

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович
Должность: Ректор
Дата подписания: 24.03.2026 13:02:14
Уникальный программный ключ:
5cf0d6f89e80f49a334f6a4ba58e91f3326b9926



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
Институт кибербезопасности и цифровых технологий
Региональный партнёр
ФГБОУ ВО
«Дагестанский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ
И.о. ректора ФГБОУ ВО «ДГТУ»

Н.Л. Баламирзоев
« 25 » 09 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.20 ЭВМ и периферийные устройства

Направление подготовки: 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

Направленность (профиль подготовки): «Прикладной искусственный интеллект»

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Махачкала 2023

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций ОПОП ВО по направлению подготовки 09.03.01. – Информатика и вычислительная техника, профилю «Прикладной искусственный интеллект»

Разработчик


подпись

Магомедов И.А., к.т.н, доцент
(ФИО уч. степень, уч. звание)

05.09.2023г.

Зав. кафедрой, за которой закреплена дисциплина (модуль)


подпись

Гасанова Н.М., к.э.н., доцент
(ФИО уч. степень, уч. звание)

05.09. 2023г.

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры УиИТСиВТ

от 12.09.2023 г., протокол № 1

Зав. выпускающей кафедрой по данному направлению (специальности, профилю)


подпись

Гасанова Н.М., к.э.н., доцент
(ФИО уч. степень, уч. звание)

от 12.09.2023 г.

Программа одобрена на заседании Методического совета факультета компьютерных технологий, вычислительной техники и энергетики от 22.09.2023 года, протокол № 1.

Председатель Методического совета факультета КТВТиЭ


подпись

Исабекова Т.И., к.ф.-м. н., доцент
(ФИО уч. степень, уч. звание)

«22» 09. 2023 г

Декан факультета


подпись

Ш.А. Юсуфов
ФИО

Начальник УО


подпись

Э.В. Магомаева
ФИО

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «ЭВМ и периферийные устройства» являются приобретение обучающимися знаний и умений в области построения и функционирования аппаратных средств вычислительной техники.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина относится к обязательной части блока Б1.О ОПОП.

Изучение данной дисциплины базируется на следующих курсах: «Физика», «Теория автоматов», «Программирование», «Электротехника, электроника и схемотехника», «Арифметические и логические основы вычислительной техники», «Вычислительные и информационные системы».

Дисциплина является предшествующей для изучения дисциплин «Операционные системы», «Микропроцессоры и микроконтроллеры», «Инсталляция и эксплуатация вычислительных систем и сетей», «Проектирование устройств на ПЛИС», «Сети ЭВМ и телекоммуникации» и выполнения квалификационной работы бакалавра.

Минимальные требования к «входным» знаниям, необходимым для успешного усвоения данной дисциплины - удовлетворительное усвоение программ по следующим разделам указанных выше дисциплин:

- «Физика» - разделы "Электричество и магнетизм", «Оптика»;
- «Теория автоматов» - понятие цифрового автомата, методы анализа и синтеза цифрового автомата;
- «Программирование» - практика программирование на языке высокого уровня;
- «Электротехника, электроника и схемотехника» - анализ и расчет цепей постоянного и переменного тока, усилители, разделы схемотехники в полном объеме.

3. Результаты освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

Коды компетенции	Наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции (закрепленный за дисциплиной)	В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
ОПК-6	Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	ОПК-6.1. Рассматривает принципы формирования и структуру бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием Рассматривает виды и состав компьютерного и сетевого оборудования для оснащения отделов, лабораторий, офисов	<i>Знает:</i> технические характеристики и основные стандарты современного компьютерного и сетевого оборудования; этапы и требования к разработке бизнес-планов и технического задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов.
		ОПК-6.2. Участствует в разработке бизнес-планов и составлении технических заданий на оснащение	<i>Умеет</i> оценивать характеристики компьютерного сетевого оборудования и выбирать их архитектуру для решения

		ние отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	задач заданной предметной области; <i>Владеет</i> :навыками бизнес-планирования и разработки технического задания для подбора технических средств информационных систем, включая сетевое оборудование с учетом экономической эффективности
		ОПК-6.3. Участствует в разработке технических заданий	
ОПК-7	Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	ОПК-7.1. Понимает методы настройки, наладки программно-аппаратных комплексов	<i>Знает</i> : классификацию, назначение, принципы построения и функционирования основных устройств цифровых ЭВМ и систем в целом, терминологию в данной предметной области.
		ОПК-7.2. Участствует в настройке, наладке и тестировании программно-аппаратных комплексов	<i>Умеет</i> : выполнять основные процедуры проектирования и настройки и тестирования вычислительных устройств. <i>Владеет</i> : методологией анализа и тестирования узлов и блоков ЭВМ с использованием средств САПР

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 11 зачетных единиц, 396 часов.

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины	Семестр	Недели семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)								Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)						
				Контактная работа				Самостоятельная работа				Собеседование	Коллоквиум	Проверка тестов	Проверка контрольн.	Проверка реферата	Проверка эссе и иных творческих работ	курсовая работа (проект)
				Всего	Лекция	Лабораторные занятия	Др. виды контакт. работы	Всего	Подготовка к аудиторным занятиям	Курсовая работа (проект)	Подготовка к экзамену							
1.	Раздел 1. Введение	5	1	2	2			2	2									
2.	Раздел 2 Классификация ЭВМ и общие принципы построения и функционирования и вычислительных систем	5	2-3	4	4			12	12									
3	Раздел 3 Принципы построения арифметико-логических устройств	5	4-6	14	6	8		12	12									
4	Раздел 4 Организация и принципы построения устройств оперативной и сверхоперативной памяти	5	7-9	14	6	8		14	14									
5	Раздел 5 Организация и принципы построения устройств управления	5	10-12	10	6	4		16	16									
6	Раздел 6 Архитектура и принципы организации процессоров	5	13-17	24	10	14		20	20									
	Итого за семестр			68	34	34		112	76		36							
7	Раздел 7 Организации мультипрограммной работы ЭВМ	6	1-3	16	10	6		15	15									
8	Раздел 8 Организация и принципы построения процессоров высоко-	6	4-6	16	12	4		15	15									

	производительных ЭВМ																	
9	Раздел 9 Принципы работы периферийных устройств ЭВМ	6	7-10	31	17	14		15	15									
10	Раздел 10 Организация ввода-вывода данных	6	11-12	10	4	6		15	15									
11	Раздел 11 Интерфейсы вычислительных систем.	6	13-14	4	4	0		15	15									
12	Раздел 12 Структурная организация и комплектация ЭВМ	6	15-16	8	4	4		15	15									
13	Раздел 13 Заключение	6	17		1	0		5	5									
	Итого за семестр			85	51	34		131	95		36							
	<i>Др. виды контакт. работы</i>																	
	<i>Курсовая проект</i>							+		+								
	<i>Подготовка к экзамену</i>							+			+							
	Общая трудоемкость, в часах			153	85	68		243	171		72	Промежуточная аттестация						
												Форма			Семестр			
												Зачет по к.р.			6			
												Зачет			6			
												Экзамен			5,6			

4.2. Содержание дисциплины

4.2.1. Содержание лекционного курса

1. Введение.

Цели и задачи курса и его место в подготовке специалиста. Этапы и перспективы развития ЭВМ.

2. Классификация ЭВМ и принципы построения и функционирования и вычислительных систем

Классификация ЭВМ по назначению принципам функционирования, структурной организации и конструктивному исполнению. Принцип программного управления и обобщенная структура цифровых ЭВМ. Технические характеристики ЭВМ общего назначения. Общие требования, предъявляемые к современным ЭВМ: отношение стоимости/производительность, надежность и отказоустойчивость, масштабируемость, совместимость и мобильность программного обеспечения. Оценка производительности вычислительных систем. Многопроцессорные ВС и вычислительные комплексы.

3. Принципы построения арифметико-логических устройств

Принципы организации обрабатывающих блоков процессоров. Структуру универсальных АЛУ на короткие операции. Структуры АУ на длинные операции. АУ с плавающей запятой. Двоично-десятичные АУ. Архитектура арифметических сопроцессоров. Конвейерные АЛУ.

4. Организация и принципы построения устройств оперативной и сверхоперативной памяти

Принципы организации основной памяти в современных компьютерах. Иерархия ЗУ ЭВМ, их назначение и технические характеристики.

Организация оперативной памяти и ее модулей на БИС. Увеличение разрядности основной памяти. Использование свойств динамических ЗУПВ для повышения производительности памяти. Память с расслоением.

Регистровая память и организация РОН. Ассоциативная память и ее место в процессорах. Организация кэш-памяти. Ассоциативный кэш. Кэш с прямым отображением. Многоуровневая организация кэш-памяти.

5. Организация и принципы построения устройств управления

Центральные и местные устройства управления в процессоре. Классификация устройств управления. Устройства управления с "жесткой" и "программируемой" логикой. Примеры реализаций устройств управления.

6. Архитектура и принципы организации процессоров

Общая организация работы процессора. Представление процессора на ассемблерном уровне. Форматы данных и команд. Способы адресации данных. Система команд и основные фазы их выполнения. Структура простого процессора и микропрограммы выполнения основных типов машинных команд. Системы прерываний и особенности их реализаций. Понятие о процессорах CISC и RISC-архитектурой.

7. Организации мультипрограммной работы ЭВМ

Режимы мультипрограммной работы ВС. Аппаратные и программные средства мультипрограммирования Организация памяти и схемы преобразования виртуальных адресов в физические. Страничная организация памяти. Сегментация памяти. Защита памяти по ключам и границам. Привилегии и их уровни. Механизм переключения задач. Организация виртуальных машин.

8. Организация и принципы построения высокопроизводительных ЭВМ

Архитектура процессоров линии IA-32. Основы совмещения операций в процессоре. Простейшая организация конвейера в процессоре и оценка его производительности. Конфликты структурные, по данным, по управлению и методы их разрешения. Низкоуровневый параллелизм и сопроцессирование. Конвейеризация в суперскалярных процессорах. Планирование загрузки конвейера и методики разворачивания циклов компиляторами и аппаратными средствами. Примеры конвейеризации в процессорах с CISC и RISC архитектурой.

Многоядерные процессоры. Векторные процессоры. Архитектура процессоров линии IA-64. Архитектура машин с длинным командным словом.

9. Принципы работы периферийных устройств ЭВМ

Классификация ПУ. Манипуляторные устройства ввода информации (клавиатура, мышь, трекбол, джостик). Видеоподсистемы ЭВМ. Внешние запоминающие устройства ЭВМ на магнитном, оптическом, магнито-оптическом и твердотельном носителях. Устройства вывода информации на печать. Сканеры. Устройства ввода и вывода аудиоинформации.

10. Организация ввода-вывода данных

Понятие канала ввода-вывода данных и их классификация. Программно-управляемый канал с опросом готовности и с прерываниями. Канал прямого доступа в память на основе контроллера. Процессоры ввода-вывода.

11. Интерфейсы вычислительных систем.

Понятие интерфейса и его роль в вычислительной системе. Виды и принципы организации интерфейсов. Организация локальных и системных шин (ISA, EISA, PCI, VME, PCI-Express, AGP). Интерфейсы Периферийных устройств (IDE/SATA, SCSI; RS- 232, LPT, USB, FireWire).

12. Структурная организация и комплектация ЭВМ

Структурная организация и комплектация ЭВМ общего назначения (персональные ЭВМ). Форм-фактор и схемотехника материнских плат. Номенклатура и особенности современных процессоров (IBM совместимых и RISC). Организация сопряжения с типовой периферией. Понятие инсталляции аппаратных средств. Особенности структурная организации и комплектации серверов и промышленных ЭВМ.

13. Заключение

Перспективы развития вычислительной техники

4.2.2. Перечень и содержание лабораторных занятий.

4.4 Перечень и содержание лабораторных занятий.

№ п/п	№ разделов	Наименование лабораторных работ	Кол. ч
1	3,4,	Изучение организации микро-ЭВМ на секционированных МП БИС Изучение организация блока обработки данных процессора	4
2	3,4,5	Изучение организации микро-ЭВМ на секционированных МП БИС. Изучение Блока микропрограммного управления процессора	4
3	3	Проектирование микропрограммы длинных арифметических операций	8
4	6	Изучение системы команд и способов адресации в процессоре ЭВМ	6
5	6	Проектирование микропрограммы работы процессора	12
6	6,9	Изучение основ программирования на языке ассемблера и программирование управления аппаратными средствами ЭВМ	8
7	8	Изучение векторных операций по технологии MMX	4
8	7	Изучение работы ЭВМ в защищенном режиме и переключения задач	4
9	9,10	Изучение управления клавиатурой и канала ввода-вывода по прерываниям	4
10	9,10	Изучение управления видеосистемой ЭВМ	4
11	9,10	Изучение управления печатью и программно-управляемого канала	2
12	9,10	Изучение формирования звуковых сигналов	2

13	9, 10	Изучение управления накопителем на магнитных дисках и калала прямого доступа в память.	4
14	11,12	Конфигурирование современной ПЭВМ и исследование эффективности загрузки ее ресурсов	2

4.2.3. Тематика содержания курсового проектирования.

Тема проекта: «Процессор универсальной ЭВМ»

Цель курсового проектирования:

- изучение принципов работы и методов проектирования процессоров;
- выработка навыков практического проектирования и наладки микропроцессорных систем с использованием средств САПР.

Содержанием курсового проектирования является разработка центрального процессора универсальной ЭВМ, реализующего заданную индивидуально для каждого студента систему команд, на схемотехнической базе микропроцессорного комплекта серии K1804.

5. Образовательные технологии

5.1 Чтение лекций по дисциплине проводится с использованием мультимедийного компьютерного проектора, в том числе с использованием активной и интерактивной формы работы.

5.2 При изучении материалов лабораторного практикума использовать Интернет ресурсы

5.3 При самостоятельной работе используются материалы сайта «Интернет-Университет Информационных Технологий (www.intuit.ru)».

5.4. Все лабораторные занятия носят проектный характер.

5.5 Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по решению заведующего кафедрой устанавливается специальная процедура сдачи лабораторных работ и посещения лекций с использованием сетевых и мультимедийных технологий, позволяющая в интерактивной форме принимать участия в учебном процессе лицам с ограниченными возможностями здоровья.

5.6. В целях реализации индивидуального подхода к обучению студентов, осуществляющих учебный процесс по собственной траектории в рамках индивидуального рабочего плана, изучение данной дисциплины базируется на следующих возможностях: обеспечение внеаудиторной работы со студентами, в том числе в электронной образовательной среде с использованием соответствующего программного оборудования, дистанционных форм обучения, возможностей интернет-ресурсов, индивидуальных консультаций и т.д.

В качестве других видов контактной работы запланированы консультации при подготовке и проведении текущей и промежуточной аттестации.

При необходимости для организации аудиторных занятий и самостоятельной работы студентов могут использоваться дистанционные образовательные технологии.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

6.1. План самостоятельной работы студентов

№ нед.	Тема	Вид самостоятельной работы	Задание	Рекомендуемая литература	Количество

	Семестр5				
1-2	Принципы построения арифметико-логических устройств	Подготовка к аудиторным занятиям	Изучение организации микро-ЭВМ на секционированных МП БИС. Изучить принцип построения блока 6-обработки данных с магистральной организацией	Электронное пособие Изучение микропроцессорного комплекса К1804 и микроЭВМ на его основе Разделы 1 и 2	14
3-4	Раздел 5 Организация и принципы построения устройств управления памяти	Подготовка к аудиторным занятиям	Изучение организации микро-ЭВМ на секционированных МП БИС Изучить принцип построения блока микропрограммного управления	Электронное пособие Изучение микропроцессорного комплекса К1804 и микроЭВМ на его основе Раздел 3	14
5-8	Принципы построения арифметико-логических устройств	Подготовка к аудиторным занятиям	Проектирование микропрограммы длинных арифметических операций	Лб. Электронное пособие «Проектирование процессора ЭВМ на секционированных микропроцессорных БИС. Методические указания к лабораторным работам и курсовому проектирова	14,3

				нию».	
9-10	Архитектура и принципы организации процессоров	Подготовка к аудиторным занятиям	Изучение системы команд и способов адресации в процессоре ЭВМ	Л5 гл.3 Электронное пособие «Проектирование процессора ЭВМ на секционированных микропроцессорных БИС. Методические указания к лабораторным работам и курсовому проектированию	14
11-17	Архитектура и принципы организации процессоров	Подготовка к аудиторным занятиям	Проектирование микропрограммы работы процессора	Электронное пособие Проектирование процессора ЭВМ на секционированных микропроцессорных БИС. Методические указания к лабораторным работам и курсовому проектированию.	15
	Семестр 6				
1-5	Организация и принципы построения высокопроизводительных ЭВМ	Подготовка к аудиторным занятиям	Изучить архитектуру, систему команд, форматы данных, прерывания процессора i8086. Основы языка ассемблера	Л5, гл.6 Электронное пособие по курсу "Организация ЭВМ и систем" Раздел 2. Процессор ПЭВМ	8
6	Тема 3.1. Органи-	Подготовка к	Изучить	Л5, Элек-	8

	зация ввода-вывода данных	аудиторным занятиям	принцип организации программно-управляемого канала ввода-вывода правления	электронное пособие по курсу "Организация ЭВМ и систем"	
7-9	Принципы работы периферийных устройств ЭВМ	Подготовка к аудиторным занятиям	Изучить принцип управления работой дисплея, клавиатуры и печатающего устройства средствами DOS и BIOS	Л5, Электронное пособие по курсу "Организация ЭВМ и систем" Раздел 4. Организация ввода-вывода;	8
10-11	Принципы работы периферийных устройств ЭВМ	Подготовка к аудиторным занятиям	Изучить принцип управления работой ВЗУ на магнитных дисках средствами DOS и BIOS	Электронное пособие по курсу "Организация ЭВМ и систем" Раздел 3.2.Дисковые внешние запоминающие устройства	8
12	Принципы работы периферийных устройств ЭВМ	Подготовка к аудиторным занятиям	Изучить принципы формирования звукового сигнала с использованием стандартных средств ЭВМ.	Электронное пособие по курсу "Организация ЭВМ и систем" Раздел 3.5.Таймер и звук	6
13	Организация и принципы по-	Подготовка к	Изучить	Л5. глава 11	6

	строения процессов высокопроизводительных ЭВМ	аудиторным занятиям	принципы параллелизма на уровне команд		
14	Организация и принципы построения процессов высокопроизводительных ЭВМ	Подготовка к аудиторным занятиям	Изучить принципы выполнения векторных операций по технологии ММХ	Обучающая программа «Введение в технологию ММХ™»,	6
15	Организации мультипрограммной работы ЭВМ	Подготовка к аудиторным занятиям	Изучить особенности защищенного режима работы процессора IA-32	Л5. глава 12, 13	6
16-17	Структура и конфигурация персональной ЭВМ	Подготовка к аудиторным занятиям	Изучить состав, технические характеристики и принципы конфигурирования аппаратных средств ПЭВМ	Электронное пособие по курсу "Организация ЭВМ и систем" Раздел 1. Общие принципы организации ЭВМ	5,85
	Раздел 1-13	Подготовка к экзаменам	Изучение лекционного и дополнительного материала	Л1-Л10	72
	Раздел 3-6	Подготовка курсового проекта	Выполнить разработку процессора согласно задания, реализовать и тестировать	Л4, Л11, Л12	24

			его микро- программу на кросс- системе. Оформить отчёт		
--	--	--	---	--	--

6.2. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Планируются следующие виды самостоятельной работы (внеаудиторной) относятся:

- подготовка к лабораторным работам занятиям,
- оформление отчётов по лабораторным работам,
- подготовка и оформление курсовой работы
- работа с конспектом лекций и изучение рекомендованной литературы при подготовке к экзаменам.

6.2.1. Подготовка к аудиторным занятиям

Целью подготовки к аудиторным занятиям является предварительное ознакомление студентов с тематическим материалов, для наилучшего усвоения лекционного материала и облегчения выполнения лабораторных работ.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо пользоваться рекомендованной литературой, что не исключает необходимость самостоятельного подбора литературы и источников информации по соответствующей тематике.

Подбор литературы в библиотечном фонде следует осуществлять с использованием алфавитного и систематического каталогов.

При подборе источников информации с использованием интернет необходимо обращаться к профильным сайтам, тематическим форумам и т.д.

При подготовке к лекционным занятиям особое внимание следует обратить на основные понятия и определения рассматриваемой темы. Полезно составлять опорные конспекты, содержащие основные понятия, определения, тезисы, выводы.

При подготовке к лабораторным работам студент должен подробно разбирать примеры, приведённые в литературе.

Возникающие вопросы по рассматриваемому материалу необходимо отмечать в опорном конспекте для последующей консультации с преподавателем.

Выводы, полученные в результате рассмотрения материала, рекомендуется выделять, для лучшего запоминания.

Основные рекомендации по составлению опорного конспекта:

1. Внимательно прочитайте текст, если встречаются незнакомые понятия выпишите их в конспект, уточните их значение в справочной литературе и запишите.
2. Выделите и законспектируйте основные понятия и определения.
3. Кратко сформулируйте и запишите основные положения текста, возможные варианты и альтернативные точки зрения на рассматриваемые вопросы.
4. При конспектировании старайтесь выражать мысли своими словами.
5. Возникающие по ходу рассмотрения материала вопросы необходимо записать, попытаться найти ответ в литературе или других источниках, для того, чтобы быть готовым к обсуждению вопросов с преподавателем.

6.2.2. Подготовка курсового проекта

Курсовой проект - это самостоятельное исследование студентом определенной задачи или комплекса взаимосвязанных вопросов, выбор и реализация решения поставленной задачи.

При выполнении проекта необходимо спроектировать структурную схему процессора; функциональную организацию его блоков; форматы микрокоманд; схемы алгоритмов выполнения заданного набора команд и диаграммы микропрограммной логики, реализующие определенную часть разработанного алгоритма; таблицы "прошивки" памяти микропрограмм; принципиальные схемы одного из блоков; расчет времени выполнения отдельных операций в процессоре, а также выполнить тестирование разработанных микропрограмм на кросс-системе.

График выполнения проекта

Этап	Контрольный срок (недели)
1. Получение задания	4
2. Системная проработка проекта	5
3. Разработка алгоритмов	8
4. Разработка ДМЛ	10
5. Отладка микропрограмм	12
6. Разработка принципиальных схем	13
7. Оформление пояснительной записки	14
8. Защита проекта	15

6.2.3. Подготовка к экзамену

Подготовка к экзамену направлена на закрепление, углубление и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению полученных знаний в решении практических задач.

При подготовке к экзамену, студенту необходимо восполнить существующие пробелы и систематизировать имеющиеся знания и навыки. Если имеются трудные вопросы, в них необходимо разобраться самостоятельно или на консультации с преподавателем.

При подготовке к экзамену оптимальным является распределение имеющегося материала согласно экзаменационным вопросам или рассматриваемым темам. При первом рассмотрении имеющегося материала необходимо отметить сложные вопросы, в которых студент плохо ориентируется, и при их наличии попытаться в них разобраться с привлечением дополнительных источников информации. В случае, если не удаётся разобраться самостоятельно, необходимо обратиться за консультацией к преподавателю.

При подготовке к экзамену основное внимание следует уделять основным понятиям и положениям каждой темы, логическим взаимосвязям тем и разделов друг с другом.

6.3. Материалы для проведения текущего и промежуточного контроля знаний студентов

Контроль освоения компетенций

№ п\п	Вид контроля	Контролируемые темы	Компетенции, компоненты которых контролируются
	Семестр 5		
1	Собеседование 1	Раздел 1-3	ОПК-7
2	Собеседование 2	Раздел 4-6	ОПК-7
3	Защита к./п	Раздел 4-	ОПК-7
4	Экзамен	Раздел 1-6	ОПК-7
	Семестр 6		
5	Собеседование 2	Раздел 7-9	ОПК-7
6	Собеседование 2	Раздел 10-12	ОПК-6, ОПК-7
7	Зачет (Тест)	Раздел 7-9	ОПК-7
	Экзамен	Раздел 7-12	ОПК-6, ОПК-7

Материалы для проведения текущего контроля знаний и промежуточной аттестации составляют отдельный документ – Фонд оценочных средств по дисциплине «ЭВМ и периферийные устройства».

7. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

а) учебная литература:

- 1) Горнец Н.Н., Рошин А.Г., Соломенцев В.В. Организация ЭВМ и систем – М.: Академия, 2006
- 2) Гуров В.В., Чуканов В.О. Основы теории и организации ЭВМ . Конспект лекций – М.: Изд-во НОУ Интуит, 2016, 184 с ЭБС Библиокомплектатор <http://www.bibliocomplectator.ru/book/&id=62819>
- 3) Авдеев В. А. Периферийные устройства: интерфейсы, схемотехника, программирование – М.: ДМК Пресс, 2009 -848 с.

б) Интернет-ресурсы

8) Сайт «Национальный Открытый Университет ИНТУИТ» Раздел «Курсы. Аппаратное обеспечение»,
http://www.intuit.ru/studies/courses?service=0&option_id=37&service_path=1

в) Программное обеспечение

- Среда разработки отчетов по выполненным лабораторным работам: пакет Open Office; программа просмотра pdf-документов.
- Специальное ПО: Виртуальный микротренажер МТ-1804, макроассемблер TASM (компоненты турбо-Паскаль версии 3.02 или 5.5). Симулятор ЭВМ с микропрограммным управлением, пакет VISIO 2007- 2010, набор объектных модулей и шаблонов с сервисными функциями,

г) Другое материально-техническое обеспечение

Учебная аудитория для проведения лекционных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Оснащение аудитории:

- комплект учебной мебели: парты, стол преподавательский, стулья, доска;
- мультимедийная система: проектор, экран настенный, ноутбук.

Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий.

Оснащение аудитории:

- комплект учебной мебели: парты, стол преподавательский, стулья, доска;
- персональные компьютеры с ОС Microsoft Windows 7 /10; с выходом в Интернет.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по ходатайству заведующего кафедрой на отдельные ПЭВМ может устанавливаться индивидуальный набор программного обеспечения.