

Министерство образования и науки Самарской области
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Самарской области
«Сызранский медико-гуманитарный колледж»

УТВЕРЖДЕНО
Приказом директора
ГБПОУ «СМГК»
№ 179/01-05од от 31.05.2017

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 ОСНОВЫ АРХИТЕКТУРЫ, УСТРОЙСТВО И ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ

**профессионального учебного цикла
программы подготовки специалистов среднего звена
09.02.04 Информационные системы (в здравоохранении)**

углубленной подготовки

Сызрань, 2017

ОДОБРЕНА
цикловой методической комиссией
по специальностям 08.02.09,
12.02.07, 09.02.04, 11.02.11

Председатель ЦМК

_____ А.В. Гуськова
Протокол № 9 от 02.05.2017

Составлена в соответствии с
Федеральным государственным
образовательным стандартом
среднего профессионального
образования по специальности
**09.02.04 Информационные
системы (в здравоохранении)**
Заместитель директора по учебно-
воспитательной работе
_____ Н.Г.Бурлова

Составитель:

Гуськова АВ преподаватель ГБПОУ «СМГК»

Эксперты:

Внутренняя экспертиза

Техническая экспертиза: Вернер Е.В. - зам. директора по
качеству образования
ГБПОУ «СМГК»

Содержательная экспертиза: Гуськова А.В. - преподаватель ГБПОУ
«СМГК»

Внешняя экспертиза

Содержательная экспертиза: Киселева Е.А. - начальник отдела АСУ
ГБУЗ СО «Сызранская
ЦГБ»

Рабочая программа разработана на основе федерального государственного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 09.02.04 Информационные системы (в здравоохранении), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от «14» мая 2014 г. № 525.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	29
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	31

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины (далее – программа УД) является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности **09.02.04 Информационные системы (в здравоохранении)** углубленной подготовки, разработанной в государственном бюджетном профессиональном образовательном учреждении Самарской области «Сызранский медико-гуманитарный колледж».

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Дисциплина ОП.01. Основы архитектуры, устройства и функционирование вычислительных систем относится к профессиональному учебному циклу программы подготовки специалистов среднего звена.

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

Обязательная часть

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- с помощью программных средств организовывать управление ресурсами вычислительных систем;
- осуществлять поддержку функционирования информационных систем.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- построение цифровых вычислительных систем и их архитектурные особенности;
- принципы работы основных логических блоков систем;
- классификацию вычислительных платформ и архитектур;
- параллелизм и конвейеризацию вычислений;
- основные конструктивные элементы средств вычислительной техники, функционирование,
- программно-аппаратная совместимость.

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку обучающихся к освоению профессиональных модулей программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.04 Информационные системы (в здравоохранении) углубленной подготовки и овладению профессиональными компетенциями (далее - ПК):

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Собрать 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.

В процессе освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы общие компетенции (далее - 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, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их выполнение и качество
ОК 3	Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях
ОК 4	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в коллективе и команде, обеспечивать её сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7	Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности 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 дисциплины

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 186 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 124 часа;
- самостоятельной работы обучающегося 62 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной деятельности	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	186
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	124
в том числе:	
лабораторные работы	не предусмотрено
практические занятия	80
контрольные работы	00
курсовая работа/проект	не предусмотрено
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	62
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа	62
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
Введение	Содержание		1	
	Цели, задачи и структура дисциплины. Основные понятия и термины.	Лаборатория архитектуры вычислительных систем	1	
Раздел 1. История развития и классификация ЭВМ.			8	
Тема 1.1 История развития и классификация ЭВМ	Содержание		2	
	1. История развития и классификация ЭВМ. Основные характеристики ЭВМ	Лаборатория архитектуры вычислительных систем	1	
	2. Классификация ЭВМ по физическому представлению обработки информации, поколениям ЭВМ., сферам применения и методам исполнения вычислительных машин	Лаборатория архитектуры вычислительных систем	1	
	Самостоятельная работа обучающегося		6	
	1. Подготовка презентации на тему «ЭВМ пятого поколения».		3	
	2. Составление таблицы с классификацией ЭВМ и их основными характеристиками.		3	
Раздел 2. Представление информации в вычислительных системах			28	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения	
Тема 2.1. Арифметические основы ЭВМ	Содержание		2		
	Системы счисления.	Лаборатория архитектуры вычислительных систем	1		
	Представление чисел в ЭВМ: естественная и нормальная формы.	Лаборатория архитектуры вычислительных систем	1		
	Практические занятия		6		
	1.	Перевод чисел из одной системы счисления в другую.	Лаборатория архитектуры вычислительных систем	1	
	2.	Алгебраическое представление двоичных чисел: прямой, обратный и дополнительные коды.	Лаборатория архитектуры вычислительных систем	1	
	3	Операции с числами в двоичном коде.	Лаборатория архитектуры вычислительных систем	1	
	4	Операции с числами в восьмеричном коде.	Лаборатория архитектуры вычислительных систем	1	
5	Операции с числами в шестнадцатеричном коде.	Лаборатория	1		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
			архитектуры вычислительных систем		
	6	Реализация арифметических операций с помощью суммирующего устройства.	Лаборатория архитектуры вычислительных систем	1	
	Самостоятельная работа обучающегося			4	
	1	Преимущество дополнительного кода по сравнению с обратным кодом.	Лаборатория архитектуры вычислительных систем	4	
Тема 2.2. Представление информации в ЭВМ	Содержание			2	
	1.	Виды информации и способы ее представления в ЭВМ.	Лаборатория архитектуры вычислительных систем	2	1
	Практические занятия			6	
	1	Типы данных, структуры данных, форматы файлов.	Лаборатория архитектуры вычислительных систем	2	
	2	Числовые и нечисловые типы данных и их виды.	Лаборатория архитектуры вычислительных систем	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
	3	Структуры данных и их разновидности.	Лаборатория архитектуры вычислительных систем	2	
	Самостоятельная работа обучающегося			8	
	1.	Подготовка доклада на тему: «Стандарты кодирования информации».		4	
	2.	Представить изображение с помощью системы кодирования ASCII		4	
Раздел 3. Архитектура и принципы работы основных логических блоков вычислительных систем				106	
Тема 3.1. Логические основы ЭВМ, элементы и узлы	Содержание			2	
	1.	Базовые логические операции и схемы. Таблицы истинности. Схемные логические элементы ЭВМ: Логические узлы ЭВМ и их классификация	Лаборатория архитектуры вычислительных систем	1	2
	2.	Назначение и применение программируемых логических матриц	Лаборатория архитектуры вычислительных систем	1	
	Практические занятия			6	
1.	Изучение схем и принципов работы логических элементов. Составление таблиц истинности	Лаборатория архитектуры вычислительных систем	1		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
	2	Изучение схем и принципов работы логических узлов ЭВМ	Лаборатория архитектуры вычислительных систем	1	
	3	Схемные логические элементы ЭВМ: регистры, вентили, триггеры	Лаборатория архитектуры вычислительных систем	1	
	4	Таблицы истинности RS-, JK- и T-триггера	Лаборатория архитектуры вычислительных систем	1	
	5	Схемные логические элементы ЭВМ: полусумматоры, сумматоры	Лаборатория архитектуры вычислительных систем	1	
	6	Сумматоры, дешифраторы их назначение и применение.	Лаборатория архитектуры вычислительных систем	1	
	Самостоятельная работа обучающегося			6	
	1	Составление таблицы истинности и схемы для логических элементов И, НЕ, ИЛИ		3	
	2	Подготовка сообщения на тему «Микросхемы с логическими элементами».		3	
Тема 3.2. Основы построения ЭВМ	Содержание			2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
	1.	Понятие архитектуры и структуры компьютера. Принципы (архитектура) фон Неймана.	Лаборатория архитектуры вычислительных систем	1	
	2.	Основные компоненты типы архитектур ЭВМ	Лаборатория архитектуры вычислительных систем	1	
	Самостоятельная работа обучающегося			4	
	1	Подготовка реферата «Кластерная архитектура ЭВМ»		4	
Тема 3.3. Внутренняя организация процессора	Содержание			8	
	1	Реализация принципов фон Неймана в ЭВМ. Структура процессора.	Лаборатория архитектуры вычислительных систем	1	
	2	Устройство управления: назначение и упрощенная функциональная схема.	Лаборатория архитектуры вычислительных систем	1	
	3	Регистры процессора: сущность, назначение, типы	Лаборатория архитектуры вычислительных систем	1	
	4	Структура команды процессора.	Лаборатория архитектуры вычислительных систем	1	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
			систем		
	5	Цикл выполнения команды. Понятие рабочего цикла, рабочего такта.	Лаборатория архитектуры вычислительных систем	1	
	6	Цикл выполнения команды. Классификация команд.	Лаборатория архитектуры вычислительных систем	1	
	7	Арифметико-логическое устройство (АЛУ): назначение .	Лаборатория архитектуры вычислительных систем	1	
	8	Арифметико-логическое устройство (АЛУ): классификация. Структура и функционирование АЛУ	Лаборатория архитектуры вычислительных систем	1	
		Практические занятия		10	
	1	Регистры общего назначения, регистр команд, счетчик команд, регистр флагов.	Лаборатория архитектуры вычислительных систем	2	
	2	. Принципы распараллеливания операций и построения конвейерных структур	Лаборатория архитектуры вычислительных систем	2	
	3	Системы команд и классы процессоров: CISC, RISC, MISC, VLIM	Лаборатория	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
			архитектуры вычислительных систем		
	4	Интерфейсная часть процессора: назначение, состав, функционирование.	Лаборатория архитектуры вычислительных систем	2	
	5	Организация работы и функционирование процессора	Лаборатория архитектуры вычислительных систем	2	
	Самостоятельная работа обучающегося			4	
		Подготовка доклада «Подготовка реферата на тему «Реализация принципов фон Неймана в ЭВМ»».		4	
Тема 3.4 Организация работы памяти компьютера	Содержание			6	
	1	Иерархическая структура памяти. Основная память ЭВМ. Оперативное и постоянное запоминающие устройства: назначение и основные характеристики. Организация оперативной памяти. Адресное и ассоциативное ОЗУ: принцип работы и сравнительная характеристика. Виды адресации. Линейная, страничная, сегментная память. Стек. Плоская и многосегментная модель памяти.	Лаборатория архитектуры вычислительных систем	1	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
	2	Кэш-память: назначение, структура, основные характеристики. Организация кэш-памяти: с прямым отображением, частично-ассоциативная и полностью ассоциативная кэш-память.	Лаборатория архитектуры вычислительных систем	1	
	3	Динамическая память. Принцип работы. Обобщенная структурная схема памяти. Режимы работы: запись, хранение, считывание, режим регенерации. Модификации динамической оперативной памяти. Основные модули памяти. Нарастивание емкости памяти.	Лаборатория архитектуры вычислительных систем	1	
	4	Статическая память. Применение и принцип работы. Основные особенности. Разновидности статической памяти.	Лаборатория архитектуры вычислительных систем	1	
	5	Устройства специальной памяти: постоянная память (ПЗУ), перепрограммируемая постоянная память (флэш-память), видеопамять. Назначение, особенности, применение.	Лаборатория архитектуры вычислительных систем	1	
	6	Базовая система ввода/вывода (BIOS): назначение, функции, модификации.	Лаборатория архитектуры вычислительных систем	1	
	Практические занятия			6	
	1	Изучение состава и принципа действия основной	Лаборатория архитектуры вычислительных систем	2	
	2	Изучение состава и принципа работы кэш-памяти	Лаборатория	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
			архитектуры вычислительных систем		
	3	Принцип работы кэш-памяти	Лаборатория архитектуры вычислительных систем	2	
	Самостоятельная работа обучающихся:			8	
	1	Подготовка презентации на тему «Страничная организация памяти»		8	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
Тема 3.5. Интерфейсы	Содержание			6	
	1	Понятие интерфейса. Классификация интерфейсов. Организация взаимодействия ПК с периферийными устройствами. Чипсет: назначение и схема функционирования. Общая структура ПК с подсоединенными периферийными устройствами. Системная шина и ее параметры. Интерфейсные шины и связь с системной шиной. Системная плата: архитектура и основные разъемы.	Лаборатория архитектуры вычислительных систем	2	
	2	Внутренние интерфейсы ПК: шины ISA, EISA, VCF, VLB, PCI, AGP и их характеристики. Интерфейсы периферийных устройств IDE и SCSI. Современная модификация и характеристики интерфейсов IDE/A TA и SCSI. Внешние интерфейсы компьютера. Последовательные и параллельные порты. Последовательный порт стандарта RS-232: назначение, структура кадра данных, структура разъемов.	Лаборатория архитектуры вычислительных систем	2	
	3	Параллельный порт ПК: назначение и структура разъемов. Назначение, характеристики и особенности внешних интерфейсов USB и IEEE 1394 (FireWire). Интерфейс стандарта 802.11 (Wi-Fi).	Лаборатория архитектуры вычислительных систем	2	
	Практические занятия			6	
	1	Архитектура системной платы	Лаборатория архитектуры вычислительных систем	1	
	2	Изучение интерфейсов внутренних устройств	Лаборатория архитектуры вычислительных систем	1	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
		систем		
	3 Изучение характеристик периферийных и внешних интерфейсов	Лаборатория архитектуры вычислительных систем	1	
	4 Интерфейсы периферийных устройств IDE и SCSI.	Лаборатория архитектуры вычислительных систем	1	
	5 Параллельные и последовательные порты и их особенности работы.	Лаборатория архитектуры вычислительных систем	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		6	
	Подготовка рефератов и докладов на темы: 1. Внутренние интерфейсы системной платы; 2. Интерфейсы периферийных устройств IDE и SCSI; 3. Параллельные и последовательные порты и их особенности работы		6	
Тема 3.6. Режимы работы процессора	Содержание		2	
	Режимы работы процессора. Характеристика реального режима процессора 8086. Адресация памяти реального режима. Основные понятия защищенного режима. Адресация в защищенном режиме. Дескрипторы и таблицы. Системы привилегий. Защита. Переключение задач. Страничное управление памятью.	Лаборатория архитектуры вычислительных систем	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
		Виртуализация прерываний. Переключение между реальным и защищенным режимами.			
	Практические работы			4	
	1	Изучение устройства, принципа работы и характеристик процессора	Лаборатория архитектуры вычислительных систем	2	
	2	Изучение режимов работы процессора	Лаборатория архитектуры вычислительных систем	2	
	Самостоятельная работа обучающегося			8	
	1	Подготовка докладов по темам: 1. Защищенный режим работы процессора; 2. Регистры общего назначения; 3. принципы работы АЛУ.		8	
Тема 3.7 Современные процессоры	Содержание			2	
	1	Основные характеристики процессоров. Идентификация процессоров. Совместимость процессоров. Типы сокетов. Обзор современных процессоров ведущих мировых производителей.	Лаборатория архитектуры вычислительных систем	2	
	Практические занятия			10	
	1	Идентификация и установка процессора.	Лаборатория	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
			архитектуры вычислительных систем		
	2	Перспективные типы процессоров. Ассоциативные процессоры.	Лаборатория архитектуры вычислительных систем	2	
	3	Клеточные и ДНК-процессоры	Лаборатория архитектуры вычислительных систем	2	
	4	Нейронные процессоры	Лаборатория архитектуры вычислительных систем	2	
	5	Процессоры с многозначной (нечеткой) логикой. Квантовый компьютер		2	
Раздел 4 Вычислительные системы				43	
Тема 4.1 Организация вычислений в вычислительных системах				22	
	Содержание			5	
	1	Назначение и характеристики ВС.	Лаборатория архитектуры	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
			вычислительных систем		
	2	Организация вычислений в вычислительных системах..	Лаборатория архитектуры вычислительных систем	2	
	3	ЭВМ параллельного действия, понятия потока команд и потока данных	Лаборатория архитектуры вычислительных систем	1	
	Практические занятия			11	
	1	Ассоциативные системы.	Лаборатория архитектуры вычислительных систем	2	
	2	Матричные системы.	Лаборатория архитектуры вычислительных систем	2	
	3	Конвейеризация вычислений. Конвейер команд, конвейер данных.	Лаборатория архитектуры вычислительных систем	2	
	4	Суперскаляризация	Лаборатория архитектуры вычислительных систем	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
	5	Матричные и векторные процессоры. Векторная обработка	Лаборатория архитектуры вычислительных систем	2	
	6	Динамическое исполнение. Декодирование команд. Многоядерные процессоры	Лаборатория архитектуры вычислительных систем	1	
	Самостоятельная работа обучающегося			6	
	1	Подготовка докладов, рефератов, презентаций по темам: технологии энергосбережения процессоров; дополнительные функции и технологии современных процессоров AMD и Intel.		6	
Тема 4.2 Классификация вычислительных систем	Содержание			4	
	1	Классификация ВС в зависимости от числа потоков команд и данных: ОКОД (SISD), ОКМД (SIMD).	Лаборатория архитектуры вычислительных систем	1	
	2	Классификация ВС в зависимости от числа потоков команд и данных: МКОД (MISD), МКМД (MIMD).	Лаборатория архитектуры вычислительных систем	1	
	3	Классификация многопроцессорных ВС с разными способами реализации памяти совместного использования: UMA, NUMA, СОМА. Сравнительные характеристики, аппаратные и программные особенности.	Лаборатория архитектуры вычислительных систем	1	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
	4	Классификация многомашинных ВС: MPP, NDW и COW. Назначение, характеристики, особенности. Примеры ВС различных типов. Преимущества и недостатки различных типов вычислительных систем.	Лаборатория архитектуры вычислительных систем	1	
	Практические занятия:			11	
	1	Основные функциональные элементы ЭВМ. Общее устройство и структура вычислительной системы	Лаборатория архитектуры вычислительных систем	1	
	2	Архитектуры с фиксированным набором устройств.	Лаборатория архитектуры вычислительных систем	1	
	3	Высокопроизводительные архитектуры обработки данных, архитектуры для языков высокого уровня	Лаборатория архитектуры вычислительных систем	1	
	4	Вычислительные системы с закрытой и открытой архитектурами	Лаборатория архитектуры вычислительных систем	1	
	5	Архитектуры, основанные на использовании общей шины	Лаборатория архитектуры вычислительных систем	1	
	6	Несовместимые аппаратные платформы, кроссплатформенное программное обеспечение	Лаборатория архитектуры	1	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
			вычислительных систем		
	7	Архитектуры многопроцессорных и многоядерных вычислительных систем.	Лаборатория архитектуры вычислительных систем	1	
	8	Векторно-конвейерные суперкомпьютеры	Лаборатория архитектуры вычислительных систем	1	
	9	Симметричные мультипроцессорные системы (SMP).	Лаборатория архитектуры вычислительных систем	1	
	10	Системы с массовым параллелизмом (MPP).	Лаборатория архитектуры вычислительных систем	1	
	11	Кластерные системы.	Лаборатория архитектуры вычислительных систем	1	
	Самостоятельная работа обучающегося;			6	
	1	Подготовка реферата по теме: «Классификация архитектуры ВС по Флину, Джонсону, Базу Дункану, Кришнамарфи, Скилликорну».		3	
	2	Подготовка сообщений по теме: «Классификация архитектуры ВС		3	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
	по Хендлеру, Хокни, Шору».			

Уровни освоения учебного материала:

- 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 ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета - не предусмотрено, мастерских – не предусмотрено; лабораторий – архитектура вычислительных систем.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета: - не предусмотрено.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской: - не предусмотрено.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- Автоматизированное рабочее место преподавателя, обучающегося (персональный компьютер)
- Устройства вывода информации (акустическая система, принтеры)
- Проектор
- Экран
- Маркерная доска
- Ионизаторы воздуха

Технические средства обучения:

- Электронный учебник
- База мультимедийных презентаций
- Наглядное пособие (плакаты, макеты)
- Программное обеспечение

3.2. Информационное обеспечение

Основные источники

1. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем: Учебник / Н.В. Максимов, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Форум, 2010. - 512 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Профессиональное образование)

2. Архитектура ЭВМ: Учебное пособие / В.Д. Колдаев, С.А. Лупин. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 384 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Профессиональное образование).

Архитектура ЭВМ: Учебное пособие / В.Д. Колдаев, С.А. Лупин. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 384 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Профессиональное образование).

4. Жаров, А. Железо IBM 2012 / А. Жаров.– Мн.: Новое знание, 2012. – 237 с.

5. Гук, М. Аппаратные средства локальных сетей: Энциклопедия. /М. Гук.– СПб, 2012.

Дополнительная литература

1. Максимов, Н.В., Партыка Т.Л., Попов, И.И. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем / Н.В. Максимов, Т.Л. Партыка, И.И. Попов.- Форум: Инфра-М, 2013.-512 с.
2. Сергеев, С.С. Архитектуры вычислительных систем: учебник для ВУЗов / С.С. Сергеев. – Бином, 2010.
3. Кузин А.В., Пескова С.А. Архитектура ЭВМ / А.В. Кузин, С.А.Песов.-: учеб. пособие для сред. проф. образования. — М.: Инфра-М: Форум, 2010.
4. Основы архитектуры, устройство и функционирование вычислительных систем: Учебник / В.В. Степина. — М.: КУРС: ИНФРА-М, 2018. — (Среднее профессиональное образование)

Интернет источники

1. <http://www.intuit.ru/department/hardware/archhard2> Интернет-университет информационных технологий. Архитектура и организация ЭВМ [электр. ресурс]
2. <http://www.intuit.ru/department/hardware/csorg> Интернет-университет информационных технологий. Организация вычислительных систем [электр. ресурс]

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1 Собрать данные для анализа использования и функционирования информационной системы, участвовать в составлении отчетной документации, принимать участие в разработке проектной документации на модификацию информационной системы		<ul style="list-style-type: none"> – оценка практических умений; – оценка результатов решения проблемно-ситуационных задач; – оценка результатов тестирования; – оценка устных ответов; – оценка выполнения рефератов; – оценка выполнения презентаций; – оценка результатов экзамена
ПК 1.2 Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности		<ul style="list-style-type: none"> – оценка практических умений; – оценка результатов решения проблемно-ситуационных задач; – оценка результатов тестирования; – оценка устных ответов; – оценка выполнения рефератов; – оценка выполнения презентаций; – оценка результатов экзамена
ПК 1.9 Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы, работать с технической документацией.		<ul style="list-style-type: none"> – оценка практических умений; – оценка результатов решения проблемно-ситуационных задач; – оценка результатов тестирования; – оценка устных ответов; – оценка выполнения рефератов; – оценка выполнения презентаций; – оценка результатов экзамена

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	<ul style="list-style-type: none"> – определяет ближайшие и конечные жизненные цели в профессиональной деятельности; – определяет пути реализации жизненных планов; – определяет перспективы трудоустройства 	<ul style="list-style-type: none"> – оценка компетентностно-ориентированных заданий; – оценка выполнения рефератов; – оценка портфолио
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их выполнение и качество	<ul style="list-style-type: none"> – прогнозирует результаты выполнения деятельности в соответствии с целью; – разбивает поставленную цель на задачи, подбирая из числа известных технологии (элементы технологий), позволяющие решить каждую из задач; – выбирает способ (технологию) решения задачи в соответствии с заданными условиями и имеющимися ресурсами; – выстраивает план (программу) деятельности; – подбирает ресурсы (инструмент, информацию и т.п.) необходимые для решения задачи; – оценивает результаты своей деятельности, их эффективность и качество 	<ul style="list-style-type: none"> – оценка компетентностно-ориентированных заданий; – оценка результатов решения проблемно-ситуационных задач
ОК 3 Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях	<ul style="list-style-type: none"> – выбирает способ (технологию) решения задачи в соответствии с заданными условиями и имеющимися ресурсами; 	<ul style="list-style-type: none"> – оценка компетентностно-ориентированных заданий;
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и	<ul style="list-style-type: none"> – задает вопросы, указывающие на отсутствие информации, необходимой для решения задачи; – систематизирует информацию в самостоятельно 	<ul style="list-style-type: none"> – оценка компетентностно-ориентированных заданий; – оценка выполнения рефератов

личностного развития	определенной в соответствии с задачей информационного поиска структуре	
ОК 5 Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	<ul style="list-style-type: none"> – выстраивает план (программу) деятельности; – подбирает ресурсы (инструмент, информацию и т.п.) необходимые для решения задачи; – оценивает результаты своей деятельности, их эффективность и качество 	– оценка компетентностно-ориентированных заданий
ОК 6 Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности	– выбирает способ (технология) решения задачи в соответствии с заданными условиями и имеющимися ресурсами;	– оценка компетентностно-ориентированных заданий;
ОК 7 Работать в коллективе и команде, обеспечивать её сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	– обеспечивать её сплочение коллектива, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	– оценка портфолио
Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.	<ul style="list-style-type: none"> – формулирует запрос на внутренние ресурсы (знания, умения, навыки, способы деятельности, ценности, установки, свойства психики) для решения профессиональной задачи; – составляет программу саморазвития, самообразования; – определяет этапы достижения поставленных целей; – владеет методами самообразования 	– оценка компетентностно-ориентированных заданий;
ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> – составляет программу саморазвития, самообразования; – 	– оценка компетентностно-ориентированных заданий

Результаты (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки
Обучающийся должен уметь:	
<ul style="list-style-type: none"> – с помощью программных средств организовывать управление ресурсами вычислительных систем; – осуществлять поддержку функционирования информационных систем; 	текущий контроль
Обучающийся должен знать:	
<ul style="list-style-type: none"> – построение цифровых вычислительных систем и их архитектурные особенности; 	текущий контроль
<ul style="list-style-type: none"> – принципы работы основных логических блоков систем; 	текущий контроль
<ul style="list-style-type: none"> – классификацию вычислительных платформ и архитектур; 	текущий контроль
<ul style="list-style-type: none"> – параллелизм и конвейеризацию вычислений 	текущий контроль
<ul style="list-style-type: none"> – основные конструктивные элементы средств вычислительной техники, функционирование, программно-аппаратная совместимость 	текущий контроль

ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Дата актуализации	Результаты актуализации	Фамилия И.О. и подпись лица, ответственного за актуализацию