Подписано электронной подписью:
Вержицкий Данил Григорьевич
Должность: Директор КГПИ ФГБОУ ВО «КемГУ»
Дата и время: 2024-02-21 00:00:00
471086fad29a3b30e244c728abc3661ab35c9d50210dcf0e75e03a5b6fdf6436

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кемеровский государственный университет»
Новокузнецкий институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Кемеровский государственный университет»
Факультет информационных технологий
Кафедра информатики и вычислительной техники им. В.К. Буторина

УТВЕРЖДАЮ
Декан
_____ Т.В. Бурнышева

« 27 » февраля 2018 г.

Рабочая программа дисциплины

Б1.В.14 Архитектура аппаратно-программных комплексов и автоматизированных систем

Направление подготовки
09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль) подготовки
Автоматизированные системы обработки информации и управления

Уровень бакалавриата

Программа
Академический бакалавриат

Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная, очно-заочная, заочная

Год набора 2018

Новокузнецк 2018

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы 3
2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата 3
3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся 5
3.1. Объём дисциплины по видам учебных занятий (в часах) 5
4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий 5
4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах) 5
4.2 Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам) 7
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (Litera/ФИТ…): 11
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине 11
6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине 11
6.2. Типовые контрольные задания или иные материалы 12
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины 16
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины 16
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины 17
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости) 17
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине 17
12. Иные сведения и (или) материалы 17
12.1. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья 17
12.2 Занятия, проводимые в интерактивных формах 18

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целями освоения дисциплины «ЭВМ и периферийные устройства» являются:

1. Конечным ожидаемым результатом освоения дисциплины «ЭВМ и периферийные устройства» является формирование и систематизация результатов познавательной деятельности студента, в такой области знаний как, организация компьютерных систем.
2. Достижение этой цели может способствовать рациональной организации его профессиональной деятельности, а так же решению различных проблем возникающих в её процессе, связанных с рассматриваемой областью знаний.
3. Формирование у будущего выпускника следующих компетенций:

Коды компетенции	**Результаты освоения ООП** ***Содержание компетенций***	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ОПК-3	способностью разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	Знать: - технические характеристики и экономические показатели лучших отечественных и зарубежных образцов компьютерного оборудования. Уметь: - ставить задачи, связанные с выбором компьютерного оборудования, периферийных устройств для оснащения отделов, лабораторий, офисов при заданных требованиях к параметрам (временным, мощностным, габаритным, надежностным) Владеть: - навыками подбора элементов компьютерного оборудования для оснащения отделов, лабораторий, офисов при заданных требованиях к параметрам (временным, мощностным, габаритным, надежностным).
ОПК-4	способностью участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	Знать: - основы построения и архитектуры ЭВМ; - устройство аппаратных средств программно-аппаратных комплексов, возможности их настройки и наладки; - принципы построения, параметры и характеристики цифровых и аналоговых элементов ЭВМ. Уметь: – осуществлять наладку, настраивать, регулировать и выполнять опытную проверку программно-аппаратных комплексов. Владеть: - методами и приёмами, применяемыми при наладке аппаратно-программных комплексов; навыками объединения средств вычислительной техники в комплексы, системы.

Понимать смысл, интерпретировать и комментировать получаемую информацию. Собирать и систематизировать разнообразную информацию из многочисленных источников. На основе собранной информации выявлять тенденции, вскрывать причинно-следственные связи, определять цели, выбирать средства, выдвигать гипотезы и идеи.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина «ЭВМ и периферийные устройства» относится к циклу базовых дисциплин (Б1.Б). Логическая взаимосвязь с другими частями ООП представлена в таблице 1.

Дисциплина изучается при очной и очно-заочной форме обучения – на первом курсе во втором семестре.

Изучение данной дисциплины предполагает обращение к знаниям, научным понятиям и категориям, полученным студентами «Информатика», «Программирование» необходимы для продолжения изучения дисциплин «Операционные системы», «Сети и телекоммуникации»,

«Программирование», « Электротехника, электроника и схемотехника», «Проектирование АСОИУ», преддипломная практика, государственная итоговая аттестация (ГИА).

Логическая и содержательная связь дисциплин, участвующих в формировании представленных в п.1 компетенций, дана в таблицах 1 и 2.

Таблица 1. Структурно-логическая схема формирования компетенций

Компетенция	**Предшествующие дисциплины**	**Данная дисциплина**	**Последующие дисциплины**
ОПК-3	Школьный курс информатики, Программирование	**ЭВМ и периферийные устройства (2-й семестр)**	Сети и телекоммуникации, информационный менеджмент, Проектирование АСОИУ, ГИА
ОПК-4			Электротехника, электроника и схемотехника, операционные системы, Сети и телекоммуникации ГИА

Таблица 2. Входные знания, умения, навыки, необходимые для изучения данной дисциплины и формирования отдельных компетенций

Компетенция	**Знания**	**Умения**	**Навыки**
ОПК-3	понятие, виды и свойства информации; общие закономерности процессов сбора, передачи, обработки и хранения информации; значение информации в развитии современного общества; современные тенденции развития информатики и вычислительной техники, компьютерных технологий;	уверенно работать в качестве пользователя персонального компьютера работать с программными средствами общего назначения, соответствующими современным требованиям мирового рынка ПС	навыки работы в локальных и глобальных компьютерных сетях, использовать в профессиональной деятельности сетевые средства поиска и обмена информацией;
ОПК-4	виды программных средств для использования в научных исследованиях, проектно-конструкторской деятельности, управлении технологическими, экономическими, социальными системами и в гуманитарных областях деятельности человека общие принципы работы программных средств под	применять вычислительную технику для решения практических задач	

Компе-тенция	Знания	Умения	Навыки
	управлением современных операционных систем		

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет **4** зачетные единицы (ЗЕТ), **144** академических часов.

3.1. Объём дисциплины по видам учебных занятий (в часах)

Объем дисциплины	Всего часов для очной формы обучения	Всего часов для очно-заочной формы обучения
Общая трудоемкость дисциплины	144	144
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	90	48
Аудиторная работа (всего):	90	48
в том числе:		
Лекции	36	12
Семинары, практические занятия	54	36
Практикумы	-	-
Лабораторные работы	-	-
Внеаудиторная работа (всего):	18	60
В том числе, индивидуальная работа обучающихся с преподавателем:		
Курсовое проектирование	-	-
Творческая работа (эссе)	-	-
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	18	60
Вид промежуточной аттестации обучающегося - экзамен	36	36

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

для очной формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость (часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)		Формы текущего контроля успеваемости
			учебная работа	самостоя-тельная работа обучаю-щихся	

		всего	лекции	Практические занятия		
1	Области применения компьютеров	12	4	6	2	УО-1
2	Архитектура компьютеров	12	4	6	2	УО-1
3	Процессор	12	4	6	2	УО-1
4	Память	12	4	6	2	УО-1
5	Машинный язык	12	4	6	2	ИЗ
6	Периферийные устройства	12	4	6	2	УО-1
7	Организация ввода-вывода	12	4	6	2	УО-1
8	Параллельные системы	12	4	6	2	УО-1
9	Многопроцессорные компьютерные системы. Кластеры.	12	4	6	2	УО-1
	Промежуточная аттестация обучающегося	36				УО-4
Итого		**144**	**36**	**54**	**18**	

для очно-заочной формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость (часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости
			учебная работа		самостоя-тельная работа обучаю-щихся	
		всего	лекции	Практические занятия		
1	Области применения компьютеров	12	1	4	7	УО-1
2	Архитектура компьютеров	12	1	4	7	УО-1
3	Процессор	12	1	4	7	УО-1
4	Память	12	1	4	7	УО-1
5	Машинный язык	12	1	4	7	ИЗ
6	Периферийные устройства	12	1	4	7	УО-1
7	Организация ввода-вывода	12	2	4	6	УО-1
8	Параллельные системы	12	2	4	6	УО-1
9	Многопроцессорные компьютерные системы. Кластеры.	12	2	4	6	УО-1
	Промежуточная аттестация обучающегося	36				УО-4
Итого		**144**	**12**	**36**	**60**	

УО-1 - собеседование, ИЗ –индивидуальное задание, УО-4 – экзамен

4.2 Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)

Содержание лекционных занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины	Результат обучения, формируемые компетенции
1	Области применения компьютеров	Понятие компьютера. Области применения различных компьютеров. Одноразовые компьютеры. Контроллеры. Персональные компьютеры. Мэйнфреймы.	Знать: - технические характеристики и экономические показатели лучших отечественных и зарубежных образцов компьютерного оборудования. (ОПК-3).
2	Архитектура компьютеров	Принстонская и гарвардская организация компьютерных систем. Понятия организации и архитектуры компьютера. Функциональная и организационная схема компьютера. Наиболее распространенные архитектуры компьютерных систем. Архитектура RISC и CISC.	Знать: - основы построения и архитектуры ЭВМ; - устройство аппаратных средств программно-аппаратных комплексов, возможности их настройки и наладки; - принципы построения, параметры и характеристики цифровых и аналоговых элементов ЭВМ. (ОПК-4).
3	Процессор	Процессор. Основные функциональные блоки процессора. Блок управления. Арифметико-логическое устройство. Регистры. Декодировщик машинных команд.	Знать: - технические характеристики и экономические показатели лучших отечественных и зарубежных образцов компьютерного оборудования. (ОПК-3).
4	Память	Способы представления данных. Форматы данных. Прямой код. Обратный код. Дополнительный код. Представление текстовых данных. Ячейка памяти. Адрес. Байт. Упорядочение байтов. Иерархия памяти. Виды памяти. Адресное пространство. Физическая адресация. Сегментно-страничная адресация. Виртуальная память.	Знать: - технические характеристики и экономические показатели лучших отечественных и зарубежных образцов компьютерного оборудования. (ОПК-3).
5	Машинный язык	Команда. RISC-команды. CISC-команды. Основные виды машинных инструкций. Структура инструкции. Код операции. Декодирование инструкций. Стадии выполнения машинной команды. Конвейер. Суперскалярность.	Знать: - технические характеристики и экономические показатели лучших отечественных и зарубежных образцов компьютерного оборудования. (ОПК-3).
6	Периферийные устройства	Периферийные устройства. Символьные устройства. Блочные устройства. Доступ к устройствам ввода-вывода.	Знать: - технические характеристики и экономические показатели лучших отечественных и зарубежных образцов компьютерного оборудования. (ОПК-3).
7	Организация ввода-вывода	Компьютерная шина. BUS. Виды компьютерных шин. Внешние и внутренние шины. Параллельные и последовательные шины. Шина адреса. Шина данных. Многошинная организация компьютерной системы. Чипсет. Прерывания. Аппаратные прерывания. Программные прерывания. Таблица векторов прерываний. Вектор прерываний. Обработка	Знать: - технические характеристики и экономические показатели лучших отечественных и зарубежных образцов компьютерного оборудования. (ОПК-3).

		прерываний.	
8	Параллельные системы	Параллельные вычислительные системы. Классификация параллельных вычислительных систем. Параллелизм на уровне битов. Параллелизм на уровне инструкций. Параллелизм данных. Параллелизм задач (многопоточность). Распределённые операционные системы.	Знать: - технические характеристики и экономические показатели лучших отечественных и зарубежных образцов компьютерного оборудования. (ОПК-3).
9	Многопроцессорные компьютерные системы. Кластеры.	Кластер. Классификация кластеров. Кластеры высокой доступности. Кластеры распределения нагрузки. Вычислительные кластеры. Системы распределенных вычислений. GRID-системы. Облачные вычисления.	Знать: - основы построения и архитектуры ЭВМ; - устройство аппаратных средств программно-аппаратных комплексов, возможности их настройки и наладки; - принципы построения, параметры и характеристики цифровых и аналоговых элементов ЭВМ. - (ОПК-4).

Содержание лабораторных и практических занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины	Результат обучения, формируемые компетенции
1	Области применения компьютеров	Области применения различных компьютеров. Одноразовые компьютеры. Контроллеры.	Уметь: - ставить задачи, связанные с выбором компьютерного оборудования, периферийных устройств для оснащения отделов, лабораторий, офисов при заданных требованиях к параметрам (временным, мощностным, габаритным, надежностным) Владеть: навыками подбора элементов компьютерного оборудования для оснащения отделов, лабораторий, офисов при заданных требованиях к параметрам (временным, мощностным, габаритным, надежностным). (ОПК-3).
2	Архитектура компьютеров	Архитектура набора команд компьютера. Типы данных. Форматы команд. Адресация. Типы команд. Поток управления.	Уметь: – осуществлять наладку, настраивать, регулировать и выполнять опытную проверку программно-аппаратных комплексов. Владеть: - методами и приёмами, применяемыми при наладке аппаратно-программных комплексов; навыками объединения

			средств вычислительной техники в комплексы, системы. (ОПК-4).
3	Процессор	Устройство процессора. Микросхемы процессоров. Тактовые генераторы. Арифметические блоки. Блоки управления. Регистры. Примеры центральных процессоров. Язык ассемблера. Системы CISC и RISC.	Уметь: - ставить задачи, связанные с выбором компьютерного оборудования, периферийных устройств для оснащения отделов, лабораторий, офисов при заданных требованиях к параметрам (временным, мощностным, габаритным, надежностным) Владеть: навыками подбора элементов компьютерного оборудования для оснащения отделов, лабораторий, офисов при заданных требованиях к параметрам (временным, мощностным, габаритным, надежностным). (ОПК-3).
4	Память	Регистры. Организация памяти. Основная память. Вспомогательная память. Микросхемы памяти.	Уметь: - ставить задачи, связанные с выбором компьютерного оборудования, периферийных устройств для оснащения отделов, лабораторий, офисов при заданных требованиях к параметрам (временным, мощностным, габаритным, надежностным) Владеть: навыками подбора элементов компьютерного оборудования для оснащения отделов, лабораторий, офисов при заданных требованиях к параметрам (временным, мощностным, габаритным, надежностным). (ОПК-3).
5	Машинный язык	Стадии исполнения команды. Дешифратор. Интерпретаторы команд. Виртуальный компьютер.	Уметь: - ставить задачи, связанные с выбором компьютерного оборудования, периферийных устройств для оснащения отделов, лабораторий, офисов при заданных требованиях к параметрам (временным, мощностным, габаритным, надежностным) Владеть: навыками подбора элементов компьютерного оборудования для оснащения отделов, лабораторий, офисов при заданных требованиях к параметрам (временным, мощностным, габаритным, надежностным). (ОПК-3).

6	Периферийные устройства	Компьютерные шины. Многошинные компьютеры. Мост. Примеры шин.	Уметь: - ставить задачи, связанные с выбором компьютерного оборудования, периферийных устройств для оснащения отделов, лабораторий, офисов при заданных требованиях к параметрам (временным, мощностным, габаритным, надежностным) Владеть: навыками подбора элементов компьютерного оборудования для оснащения отделов, лабораторий, офисов при заданных требованиях к параметрам (временным, мощностным, габаритным, надежностным). (ОПК-3).
7	Организация ввода-вывода	Микросхемы ввода вывода. Декодирование адреса. Режим сканирования. Синхронный режим. DMA-контроллер.	Уметь: - ставить задачи, связанные с выбором компьютерного оборудования, периферийных устройств для оснащения отделов, лабораторий, офисов при заданных требованиях к параметрам (временным, мощностным, габаритным, надежностным) Владеть: навыками подбора элементов компьютерного оборудования для оснащения отделов, лабораторий, офисов при заданных требованиях к параметрам (временным, мощностным, габаритным, надежностным). (ОПК-3).
8	Параллельные системы	Параллельные вычислительные системы. Внутрипроцессорный параллелизм. Сопроцессоры. Мультипроцессоры.	Уметь: - ставить задачи, связанные с выбором компьютерного оборудования, периферийных устройств для оснащения отделов, лабораторий, офисов при заданных требованиях к параметрам (временным, мощностным, габаритным, надежностным) Владеть: навыками подбора элементов компьютерного оборудования для оснащения отделов, лабораторий, офисов при заданных требованиях к параметрам (временным, мощностным, габаритным, надежностным). (ОПК-3).
9	Многопроцессорные компьютерные	Многоядерные процессоры. Кластеры и кластерные коммуникационные системы.	Уметь: - осуществлять наладку, настраивать, регулировать

	системы. Кластеры.		и выполнять опытную проверку программно-аппаратных комплексов. Владеть: - методами и приёмами, применяемыми при наладке аппаратно-программных комплексов; навыками объединения средств вычислительной техники в комплексы, системы. (ОПК-4).

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (Litera/ФИТ…):

Organizaciya_EBM_i_sistem.rar
Periferijnye_ustrojstva_interfejsy_2009.rar

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Области применения компьютеров	ОПК-3	Защита лабораторной работы
2	Архитектура компьютеров	ОПК-4	Защита лабораторной работы
3	Процессор	ОПК-3	Защита лабораторной работы
4	Память	ОПК-3	Защита лабораторной работы
5	Машинный язык	ОПК-3	Защита лабораторной работы
6	Периферийные устройства	ОПК-4	Защита лабораторной работы
7	Организация ввода-вывода	ОПК-4	Защита лабораторной работы
8	Параллельные системы	ОПК-4	Защита лабораторной работы
9	Многопроцессорные компьютерные системы. Кластеры.	ОПК-4	Защита лабораторной работы
	Промежуточная аттестация обучающегося - экзамен	ОПК-3 ОПК-4	Примерный перечень экзаменационных вопросов

6.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

6.2.1. Экзамен

Примерный перечень экзаменационных вопросов:

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции	Экзаменационные вопросы (задания, задачи)
1	Области применения компьютеров	ОПК-3	❖ Компьютер. Понятие. Виды. ❖ Принципы программного управления. ❖ Принстонская и гарвардская организация компьютера.
2	Архитектура компьютеров	ОПК-4	❖ Архитектура компьютерной системы. ❖ Особенности RISC-архитектуры. ❖ CISC-архитектура.
3	Процессор	ОПК-3	❖ Процессор. Назначение и организация. ❖ Машинные инструкции. Виды. ❖ Основные стадии исполнения команд процессором.
4	Память	ОПК-3	❖ Организация и иерархия памяти. ❖ Физическая организация данных. ❖ Представление числовых данных. ❖ Адресное пространство и физическая адресация памяти. ❖ Типичное распределение памяти. Реальный режим. ❖ Сегментно-страничная адресация. ❖ Виртуальная память.
5	Машинный язык	ОПК-3	❖ Понятие трансляции. ❖ Интерпретатор. ❖ Компилятор.
6	Периферийные устройства	ОПК-4	❖ Компьютерная шина. Назначение. Виды. ❖ Многошинная организация компьютера. ❖ Устройства ввода-вывода. Виды

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции	Экзаменационные вопросы (задания, задачи)
7	Организация ввода-вывода	ОПК-4	❖ Доступ к устройствам. Режим сканирования. ❖ Доступ к устройствам. Синхронный режим. ❖ Доступ к устройствам. Прямой доступ к памяти.
8	Параллельные системы	ОПК-4	❖ Коммуникационные сети ❖ Процессоры с массовым параллелизмом ❖ Производительность
9	Многопроцессорные компьютерные системы. Кластеры.	ОПК-4	❖ Кластерные вычисления ❖ Коммуникационное программное обеспечение для мультикомпьютеров ❖ Общая память на прикладном уровне

Результаты экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». При выставлении оценок учитывается уровень приобретенных компетенций студента по составляющим «знать», «уметь», «владеть». Компонент «знать» оценивается теоретическими вопросами по содержанию дисциплины, компоненты «уметь» и «владеть» - практикоориентированными заданиями. Важное значение имеют объем, глубина знаний, аргументированность и доказательность умозаключений студента, а также общий кругозор студента.

При выставлении оценки экзаменатор руководствуется следующим:

- оценка «отлично» выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания учебной программы, усвоившему основную литературу и знакомый с дополнительной литературой; как правило, оценка «отлично» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины с сопряженными дисциплинами, а также их значение для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании курса;

- оценки «хорошо» заслуживает студент, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе, но недостаточно глубоко изучивший дополнительные материалы по изучаемой дисциплине; как правило, оценка «хорошо» выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению;

- оценки «удовлетворительно» заслуживает студент, обнаруживший знание основного учебно-программного материала в минимальном объеме, достаточном для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, знакомый с основной литературой. Как правило, оценка «удовлетворительно», выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене, но обладающим необходимым потенциалом для их устранения под руководством преподавателя;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, обнаружившему значительные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в ответе на экзамене.

6.2.2. Оценочные средства для текущего контроля

Вопросы по разделам.

Тема 1.

1. История развития вычислительных машин. Поколения ЭВМ. Обзор устройства и основные принципы работы ЭВМ.
2. Понятие архитектуры ЭВМ. Основные компоненты ЭВМ. Архитектура Фон Неймана. CISC. RISC.

Тема 2.

1. Объясните следующие термины своими словами:
   1) транслятор;
   2) интерпретатор;
   3) виртуальная машина.
2. Чем отличается интерпретация от трансляции?
3. Может ли компилятор производить данные непосредственно для уровня микроархитектуры, минуя уровень архитектуры набора команд? Обсудите все доводы за и против.
4. Можете ли вы представить многоуровневый компьютер, у которого уровень физических устройств и цифровой логический уровень — не самые нижние уровни? Объясните, почему.

Тема 3.

1. Процессоры. Основные производители. Ядра и линейки.
2. Процессоры.Корпуса. Сокеты и слоты. Материнская плата.
3. Понятие системного чипсета. Основные производители и характеристики.
4. Чипсеты с локальной шиной.
5. Мосты. Хабовая архитектура.

Тема 4.

1. Устройство системной памяти. Виды памяти и их принципы функционирования.
2. Устройство системной памяти.
3. Адресация.
4. Страничная и сегментная организация. Механизм трансляции страниц.

Тема 5.

1. Системы счисления.
2. Типы данных.
3. Регистры.
4. Организация стека.
5. Организация циклов.
6. Организация переходов.

Тема 6.

1. Виды периферийных устройств.
2. Принцип работы и основные характеристики принтеров лазерных.
3. Принцип работы и основные характеристики принтеров струйных.
4. Принцип работы и основные характеристики сканеров.
5. Принцип работы и основные характеристики оптических приводов.
6. Принцип работы и основные характеристики мониторов.

Тема 7.

1. Интерфейс ввода-вывода.
2. Понятие буфера данных.
3. Структурная схема контроллера.
4. Организация прерываний.

Тема 8.

1. Определение параллельных систем.
2. Преимущества параллельных систем.
3. Параллелизм на уровне битов.
4. Параллелизм на уровне инструкций.
5. Параллелизм данных.

Тема 9.

1. Классификация вычислительных систем.
2. Топологи многопроцессорных вычислительных систем.
3. Тип SISD.
4. Тип SIMD.
5. Тип MISD.
6. Тип MIMD.

Краткая характеристика используемых оценочных средств

Оценочное средство	Критерии оценки	Шкала оценивания
Защита лабораторной работы	Уровень овладения компетенциями	• 0 баллов – задание не выполнено; • 1 балл – содержание задания не осознано, продукт неадекватен заданию; • 2 балла – допущены серьезные ошибки логического и фактического характера, выводы отсутствуют; • 3 балла – задание выполнено отчасти, допущены ошибки логического или фактического характера, предпринята попытка сформулировать выводы; • 4 балла – задание в целом выполнено, но

Оценочное средство	Критерии оценки	Шкала оценивания
		допущены одна-две незначительных ошибки логического или фактического характера, сделаны выводы; • 5 баллов – задание выполнено, сделаны в целом корректные выводы.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература

1.Горнец, Н.Н. ЭВМ и периферийные устройства. Компьютеры и вычислительные системы [Текст]: учебник для студентов высших учебных заведений / Н.Н. Горнец. - Москва : Академия, 2012. - 240 с.

2.Шишов, О. В. Современные технологии и технические средства информатизации [Электронный ресурс]: Учебник / О.В. Шишов. – М.: НИЦ Инфра–М, 2012. – 462 с. – Режим доступа: http://www.znanium.com/bookread.php?book=263337

Дополнительная литература

1. Хамахер, К. Организация ЭВМ. [Текст] / К. Хамахер, З. Вранешич, С. Заки. — 5-е изд. — СПб.: Питер; Киев: Издательская группа BHV, 2003. — 848 с.

2. Таненбаум, Э. Архитектура компьютера. [Текст] / Э. Таненбаум. — 5-е изд. — СПб. :: Питер, 2007. — 844 с.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины

Электронно-библиотечная система Издательства "Лань"» http://e.lanbook.com/ – Договор № 14-ЕП от 03.04.2017 г., срок действия - до 03.04.2018 г. Неограниченный доступ для всех зарегистрированных пользователей КемГУ и всех филиалов из любой точки доступа Интернет..
Доступ из локальной сети НФИ КемГУ свободный, неограниченный, с домашних ПК – авторизованный. Кол-во возможных подключений – **безлимит.**

Электронно-библиотечная система «Знаниум» - www.znanium.com – Договор № 44/2017 от 21.02.2017 г., срок до 15.03.2020 г.
Доступ из локальной сети НФИ КемГУ свободный, неограниченный, с домашних ПК – авторизованный. Кол-во возможных подключений – **4000.**

Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» http://biblioclub.ru/ – базовая часть, контракт № 031 - 01/17 от 02.02.2017 г., срок до 14.02.2018 г., неограниченный доступ для всех зарегистрированных пользователей КемГУ.
Доступ из локальной сети НФИ КемГУ свободный, неограниченный, с домашних ПК – авторизованный. Кол-во возможных подключений – **7000.**

Электронно-библиотечная система «Юрайт» - www.biblio-online.ru. Доступ ко всем произведениям, входящим в состав ЭБС. Договор № 30/2017 от 07.02.2017 г., срок до 16.02.2018г.

Доступ из локальной сети НФИ КемГУ свободный, с домашних ПК – авторизованный. Кол-во одновременных доступов - **безлимит .**

Электронная полнотекстовая **база данных периодических изданий по общественным и гуманитарным наукам** ООО «ИВИС», https://dlib.eastview.com, договор № 196-П от 10.10.2016 г., срок действия с 01.01.2017 по 31.12.2017 г., доступ предоставляется из локальной сети НФИ КемГУ.

Межвузовская электронная библиотека (МЭБ) - https://icdlib.nspu.ru/ - сводный информационный ресурс электронных документов для образовательной и научно-исследовательской деятельности педагогических вузов. НФИ КемГУ является участником и пользователем МЭБ. Договор о присоединении к МЭБ от 15.10.2013 г,, доп. соглашение от 01.04.2014 г. Доступ предоставляется из локальной сети НФИ КемГУ.

1. Официальный сайт национального открытого университета: http://www.intuit.ru/
2. http://habrahabr.ru

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические рекомендации к лабораторным занятиям

При подготовке к лабораторным занятиям обучающимся необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах, газетах и т.д. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы. В ходе подготовки к лабораторным занятиям необходимо освоить основные понятия и методики расчета показателей, ответить на контрольные вопросы. В течении лабораторного занятия студенту необходимо выполнить задания, выданные преподавателем, что засчитывается как текущая работа студента и оценивается по критериям, представленным в пункте 6.2.2. РПД.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине «ЭВМ и периферийные устройства» широко используются информационные технологии такие как:

1. Проведение лабораторных занятий на базе компьютерных классов с использованием различных систем моделирования электронных схем, программирования микроконтроллеров CodevisionAVR, AVR Studio.
2. Просмотр видео материалов.

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

1. Освоение дисциплины производится на базе мультимедийных учебных аудиторий НФИ КемГУ. При проведения лабораторных и практических работ используется следующее стендовое оборудование: Стенд «Микроконтроллер».

Для проведения занятий по всем разделам необходим мультимедиа проектор.

12. Иные сведения и (или) материалы

12.1. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Особенности реализации программы курса для инвалидов и людей с ограниченными возможностями здоровья зависит от состоянии их здоровья и конкретных проблем, возникающих в каждом отдельном случае.

- При организации образовательного процесса для слабослышащих студентов от преподавателя курса требуется особая фиксация на собственной артикуляции. Говорить следует немного громче и четче.
- На занятиях преподавателю требуется уделять повышенное внимание специальным профессиональным терминам, а также к использованию профессиональной лексики. Для лучшего усвоения слабослышащими специальной терминологии необходимо каждый раз писать на доске используемые термины и контролировать их усвоение.
- В процессе обучения рекомендуется использовать разнообразный наглядный материал. Все лекции курса снабжены компьютерными мультимедийными презентациями.
- В процессе работы со слабовидящими студентами педагогическому работнику следует учитывать, для усвоения информации слабовидящим требуется большее количество повторений и тренировок по сравнению с лицами с нормальным зрением.
- Информацию необходимо представлять в том виде, в каком ее мог бы получить слабовидящий обучающийся: крупный шрифт (16 - 18 пунктов). Следует предоставить возможность слабовидящим использовать звукозаписывающие устройства и компьютеры во время занятий по курсу. При лекционной форме занятий студенту с плохим зрением следует разрешить пользоваться диктофоном - это его способ конспектировать. Не следует забывать, что все записанное на доске должно быть озвучено.
- В работе с маломобильными обучающимися предусматривается возможность консультаций посредством электронной почты.

12.2 Занятия, проводимые в интерактивных формах

Основными образовательными технологиями, используемыми в обучении по дисциплине «ЭВМ и периферийные устройства», являются:

- технологии активного и интерактивного обучения – дискуссии, разбор конкретных ситуаций, просмотр и обсуждение видеофильмов, творческие задания, работа в малых группах;
- технологии проблемного обучения - практические задания и вопросы проблемного характера;

Главный акцент при изучении дисциплины «ЭВМ и периферийные устройства» делается на её практическую часть – освоение технологии и методов эффективных решений практического применения полученных знаний при решении различных задач, связанных с программированием и организации автоматизации процессов и систем.

Реализация компетентностного подхода предусматривает использование в учебном процессе интерактивных форм проведения занятий в объеме 20 часов для очной формы обучения.

		Объем аудиторной работы в интерактивных формах по видам занятий	
№ п/п	**Раздел, тема дисциплины**	**для очной формы обучения**	**Формы работы**
		Практич	
1	Области применения компьютеров	2	Работа в малых группах
2	Архитектура компьютеров	2	Занятие с разбором конкретной ситуации
3	Процессор	2	Занятие с разбором конкретной ситуации
4	Память	2	Работа в малых группах

		Объем аудиторной работы в интерактивных формах по видам занятий	
№ п/п	**Раздел, тема дисциплины**	**для очной формы обучения**	**Формы работы**
		Практич	
5	Машинный язык	**2**	Занятие с разбором конкретной ситуации
6	Периферийные устройства	**2**	Работа в малых группах
7	Организация ввода-вывода	**2**	Занятие с разбором конкретной ситуации
8	Параллельные системы	**2**	Работа в малых группах
9	Многопроцессорные компьютерные системы. Кластеры.	**4**	Работа в малых группах
	ИТОГО	**20**	

Составитель: Ковтун А.А., канд.техн.наук, доцент кафедры информатики и вычислительной техники