

Министерство образования и науки Самарской области

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
«ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ»**

УТВЕРЖДАЮ

Приказ директора колледжа

От 01.09.2016 №269-03

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.02 АРХИТЕКТУРА КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ**

«профессиональный цикл»

*программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности*

09.02.03 Программирование в компьютерных системах

Самара, 2016

ОДОБРЕНО

Предметно-цикловой
(методической) комиссией
Информационные технологии

Председатель

_____ Е.В. Третьякова

_____ 20 _____

Составитель: Панкова А.А., преподаватель ГБПОУ «ПГК»

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от «28» июля 2014 г. № 804.

Рабочая программа разработана в соответствии с методическими рекомендациями и шаблоном, утвержденном в ГБПОУ «Поволжский государственный колледж».

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	17
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	18
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	20
ПРИЛОЖЕНИЕ 2	25
ПРИЛОЖЕНИЕ 3 (для дисциплин профессионального цикла)	27

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«АРХИТЕКТУРА КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины (далее программа УД) – является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности СПО 09.02.03 Программирование в компьютерных системах базовой подготовки, разработанной в ГБПОУ «ПГК».

Рабочая программа учебной дисциплины составлена для очной и заочной форм обучения.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина относится к общепрофессиональным учебным дисциплинам профессионального цикла.

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

Базовая часть

В результате освоения дисциплины студент должен **уметь**:

Код	Наименование результата обучения
У 1	получать информацию о параметрах компьютерной системы;
У 2	подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы;
У 3	производить инсталляцию и настройку программного обеспечения компьютерных систем.

В результате освоения дисциплины студент должен **знать**:

Код	Наименование результата обучения
Зн 1	базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем;
Зн 2	типы вычислительных систем и их архитектурные особенности;
Зн 3	организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем;
Зн 4	процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур;
Зн 5	основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем;
Зн 6	основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам.

Вариативная часть - Не предусмотрено.

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ППССЗ по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах и подготовке к формированию **профессиональных компетенций (ПК)**:

Код	Наименование результата обучения
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.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны **формировать общие компетенции (ОК)**:

Код	Наименование результата обучения
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, определять 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 для совершенствования профессиональной деятельности;
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, 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.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Вид учебной деятельности	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	183
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	122
в том числе:	
лабораторные работы	Не предусмотрено
практические занятия	72
контрольные работы	6
курсовая работа (проект)	Не предусмотрено
самостоятельная работа студента (всего)	61
в том числе:	
Самостоятельная работа на курсовой работой (проектом)	Не предусмотрено
Составление хронологических таблиц, блок-схем, подготовка сообщений, презентаций.	61
Итоговая аттестация в форме	ДЗ

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Тематический план и содержание учебной дисциплины «АРХИТЕКТУРА КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Код образовательного результата	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1.	СТРУКТУРА ЭВМ (ЛОГИЧЕСКИЙ УРОВЕНЬ)		85	
Тема 1.1. История развития вычислительной техники. Классификации ЭВМ.	Содержание учебного материала:			
	1 Вычислительные машины. История развития. Классификация ЭВМ. Элементная база компьютера и классификация ЭВМ по поколениям. Классификация ЭВМ по назначению. Классификация ЭВМ по физическому принципу действия. Классификация ЭВМ по структуре вычислительной системы.	<i>Зн1,2; ОК 1-9</i>	4	1
	Лабораторные работы:		<i>не предусмотрено</i>	
	Практические занятия: ПЗ 1. Сравнительный обзор современных ЭВМ.	<i>У1; ОК 1-9; ПК 1.1, 1.2, 1.5, 2.3,2.4,3.1,3.2,3.4</i>	4	2
	Контрольные работы:		<i>не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка сообщения и презентации по ресурсам современных ЭВМ. Подготовка отчета по практической работе «Сравнительный обзор современных ЭВМ»	<i>Зн1,2; ОК 1-9; ПК 1.1, 1.2, 1.5, 2.3,2.4,3.1,3.2,3.4</i>	4	2
Тема 1.2. Архитектура ЭВМ и ее вычислительная система.	Содержание учебного материала:			
	1 Классическая архитектура Д. Неймана. Современные типы систем обработки данных. Принципы организации ЭВМ. Современные типы систем обработки данных: ВМ(вычислительная машина), КС(компьютерная сеть). Конвейеризация и параллелизм вычислений.	<i>Зн1,2,3,4; ОК 1-9</i>	4	1
	Лабораторные работы:		<i>не предусмотрено</i>	
	Практические занятия:	<i>У1,2,3; ОК 1-9;</i>		2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Код образовательного результата	Объем часов	Уровень освоения
	ПЗ 2. Структура персонального компьютера.	ПК 1.1, 1.2, 1.5, 2.3,2.4,3.1,3.2,3.4	4	
	Контрольные работы:		не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка отчета по практической работе «Структура персонального компьютера.» Потоки команд. Потоки данных. Структуры вычислительных систем.	Зн1,2,3,4; ОК 1-9; ПК 1.1, 1.2, 1.5, 2.3,2.4,3.1,3.2,3.4	4	2
Тема 1.3. Программное обеспечение.	Содержание учебного материала:			
	1 Программное обеспечение ЭВМ. Типы программ ПК. Системные программы. Системные программы: операционные системы и оболочки, утилиты, антивирусные программы, программы технического обслуживания. Системы программирования. Инструментальные программы (редакторы текста, вычислений, графики, баз данных и др.) Прикладные программы (словари, переводчики, проектировщики, документооборот и пр.)	Зн1,3,4,5,6; ОК 1-9	4	1
	Лабораторные работы:		не предусмотрено	
	Практические занятия: ПЗ 3. Файловая система компьютера.	У1,2,3; ОК 1-9; ПК 1.1, 1.2, 1.5, 2.3,2.4,3.1,3.2,3.4	4	2
	Контрольные работы:		не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка отчета по практической работе «Файловая система компьютера.» Прочие виды программ: учебные, мультимедиа, игры и др.	Зн1,2,3,4,5,6; ОК 1-9; ПК 1.1, 1.2, 1.5, 2.3,2.4,3.1,3.2,3.4	4	2
	Содержание учебного материала:			
Тема 1.4. Система команд процессора.	1 Система команд процессора. Форматы команд. Свойства системы команд процессора. Способы адресации команд. Классы операций, передаваемые в команде.	Зн1,3,4,6; ОК 1-9	4	1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Код образовательного результата	Объем часов	Уровень освоения
	Лабораторные работы:			<i>не предусмотрено</i>	
	Практические занятия: ПЗ 4. Система команд процессора.		<i>У1,2,3; ОК 1-9; ПК 1.1, 1.2, 1.5, 2.3,2.4,3.1,3.2,3.4</i>	4	2
	Контрольные работы:			<i>не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся: Виды информации, передаваемые в команде. Подготовка отчета по практической работе «Система команд процессора.»		<i>Зн1,3,4,6; ОК 1-9; ПК 1.1, 1.2, 1.5, 2.3,2.4,3.1,3.2,3.4</i>	4	2
Тема 1.5. Арифметико-логические основы ЭВМ.	Содержание учебного материала:			4	
	1	Позиционная система счисления. Перевод чисел. Принципы кодирования. Позиционная система счисления. Перевод чисел из одной СС в другую. Действия с числами в двоичной СС. Принципы кодирования информации в ЭВМ.	<i>Зн1,3; ОК 1-9</i>		1
	Лабораторные работы:			<i>не предусмотрено</i>	
	Практические занятия: ПЗ 5. Перевод чисел из одной СС в другую. Арифметические операции в двоичной СС.		<i>У1; ОК 1-9; ПК 1.1, 1.2, 1.5, 2.3,2.4,3.1,3.2,3.4</i>	4	2
	Контрольные работы:			<i>не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка отчета по практической работе «Перевод чисел из одной СС в другую. Арифметические операции в двоичной СС». Двоичная СС и её шестнадцатеричные тетрады.		<i>Зн1,3; ОК 1-9; ПК 1.1, 1.2, 1.5, 2.3,2.4,3.1,3.2,3.4</i>	5	2
Тема 1.6. Базовые элементы ЭВМ.	Содержание учебного материала:			4	
	1	Логические переменные, выражения и функции. Таблицы истинности.	<i>Зн1,3; ОК 1-9</i>		1

Логические переменные. Логические выражения и функции. Таблицы истинности. Базовые элементы компьютера: транзистор, вентиль.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Код образовательного результата	Объем часов	Уровень освоения
	Базовые элементы логических схем: «И», «ИЛИ», «НЕ».			
	Лабораторные работы:		<i>не предусмотрено</i>	
	Практические занятия: ПЗ 6. Логические операции с базовыми логическими элементами. ПЗ 7. Построение логических схем.	<i>У1; ОК 1-9; ПК 1.1, 1.2, 1.5, 2.3,2.4,3.1,3.2,3.4</i>	6	2
	Контрольные работы:		<i>не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка отчета по практической работе «Логические операции с базовыми логическими элементами.» Составление логических выражений.	<i>Зн1,3; ОК 1-9; ПК 1.1, 1.2, 1.5, 2.3,2.4,3.1,3.2,3.4</i>	4	2
Тема 1.7. Базовые узлы ЭВМ.	Содержание учебного материала:		4	
	1 Основные логические узлы ЭВМ. Логическая схема сложения чисел. Полусумматор и его логическая реализация. Сумматор. Арифметико-логическое устройство процессора. Однобитный процессор и его логическая реализация. Электронные устройства памяти. Триггер и его логическая реализация.	<i>Зн1,3; ОК 1-9</i>		1
	Лабораторные работы:		<i>не предусмотрено</i>	
	Практические занятия:		<i>не предусмотрено</i>	
	Контрольные работы: Контрольная работа по разделу «Структура ЭВМ».	<i>Зн 1-6, У 1-3, ОК 1-9</i>	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Устройство управления процессора, декодер команд.	<i>Зн1,3; ОК 1-9; ПК 1.1, 1.2, 1.5, 2.3,2.4,3.1,3.2,3.4</i>	4	2
Раздел 2.	АППАРАТНАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ ЭВМ		60	
Тема 2.1. Структура компьютера.	Содержание учебного материала:		4	
	1 Архитектура Неймана и её первая структурная детализация. Архитектура Неймана и её первая структурная детализация: внешние	<i>Зн1,3,6; ОК 1-9</i>		1

Архитектура Неймана и её первая структурная детализация: внешние

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Код образовательного результата	Объем часов	Уровень освоения
		устройства, контроллеры, информационная магистраль (шины данных, адреса управления), микропроцессор и внутренняя память.			
	Лабораторные работы:			<i>не предусмотрено</i>	
	Практические занятия:			<i>не предусмотрено</i>	
	Контрольные работы:			<i>не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка сообщения и презентации на тему «Структурная детализация основных узлов ЭВМ.»		<i>Зн1,3,6; ОК 1-9; ПК 1.1, 1.2, 1.5, 2.3,2.4,3.1,3.2,3.4</i>	4	2
Тема 2.2. Центральный процессор.	Содержание учебного материала:			4	
	1	Центральный процессор: назначение, принцип реализации, структура. Назначение и техническая реализация микропроцессора. Способы классификации процессора. Принцип реализации: с сокращенным и полным набором команд. Внутренняя структура (архитектура): совместного и раздельного хранения и обработки команд и данных. Система команд. Функции микропроцессора. Этапы цикла выполнения процессора.	<i>Зн3,4,5,6; ОК 1-9</i>		1
	Лабораторные работы:			<i>не предусмотрено</i>	
	Практические занятия: ПЗ 8. Центральный процессор ПК.		<i>У1,2,3; ОК 1-9; ПК 1.1, 1.2, 1.5, 2.3,2.4,3.1,3.2,3.4</i>	4	2
	Контрольные работы:			<i>не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка отчета по практической работе «Центральный процессор ПК.» Микропроцессорная память (кэш).		<i>Зн3,4,5,6; ОК 1-9; ПК 1.1, 1.2, 1.5, 2.3,2.4,3.1,3.2,3.4</i>	4	2
Тема 2.3. Материнская	Содержание учебного материала:			4	
	1	Материнская плата и ее обязательные атрибуты. Основные	<i>Зн3,4,5,6; ОК 1-9</i>		1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Код образовательного результата	Объем часов	Уровень освоения
плата.	параметры. Материнская плата и ее обязательные атрибуты. Контроллеры материнской платы (северный и южный мост) и их назначение.. Основные параметры материнской платы: формат (форм-фактор), сокет (диапазон поддерживаемых процессоров), частота системной шины, базовый набор микросхем (чипсет); набор слотов памяти, наличие интегрированных устройств (видео и звуковая карта), контроллеры портов и разъемы.			
	Лабораторные работы:		<i>не предусмотрено</i>	2
	Практические занятия: ПЗ 9. Материнская плата ПК.	<i>У1,2,3; ОК 1-9; ПК 1.1, 1.2, 1.5, 2.3,2.4,3.1,3.2,3.4</i>	4	2
	Контрольные работы:		<i>не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка отчета по практической работе «Материнская плата ПК.» Логическая схема системной платы. системный интерфейс	<i>Зн3,4,5,6; ОК 1-9; ПК 1.1, 1.2, 1.5, 2.3,2.4,3.1,3.2,3.4</i>	4	2
Тема 2.4. Структура памяти.	Содержание учебного материала:			
	1 Иерархическая структура памяти ЭВМ. Виды памяти. Иерархическая структура памяти ЭВМ. Виды устройств памяти: ПЗУ, ОЗУ, ВЗУ. Виды оперативной памяти: статическая и динамическая. Регистр и его назначение. Адресация ячеек оперативной памяти. Оперативная флеш-память (энергонезависимая).Виды внешней памяти. Оптический привод: запись и чтение диска; CD. DVD. BD. Жесткий диск, его технические характеристики и основные компоненты.	<i>Зн3,4,5,6; ОК 1-9</i>	4	1
	Лабораторные работы:		<i>не предусмотрено</i>	
	Практические занятия: ПЗ 10. Устройства памяти ПК.	<i>У1,2,3; ОК 1-9; ПК 1.1, 1.2, 1.5, 2.3,2.4,3.1,3.2,3.4</i>	4	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Код образовательного результата	Объем часов	Уровень освоения
	Контрольные работы:		<i>не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка отчета по практической работе «Устройства памяти ПК.» Техническая реализация и характеристики оперативной памяти.	<i>Зн3,4,5,6; ОК 1-9; ПК 1.1, 1.2, 1.5, 2.3,2.4,3.1,3.2,3.4</i>	4	2
Тема 2.5. Периферийные устройства ввода-вывода информации.	Содержание учебного материала:		4	
	1 Периферийные устройства ввода-вывода информации: основные виды и классификации. Монитор и его назначение. Способы классификации и описания: по виду выводимой информации (алфавитно-цифровые и графические), по цветности, по типу интерфейсного кабеля. Клавиатура, мышь, джойстик и др. Принтеры и их классификация по технологии печати: матричные, термические, лазерные, светодиодные, 3D-принтеры. Сканеры: виды и методы сканирования.	<i>Зн3,4,5,6; ОК 1-9</i>		1
	Лабораторные работы:		<i>не предусмотрено</i>	
	Практические занятия: ПЗ 11. Сравнительный обзор периферийных устройств ПК.	<i>У1,2,3; ОК 1-9; ПК 1.1, 1.2, 1.5, 2.3,2.4,3.1,3.2,3.4</i>	4	2
	Контрольные работы: Контрольная работа по разделу «Аппаратная реализация ЭВМ.»	<i>Зн 1-6, У 1-3, ОК 1-9</i>	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка отчета по практической работе «Сравнительный обзор периферийных устройств ПК.» Технические характеристики и принципы работы устройств ввода-вывода.	<i>Зн3,4,5,6; ОК 1-9; ПК 1.1, 1.2, 1.5, 2.3,2.4,3.1,3.2,3.4</i>	4	2
Раздел 3.	ВИРТУАЛЬНЫЕ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ МАШИНЫ.		36	
Тема 3.1. Многоуровневая компьютерная организация.	Содержание учебного материала:		4	
	1 Языки, уровни и виртуальные машины. Способы выполнения программ. Способы выполнения программ: программный(трансляция) и покомандный(интерпретация).	<i>Зн3,4,5,6; ОК 1-9</i>		1
	Лабораторные работы:		<i>не</i>	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Код образовательного результата	Объем часов	Уровень освоения
			<i>предусмотрено</i>	
	Практические занятия:		<i>не предусмотрено</i>	
	Контрольные работы:		<i>не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся: Уровни прикладных программ.	<i>Зн3,4,5,6; ОК 1-9; ПК 1.1, 1.2, 1.5, 2.3,2.4,3.1,3.2,3.4</i>	4	2
Тема 3.2. Эмуляция.	Содержание учебного материала:			
	1 Эмуляция аппаратных компьютеров и операционных систем. Эмуляция аппаратных компьютеров: понятия и термины. Эмуляция операционных систем: понятия и термины. Типы эмуляции.	<i>Зн3,4,5,6; ОК 1-9</i>	4	1
	Лабораторные работы:		<i>не предусмотрено</i>	
	Практические занятия: ПЗ 12. Эмуляция операционных систем.	<i>У1,2,3; ОК 1-9; ПК 1.1, 1.2, 1.5, 2.3,2.4,3.1,3.2,3.4</i>	4	2
	Контрольные работы:		<i>не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка отчета по практической работе «Эмуляция операционных систем.» Мастер виртуальных машин.	<i>Зн3,4,5,6; ОК 1-9; ПК 1.1, 1.2, 1.5, 2.3,2.4,3.1,3.2,3.4</i>	4	2
Тема 3.3. Виртуальные машины систем программирования высокого уровня.	Содержание учебного материала:			
	1 Виртуальные машины: понятия и термины. Типы виртуальных машин. Понятия и термины. Типы виртуальных машин: классификация по виду программирования.	<i>Зн3,4,5,6; ОК 1-9</i>	4	1
	Лабораторные работы:		<i>не предусмотрено</i>	
	Практические занятия: ПЗ 13. Обзор виртуальных машин.	<i>У1,2,3; ОК 1-9; ПК 1.1, 1.2, 1.5,</i>	4	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Код образовательного результата	Объем часов	Уровень освоения
		2.3,2.4,3.1,3.2,3.4		
	Контрольные работы: Контрольная работа по разделу «Виртуальные вычислительные машины».	Зн 1-6, У 1-3, ОК 1-9	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Применение виртуальных машин Подготовка отчета по практической работе «Обзор виртуальных машин.»	Зн3,4,5,6; ОК 1-9; ПК 1.1, 1.2, 1.5, 2.3,2.4,3.1,3.2,3.4	4	2
Примерная тематика курсовой работы (проекта) <i>(если предусмотрены)</i>			<i>не предусмотрено</i>	
Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом) <i>(если предусмотрены)</i>			<i>не предусмотрено</i>	
Всего:			183	

**Образовательные результаты освоения учебной дисциплины
ОП.02 «АРХИТЕКТУРА КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ»**

Код	Наименование результата обучения
У 1	получать информацию о параметрах компьютерной системы;
У 2	подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы;
У 3	производить инсталляцию и настройку программного обеспечения компьютерных систем.

Код	Наименование результата обучения
Зн 1	базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем;
Зн 2	типы вычислительных систем и их архитектурные особенности;
Зн 3	организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем;
Зн 4	процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур;
Зн 5	основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем;
Зн 6	основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета - лаборатория вычислительной техники, дополнительных лабораторных помещений не предусмотрено.

Реализация программы дисциплины требует наличия полигона вычислительной техники.

Оборудование учебного кабинета:

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

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и выходом в сеть Интернет;
- мультимедийный проектор и экран.

3.2. Информационное обеспечение обучения (перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы)

Основные источники

Для преподавателей

1. Гребенюк Е.И. АРХИТЕКТУРА КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ / Е.И.Гребенюк, Н.А. Гребенюк.- 6-е изд., перераб. и доп. – М.: ОИЦ "Академия", 2011. – 352с.
2. Попов И.И. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем. / Т.Л.Партыка, И.И.Попов, Н.В.Максимов 3-е изд., перераб. и доп. М.:Форум, 2012. 512с.
3. Партыка Т.Л. Электронные вычислительные машины и системы. / Т.Л. Партыка, И.И. Попов М: Форум, 2014.- 368с.

Для студентов

1. Гребенюк Е.И. АРХИТЕКТУРА КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ / Е.И.Гребенюк, Н.А. Гребенюк.- 6-е изд., перераб. и доп. – М.: ОИЦ "Академия", 2011. – 352с.
2. Партыка Т.Л. Периферийные устройства вычислительной техники. / Т.Л. Партыка, И.И. Попов 3-е изд., перераб. и доп. М.:Форум, 2012. 432с.
3. Партыка Т.Л. Электронные вычислительные машины и системы. / Т.Л. Партыка, И.И. Попов М: Форум, 2012.- 368с.
4. Таненбаум Э.Архитектура компьютера. / Юрий Гороховский, Д. Шинтяков. 5-е изд..Спб.: Питер, 2013.844с.

Дополнительные источники

Для преподавателей

1. Леонтьев В. П. Новейшая энциклопедия персонального компьютера 2010. М: ОЛМА Медиа Групп, 2012. 134 с.
2. Рычков В.Н. Компьютер для студента. 2-е изд. СПб.: Питер, 2012. 320с.

Для студентов

1. Горнец Н.Н. Организация ЭВМ и систем: учебн. пособие для студ. высш. учебн. заведений. - М.: Издат. центр «Академия», 2012
2. Соломенчук В.Г. Аппаратные средства персональных компьютеров. – СПб.: БХВ-Петербург, 2012. 504с.
3. Гук М.Ю. Аппаратные средства IBM PC. 3-е изд. – СПб.: Питер, 2012. 1072с.

Интернет-источники

1. Интернет университет информационных технологий [Электронный ресурс].– Режим доступа: <http://www.intuit.ru/>
2. Компьютерные электронные книги [Электронный ресурс].– Режим доступа: <http://www.compebook.ru/>
3. Онлайн библиотека [Электронный ресурс].– Режим доступа: <http://www.vbbooks.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь: <ul style="list-style-type: none">– получать информацию о параметрах компьютерной системы;– подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы;– производить инсталляцию и настройку программного обеспечения компьютерных систем.	Практическое задание, отчет по практическому заданию, компьютерное тестирование
Знать: <ul style="list-style-type: none">– 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.	Компьютерное тестирование, отчет по самостоятельной работе; анализ и оценка индивидуальных заданий

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
к рабочей программе учебной дисциплины

КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.02. АРХИТЕКТУРА КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ
09.02.03 Программирование в компьютерных системах

Наименование образовательного результата ФГОС СПО	Виды учебной деятельности	Кол-во часов	Самостоятельная внеаудиторная работа	Кол-во часов
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.				
Уметь: – получать информацию о параметрах компьютерной системы; – производить установку и настройку программного обеспечения компьютерных систем	Наименование практических занятий: ПЗ 1. Сравнительный обзор современных ЭВМ. ПЗ 2. Структура персонального компьютера. ПЗ 3. Файловая система компьютера. ПЗ 4. Система команд процессора. ПЗ 5. Перевод чисел из одной СС в другую. Арифметические операции в двоичной СС. ПЗ 6. Логические операции с базовыми логическими элементами. ПЗ 7. Центральный процессор ПК. ПЗ 8. Материнская плата ПК. ПЗ 9. Устройства памяти ПК. ПЗ 10. Сравнительный обзор периферийных устройств ПК. ПЗ 11. Эмуляция операционных систем. ПЗ 12. Обзор виртуальных машин.	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	Тематика самостоятельной работы студентов: Подготовка сообщения и презентации по ресурсам современных ЭВМ. Потоки команд. Потоки данных. Структуры вычислительных систем. Прочие виды программ: учебные, мультимедиа, игры и др. Виды информации, передаваемые в команде.	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
Знать: – базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем;	Наименования теоретических тем и/или тем лабораторных работ: Вычислительные машины. История развития. Классификация ЭВМ. Классическая архитектура Д. Неймана. Современные типы	2 2	Двоичная СС и её шестнадцатеричные тетрады. Составление логических	2 2

Наименование образовательного результата ФГОС СПО	Виды учебной деятельности	Кол-во часов	Самостоятельная внеаудиторная работа	Кол-во часов
<ul style="list-style-type: none"> – организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем; – процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур; – основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем 	<p>систем обработки данных. Программное обеспечение ЭВМ. Типы программ ПК. Системные программы. Система команд процессора. Форматы команд. Позиционная система счисления. Перевод чисел. Принципы кодирования. Логические переменные, выражения и функции. Таблицы истинности. Основные логические узлы ЭВМ. Архитектура Неймана и её первая структурная детализация. Центральный процессор: назначение, принцип реализации, структура. Материнская плата и ее обязательные атрибуты. Основные параметры. Иерархическая структура памяти ЭВМ. Виды памяти. Периферийные устройства ввода-вывода информации: основные виды и классификации. Языки, уровни и виртуальные машины. Способы выполнения программ. Эмуляция аппаратных компьютеров и операционных систем. Виртуальные машины: понятия и термины. Типы виртуальных машин.</p>	<p>2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2</p>	<p>выражений. Устройство управления процессора, декодер команд. Микропроцессорная память (кэш). Логическая схема системной платы. системный интерфейс Техническая реализация и характеристики оперативной памяти. Технические характеристики и принципы работы устройств ввода-вывода. Уровни прикладных программ. Мастер виртуальных машин. Применение виртуальных машин</p>	<p>2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2</p>
<p>ПК 2.3. Решать вопросы администрирования базы данных. ПК 2.4. Реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных.</p>				
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – получать информацию о параметрах компьютерной системы; – подключать дополнительное 	<p>Наименование практических занятий: ПЗ 1. Сравнительный обзор современных ЭВМ. ПЗ 2. Структура персонального компьютера. ПЗ 3. Файловая система компьютера. ПЗ 4. Система команд процессора. ПЗ 5. Перевод чисел из одной СС в другую. Арифметические операции в двоичной СС.</p>	<p>2 2 2 2 2</p>	<p>Тематика самостоятельной работы студентов: Подготовка сообщения и презентации по ресурсам современных ЭВМ. Потоки команд. Потоки</p>	<p>2 2</p>

Наименование образовательного результата ФГОС СПО	Виды учебной деятельности	Кол-во часов	Самостоятельная внеаудиторная работа	Кол-во часов
оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы	ПЗ 6. Логические операции с базовыми логическими элементами. ПЗ 7. Центральный процессор ПК. ПЗ 8. Материнская плата ПК. ПЗ 9. Устройства памяти ПК. ПЗ 10. Сравнительный обзор периферийных устройств ПК. ПЗ 11. Эмуляция операционных систем. ПЗ 12. Обзор виртуальных машин.	2 2 2 2 2 2 2	данных. Структуры вычислительных систем. Прочие виды программ: учебные, мультимедиа, игры и др. Виды информации, передаваемые в команде.	2 2 2 2
Знать: <ul style="list-style-type: none"> – базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем; – организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем; – процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур; – основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам 	Наименования теоретических тем и/или тем лабораторных работ: Вычислительные машины. История развития. Классификация ЭВМ. Классическая архитектура Д. Неймана. Современные типы систем обработки данных. Программное обеспечение ЭВМ. Типы программ ПК. Системные программы. Система команд процессора. Форматы команд. Позиционная система счисления. Перевод чисел. Принципы кодирования. Логические переменные, выражения и функции. Таблицы истинности. Основные логические узлы ЭВМ. Архитектура Неймана и её первая структурная детализация. Центральный процессор: назначение, принцип реализации, структура. Материнская плата и её обязательные атрибуты. Основные параметры. Иерархическая структура памяти ЭВМ. Виды памяти. Периферийные устройства ввода-вывода информации: основные виды и классификации. Языки, уровни и виртуальные машины. Способы выполнения программ.	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	Двоичная СС и её шестнадцатеричные тетрады. Составление логических выражений. Устройство управления процессора, декодер команд. Микропроцессорная память (кэш). Логическая схема системной платы. системный интерфейс Техническая реализация и характеристики оперативной памяти. Технические характеристики и принципы работы устройств ввода-вывода. Уровни прикладных программ. Мастер виртуальных	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2

Наименование образовательного результата ФГОС СПО	Виды учебной деятельности	Кол-во часов	Самостоятельная внеаудиторная работа	Кол-во часов
	Эмуляция аппаратных компьютеров и операционных систем. Виртуальные машины: понятия и термины. Типы виртуальных машин.	2 2	машин. Применение виртуальных машин	2
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.				
Уметь: – получать информацию о параметрах компьютерной системы; – подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы;	Наименование практических занятий: ПЗ 1. Сравнительный обзор современных ЭВМ. ПЗ 2. Структура персонального компьютера. ПЗ 3. Файловая система компьютера. ПЗ 4. Система команд процессора. ПЗ 7. Центральный процессор ПК. ПЗ 8. Материнская плата ПК. ПЗ 9. Устройства памяти ПК. ПЗ 10. Сравнительный обзор периферийных устройств ПК.	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	Тематика самостоятельной работы студентов: Подготовка сообщения и презентации по ресурсам современных ЭВМ. Потоки команд. Потоки данных. Структуры вычислительных систем. Прочие виды программ: учебные, мультимедиа, игры и др. Виды информации, передаваемые в команде.	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
Знать: – типы вычислительных систем и их архитектурные особенности; – процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур	Наименования теоретических тем и/или тем лабораторных работ: Вычислительные машины. История развития. Классификация ЭВМ. Классическая архитектура Д. Неймана. Современные типы систем обработки данных. Программное обеспечение ЭВМ. Типы программ ПК. Системные программы. Система команд процессора. Форматы команд. Позиционная система счисления. Перевод чисел. Принципы кодирования.	2 2 2 2 2	Двоичная СС и её шестнадцатеричные тетрады. Составление логических выражений. Устройство управления процессора, декодер команд. Микропроцессорная память (кэш).	2 2 2 2 2

Наименование образовательного результата ФГОС СПО	Виды учебной деятельности	Кол-во часов	Самостоятельная внеаудиторная работа	Кол-во часов
	<p>Логические переменные, выражения и функции. Таблицы истинности.</p> <p>Основные логические узлы ЭВМ.</p> <p>Архитектура Неймана и её первая структурная детализация.</p> <p>Центральный процессор: назначение, принцип реализации, структура.</p> <p>Материнская плата и ее обязательные атрибуты. Основные параметры.</p> <p>Иерархическая структура памяти ЭВМ. Виды памяти.</p> <p>Периферийные устройства ввода-вывода информации: основные виды и классификации.</p> <p>Языки, уровни и виртуальные машины. Способы выполнения программ.</p> <p>Эмуляция аппаратных компьютеров и операционных систем.</p> <p>Виртуальные машины: понятия и термины. Типы виртуальных машин.</p>	<p>2</p>	<p>Логическая схема системной платы.</p> <p>системный интерфейс</p> <p>Техническая реализация и характеристики оперативной памяти.</p> <p>Технические характеристики и принципы работы устройств ввода-вывода.</p> <p>Уровни прикладных программ.</p> <p>Мастер виртуальных машин.</p> <p>Применение виртуальных машин</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
к рабочей программе учебной дисциплины

**ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ**

№ п/п	Тема учебного занятия	Кол-во часов	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Код формируемых компетенций
1.	Архитектура ЭВМ и ее вычислительная система.	2	Лекция	ОК 1-9 ПК 1.1,1.2,1.5,2.3,2.4,3.1,3.2,3.4.
2.	Система команд процессора.	2	Проблемно-ориентированный анализ	ОК 1-9 ПК 1.1,1.2,1.5,2.3,2.4,3.1,3.2,3.4.
3.	Программное обеспечение.	2	Мозговой штурм	ОК 1-9 ПК 1.1,1.2,1.5,2.3,2.4,3.1,3.2,3.4.
4.	Арифметико-логические основы ЭВМ.	2	Применение элементов эвристической беседы	ОК 1-9 ПК1.1,1.2,1.5,2.3,2.4,3.1,3.2,3.4.
5.	Эмуляция аппаратных компьютеров и ОС.	2	Применение элементов дистанционных образовательных технологий	ОК 1-9 ПК 1.1,1.2,1.5,2.3,2.4,3.1,3.2,3.4.
6.	Структура компьютера.	2	Тренинг	ОК 1-9 ПК 1.1,1.2,1.5,2.3,2.4,3.1,3.2,3.4.
7.	Базовые элементы и узлы ЭВМ.	2	Метод анализа конкретной ситуации	ОК 1-9 ПК 1.1,1.2,1.5,2.3,2.4,3.1,3.2,3.4.
8.	ПЗ 7. Центральный процессор ПК.	2	Практическое занятие	ОК 1-9 ПК 1.1,1.2,1.5,2.3,2.4,3.1,3.2,3.4.
9.	Структура памяти	2	Лекция-визуализация	ОК 1-9 ПК 1.1,1.2,1.5,2.3,2.4,3.1,3.2,3.4.

10.	История развития вычислительной техники. Классификации ЭВМ.	2	Мини-лекция	ОК 1-9 ПК 1.1,1.2,1.5,2.3,2.4,3.1,3.2,3.4.
-----	---	---	-------------	--

Код	Наименование результата обучения
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, определять 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 для совершенствования профессиональной деятельности;
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, 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.

Код	Наименование результата обучения
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.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3
к рабочей программе учебной дисциплины

**Ведомость соотнесения требований профессионального стандарта
по профессии Программист
и ФГОС СПО
по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах**

Результаты, заявленные в профессиональном стандарте	Образовательные результаты ФГОС СПО по дисциплине	
Написание программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными; Проверка и отладка программного кода		
Необходимые умения	Уметь	Практические задания
Использовать возможности имеющейся технической и/или программной архитектуры;	получать информацию о параметрах компьютерной системы;	Сравнительный обзор современных ЭВМ. Структура персонального компьютера.
	подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы;	Файловая система компьютера. Система команд процессора. Перевод чисел из одной СС в другую. Арифметические операции в двоичной СС.
	производить инсталляцию и настройку программного обеспечения компьютерных систем;	Логические операции с базовыми логическими элементами. Центральный процессор ПК. Материнская плата ПК. Устройства памяти ПК. Сравнительный обзор периферийных устройств ПК. Эмуляция операционных систем. Обзор виртуальных машин. Темы История развития вычислительной техники. Классификации ЭВМ. Архитектура ЭВМ и ее вычислительная система. Программное обеспечение. Система команд процессора. Арифметико-логические основы ЭВМ. Базовые элементы ЭВМ. Базовые узлы ЭВМ. Структура компьютера.

		Центральный процессор. Материнская плата. Структура памяти. Периферийные устройства ввода-вывода информации. Многоуровневая компьютерная организация. Эмуляция. Виртуальные машины систем программирования высокого уровня.
Необходимые знания	знать	Темы
Компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними;	базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем;	История развития вычислительной техники. Классификации ЭВМ. Архитектура ЭВМ и ее вычислительная система. Программное обеспечение. Система команд процессора. Арифметико-логические основы ЭВМ. Базовые элементы ЭВМ. Базовые узлы ЭВМ. Структура компьютера. Центральный процессор. Материнская плата. Структура памяти. Периферийные устройства ввода-вывода информации. Многоуровневая компьютерная организация. Эмуляция. Виртуальные машины систем программирования высокого уровня.
Сообщения о состоянии аппаратных средств;	типы вычислительных систем и их архитектурные особенности;	
	организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем;	
Компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними;	процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур;	
Компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними;	основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем;	
Компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними;	основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам;	