации операндов и основные характеристики.	2
	Практические занятия		

	Программирование на языке Ассемблер: 1. Работа со средствами отладки (debug) 2. ввод кода в память 3. выполнение кода 4. сохранение кода 5. использование переходов 6. использование прерываний 7. ввод данных 8. вывод данных 9. работа с файлами 10. дизассемблирование исполнимых файлов	34
	Самостоятельная работа обучающихся	
	Реферат по теме «Основные устройства ПЭВМ. Структурная схема ПЭВМ»	18

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.
- Различные виды СП, ЦП, RAM, HDD

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Синкевич А.В. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем. // М. «Академия»/2016

Дополнительные источники:

1. Филиппов М.В. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации [Электронный ресурс]: учебное пособие /Филиппов М.В., Стрельников О.И. – Электрон. Текстовые данные. – Волгоград: Волгоградский институт бизнеса, 2014.- 184 с.- Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/56030.html>. – ЭБС «IPRbooks»
2. Гуров В.В. Архитектура микропроцессоров [Электронный ресурс] /Гуров В.В. Электрон. Текстовые данные. – М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016, - 115 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/56313.html>. – ЭБС «IPRbooks»
3. Борисенко В.В. Основы программирования [Электронный ресурс] / Борисенко В.В. – Электрон. Текстовые данные. – М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016, - 323 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52206.html>. – ЭБС «IPRbooks»

Лист изменений на 2017 – 2018 учебный год

Основная литература

Сенкевич А.В. Архитектура ЭВМ и вычислительные системы: учебник для студ. учреждений СПО/ А.В. Сенкевич –М.: ИЦ «Академия», 2017

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, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Умения:	
оценивать технико-эксплуатационные характеристики средств вычислительной техники	практические занятия
определять возможности применения ЭВМ для решения конкретных задач по своей специальности,	практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа
Анализировать архитектурные особенности ПК	практические занятия
Анализировать состояние ЦПУ	практические занятия
Знания:	
архитектурные основы построения, организации и функционирования современных ПЭВМ	контрольная работа, внеаудиторная самостоятельная работа
архитектурные основы организации современных ПЭВМ	контрольная работа, внеаудиторная самостоятельная работа
архитектурные основы функционирования современных ПЭВМ	практические занятия
роль программного обеспечения и его взаимосвязь с аппаратурными средствами	практические занятия
особенности строения различных систем ЭВМ	контрольная работа