

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Алтайский государственный гуманитарно-педагогический университет имени В.М. Шукшина»
(АГГПУ имени В.М. Шукшина)

Кафедра математики, физики, информатики

Утверждаю
проректор по учебной работе
М.В. Довыдова
«07» мая 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.06.04 АРХИТЕКТУРА КОМПЬЮТЕРА

Направление подготовки	44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Профиль подготовки	Математика и Информатика
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная

Составитель:
канд. техн. наук, доцент
Н.Н. Лопаткин

Бийск 2024

РЕКОМЕНДОВАНО К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

на заседании кафедры математики, физики, информатики

(протокол от 05 февраля 2024 г. № 5)

Заведующий кафедрой
математики, физики, информатики



Г.С. Шилинг

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью дисциплины является обобщение знаний студентов о структуре и организации работы компьютера и формирование представления об особенностях архитектуры компьютеров на примере IBM – совместимого компьютера.

Задачи дисциплины:

- дать представление о языке ассемблера и основных приемах программирования на ассемблере;
- дать представление о структуре оперативной памяти для операционных систем MS DOS и Windows;
- дать представление об организации файловой системы на примере FAT;
- дать представление о работе механизма прерываний;
- привить навыки самостоятельной работы.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО

Дисциплина «**Архитектура компьютера**» (Б1.О.06.04) входит в состав предметно-методического модуля по информатике дисциплин обязательной части. Обучение по дисциплине проводится на 2 курсе, форма промежуточного контроля знаний – экзамен.

Для освоения дисциплины «**Архитектура компьютера**» студенты используют знания, умения и навыки, сформированные при изучении дисциплин «Информационные технологии», «Программирование».

Изучение дисциплины «**Архитектура компьютера**» является необходимой основой для последующего изучения дисциплины «Информационные системы» и других дисциплин предметно-методического модуля по информатике.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:

- Способен проектировать и реализовывать программу основного и среднего общего образования в предметной области Информатика (ПК-2).
- **В результате изучения дисциплины обучающийся должен:**

Знать:

ПК-2.1 основы методики преподавания, основные принципы деятельностного подхода, виды и приемы современных педагогических технологий в области информатики (З.1);
ПК-2.2 рабочую программу и методику обучения по информатике (З.2);

Уметь:

ПК-2.3 планировать и проводить учебные занятия по информатике (У.1);
ПК-2.4 использовать методы и средства педагогического мониторинга, позволяющие оценить степень сформированности у детей качеств, необходимых для дальнейшего обучения и развития по информатике (У.2);

Владеть:

ПК-2.5 формами и методами обучения, в том числе выходящими за рамки учебных занятий: проектная деятельность, лабораторные эксперименты, практические занятия и т.п. (В.1).

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, проведение - 3 семестр

Вид учебной работы	Всего часов
Аудиторные занятия (всего)	40
В том числе:	
Лекции (Л)	10
Практические занятия (ПЗ)	-
Семинары (С)	-
Лабораторные работы (ЛР)	30
Самостоятельная работа (всего)	41
В том числе:	
Подготовка к выполнению лабораторных работ	20
Изучение лекционных материалов, конспектирование материалов по вопросам, оставленным для самостоятельного изучения, подготовка реферата и/или презентации	21
Промежуточная аттестация (экзамен)	27
Общая трудоемкость	часы 108
зачетные единицы	3

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
ЛЕКЦИИ		
1	Микропроцессорная архитектура	<u>Архитектура компьютера.</u> Понятие архитектуры компьютера. Этапы развития компьютерной техники и виды архитектур.
2		<u>Микропроцессор компьютера.</u> Микропроцессор. Регистры процессора. Введение в ассемблер. Механизм прерываний.
3	Клавиатура персонального компьютера	<u>Клавиатура персонального компьютера.</u> Клавиатура. Контроллер клавиатуры. Средства BIOS для работы с клавиатурой.
4	Видеосистема компьютера	<u>Видеосистема персонального компьютера.</u> Видеосистема компьютера. Обзор технических и программных возможностей. Видеопамять.
5	Дисковая память компьютера	<u>Файловая система.</u> Логическая структура диска. Разделы и логические диски. Файловая система FAT (FAT16 и FAT32). Файловая система NTFS.

5.2. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Практ. зан.	Лабор. зан.	СРС	Интерактивные формы (час.)	Всего
1	Микропроцессорная архитектура	4	-	-	6	4 (интерактивные лекции с презентацией)	10
2	Системы счисления	-	-	6	4	2 (интерактивное лабораторное занятие с демонстрацией фрагментов учебных фильмов)	10
3	Клавиатура персонального компьютера	2	-	2	4	2 (интерактивная лекция с презентацией)	8
4	Видеосистема компьютера	2	-	4	6	2 (интерактивная лекция с презентацией)	12
5	Представление числовой и символьной информации в памяти ЭВМ	-	-	10	5	2 (интерактивное лабораторное занятие с демонстрацией фрагментов учебных фильмов)	15
6	Представление графической информации в памяти ЭВМ	-	-	2	4	-	6
7	Дисковая память компьютера	2	-	2	4	-	8
8	Регистры процессора	-	-	2	4	2 (интерактивное лабораторное занятие с демонстрацией фрагментов учебных фильмов)	6
9	Измерение времени в компьютере	-	-	2	4	-	6
	ВСЕГО:	10	-	30	41		81
	<i>В том числе в интерактивной форме</i>	8		6		14	

6. ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ (30 ч.)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)
1	Системы счисления	Двоичная система счисления.	4
2		Шестнадцатеричная система счисления.	2
3	Представление числовой и символьной информации в памяти ЭВМ	Представление целых чисел в памяти ЭВМ.	4
4		Представление вещественных чисел в памяти ЭВМ.	4
5		Представление символьных данных в памяти компьютера.	2
6	Представление графической информации в памяти ЭВМ	Представление графической информации в памяти компьютера.	2
7	Видеосистема компьютера	Видеоконтроллер в текстовом режиме.	2
8	Клавиатура персонального компьютера	Работа с клавиатурой	2
9	Дисковая память компьютера	Дисковая память компьютера.	2
10	Регистры процессора	Стек	2
11	Измерение времени в компьютере	Измерение времени в компьютере	2
12	Видеосистема компьютера	Видеоконтроллер в графическом режиме	2

7. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ)

Не предусмотрены

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) основная литература:

1. Заславская, О.Ю. Архитектура компьютера [Электронный ресурс] : лекции, лабораторные работы, комментарии к выполнению. Учебно-методическое пособие / О. Ю. Заславская. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский городской педагогический университет, 2013. — 148 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/26450.html>

б) дополнительная литература:

2. Могилев, А.В. Информатика [Текст]: Учебное пособие для пед. вузов / А.В. Могилев, Н.И. Пак, Е.К. Хеннер ; под ред. Е.К. Хеннера. - 4-е изд., стереотип. - М. : Академия, 2007 - 848 с.

3. Руссинович, М., Соломон, Д. Внутренне устройство Microsoft Windows Server 2003, Windows XP и Windows 2000. Мастер-класс [Текст] / Пер.с англ.– 4-е изд.– СПб. : ПИТЕР ; М. : Русская Редакция, 2008. - 992 с.

4. Таненбаум, Э. Архитектура компьютера [Текст] / Э. Таненбаум ; науч. ред. Е. Бочкарева ; пер. с англ.: Ю. Гороховский, Д. Шинтяков. - 5-е изд. - СПб. : Питер, 2007. - 844 с.

5. Болдырихин, О.В. Архитектура и логика функционирования ЭВМ. Работа с принципиальными электрическими схемами [Электронный ресурс] : методические указания к практическим работам по дисциплинам "Организация ЭВМ" и "Архитектура вычислительных систем" / О. В. Болдырихин. — Электрон. текстовые данные. — Липецк : Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2011. — 32 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/17721.html>

6. Басс, Л. Архитектура программного обеспечения на практике [Текст] / Л. Басс, П. Клементс, Р. Кацман. - 2-е изд. - СПб. : Питер, 2006 - 575 с.

7. Бройдо, В.Л. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации [Текст] : учебник для вузов / В. Л. Бройдо. - 2-е изд. - СПб. ; М. ; Харьков : Питер, 2004. - 704 с.

8. Ваулина, Е.Ю. Термины современной информатики [Текст]: Программирование, вычислительная техника, интернет: Англо-русский, русско-английский словарь / Е. Ю. Ваулина. - М. : Эксмо, 2005 - 640с.

9. Гультияев, А. Виртуальные машины: Несколько компьютеров в одном [Текст]/ А. Гультияев.-СПб.: ПИТЕР, 2006-224 с.

в) программное обеспечение:

1. Работа на компьютере проводится с использованием лицензионных версий операционной системы Microsoft Windows XP Prof.

2. Для работы в библиотеке используется общеузовское лицензионное программное обеспечение «Ирбис-64», в составе которого входят АРМ «Каталогизатор», АРМ «Читатель», АРМ «Администратор», АРМ «Комплектатор», Web-Ирбис (CZ39.50)

3. Лицензионная программа АУП (Шахты) – комплекс «Электронные ведомости»

г) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

1. Национальный цифровой ресурс Руконт. Режим доступа [<http://www.rucont.ru/>].

2. Университетская библиотека он-лайн. Режим доступа [<http://www.biblioclub.ru/>]. б) интернет-ресурсы 1. <http://www.4p.ru> 2. <http://marketing.com.ru>

д) Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине:

1. Организация самостоятельной работы студентов в учреждении высшего образования [Текст]: методические рекомендации / Сост.Е.Б. Манузина, Е.Э. Норина; Алтайская гос. Академия обр-я им. В.М. Шукшина. – Бийск: ФГБОУ ВПО «АГАО», 2014. – 84 с.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
Ауд. 106 Учебная физическая лаборатория Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных	Российская Федерация, 659300 г. Бийск, ул. Советская, 9, учебный корпус 3

консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель. Технические средства обучения: компьютеры, оборудования для физики, наличие подключения к сети Интернет. Microsoft WindowsXP № лицензии 44039700, Microsoft Office - 2010 № лицензии 49379849 <i>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</i> Консультант Плюс Договор №26 от 30.12.2022г ООО «Юркомп» Mathcad University Classroom Perpetual - 15 (сетевая версия) Код PKG-7517-EN PTC606002CD140-004 Borland Developer Studio 2006 Professional AcademicEdition SKU: BDB0006WW1518A Borland Developer Studio 2006 Professional AcademicEdition (сетевая версия Живая математика 5.0 Живая физика Лого Миры: Вероятности Виртуальные лаборатории: Электричество и магнетизм, Оптика и волны, Механика и Электродинамика Живая статистика SKU: BDB0006WWXX004, счет №АА 38643-00 от 26 августа 2008 ООО "Киролан Лицензии № 201998313, № 20199834, № 201998319, № 201998311, № 201998310, № 20199835, № 20199838, № 201998312, № 20199839 Антивирус Касперского Сублицензионный договор СЦ-00001380от 01.03.2023 Лицензия № 26FE-230306-093724-9-35565(370) СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам: 2 ГИС, 7-Zip, Adobe License: Adobe Flash Player; Adobe Reader, AIMP3, BurnAware Free, CCleaner, Defraggler, Far Manager, Firebird, Foxit Reader, GNU (General Public, cense или аналог) Version 2: Auda City; Blender; DB Designer; FileZilla; Inscapе; Open Office 4; Virtual Dub, VLC Media player; Oracle Virtual Box, GNU (General Public License или аналог) Version 3, Gimp; K-LiteKodecPack, XAMPP, Google Chrome, HEFS, IBExpert, MyTestX, Notepad++, Pascal ABC, Денвер, ictnзор, InternetCensor, Non Visual Desktop Access (NVDA) Айпен v2.3– редактор тестов, LibreOffice	
Ауд. 126 Учебная физическая лаборатория Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель. Технические средства обучения: стационарный компьютер, школьное физическое оборудование, наличие подключения к сети Интернет. <i>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</i> Microsoft WindowsXP № лицензии 44039700, Microsoft Office - 2010 № лицензии 49379849 Антивирус Касперского Сублицензионный договор СЦ-00001380от 01.03.2023 Лицензия № 26FE-230306-093724-9-35565(370) СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам: 2 ГИС, 7-Zip, Adobe License: Adobe Flash Player; Adobe Reader, AIMP3, BurnAware Free, CCleaner, Defraggler, Far Manager, Firebird, Foxit Reader, GNU (General Public, cense или аналог) Version 2: Auda City; Blender; DB Designer; FileZilla; Inscapе; Open Office 4; Virtual Dub, VLC Media player; Oracle Virtual Box, GNU (General Public License или аналог) Version 3, Gimp; K-LiteKodecPack, XAMPP, Google Chrome, HEFS, IBExpert, MyTestX, Notepad++, Pascal ABC, Денвер, ictnзор, InternetCensor, Non Visual Desktop Access (NVDA) Айпен v2.3– редактор тестов, LibreOffice	Российская Федерация, 659300 г. Бийск, ул. Советская, 9, учебный корпус 3
Ауд. 133 Компьютерный класс Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель. Технические средства обучения: компьютеры, ноутбуки, наличие подключения к сети Интернет. <i>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</i> ОС Windows 10 PRO, Microsoft Windows 10 Home Контракт № 19/6 – ЭА от 18.11.2019 Класс VR: Контракт № 19/2 – ЭА от 18.11.2019 Movavi Video Editor Academic Edition 2020 <i>Лицензионный договор на использование программного обеспечения от 26.02.2021г.</i> Movavi Photo Editor 6 <i>Лицензионный договор на использование программного обеспечения от 26.02.2021г</i> Антивирус Касперского Сублицензионный договор СЦ-00001380от 01.03.2023 Лицензия № 26FE-230306-093724-9-35565(370) СУБД Ред Базы Данных Соглашение № 441/11-21У от 30.11.21г. ООО «Ред Софт» Акт приема передачи прав 06.12.2021г. Соглашение о конфиденциальности №440/11-21К Программный продукт ГЕМБАФЕЙС Соглашение № 441/11-21У от 30.11.21г. ООО «Ред Софт» Акт приема передачи прав 25.02.2022г. Соглашение о конфиденциальности №440/11-21К СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам: 2 ГИС, 7-Zip, Adobe License: Adobe Flash Player; Adobe Reader, AIMP3, BurnAware Free, CCleaner, Defraggler, Far Manager, Firebird, Foxit Reader, GNU (General Public, cense или аналог) Version 2: Auda City; Blender; DB Designer; FileZilla; Inscapе; Open Office 4; Virtual Dub, VLC Media player; Oracle Virtual Box, GNU (General Public License или аналог) Version 3, Gimp; K-LiteKodecPack, XAMPP, Google Chrome, HEFS, IBExpert, MyTestX, Notepad++, Pascal ABC, Денвер, ictnзор, InternetCensor, Non Visual Desktop Access (NVDA) Айпен v2.3– редактор тестов, LibreOffice	Российская Федерация, 659300 г. Бийск, ул. Советская, 9, учебный корпус 3
Ауд. 154-167 Технопарк универсальных педагогических компетенций Комплект учебной мебели, флипчарт.	Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53

Технические средства: Атомные спектры двухэлектронных систем He, Hg, камера для тринокулярных микроскопов, комплект для проведения экспериментов по лучевой диагностике и визуализации, программно-аппаратный комплекс топографического изучения строения организма человека, ресурсный набор анализа материалов для проведения экспериментов по лучевой диагностике и визуализации, ресурсный набор рентгеноструктурный анализ материалов для проведения экспериментов по лучевой диагностике и визуализации, съёмная рентгеновская трубка Mo tube, съёмная рентгеновская трубка W tube, тринокулярный микроскоп для преподавателя 1000х, предметный столик, план-ахроматическая "бесконечная оптика", лабораторный набор по генетике и материалы, трис-боратный буфер для электрофореза, шлем виртуальной реальности профессиональный HTC Vive Cosmos, шлем виртуальной реальности профессиональный HTC Vive Focus Plus, очки дополненной реальности Epson, камера 360 профессиональная Insta360 Pro, камера 360 любительская Insta360 One, стационарный персональный компьютер Parus 2021, интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением. <i>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</i> Интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением ПО Ikar Notebook Контракт 29-ЭА от 12.11.21 ООО «Рудисплекс» Программно-аппаратный комплекс топографического изучения строения организма ПО 3datlas Контракт 12-ЭА от 18.10.21 ООО «Научные приборы и системы» Оборудование для проведения экспериментов по лучевой диагностике и визуализации (рентгенография) Контракт 13-ЭА от 18.10.21 ООО «Научные приборы и системы» Профессиональные оптические приборы ПО TouP Cam Контракт 14-ЭА от 18.10.21 ООО «Научные приборы и системы» Учебно-демонстрационное оборудование (Цифровая лаборатория по физике ПО Releon Lite 3.63) Контракт 15-ЭА от 18.10.21 ООО «Научные приборы и системы» «VR» - оборудование Контракт 22-ЭА от 28.10.2021 ИП Кузьменко Денис Евгеньевич Антивирус Касперского Сублицензионный договор СЦ-00001380 от 01.03.2023 Лицензия № 26FE-230306-093724-9-35565(370) СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам: Adobe Reader, 7-Zip, Google Chrome, Far Manager, Libre Office	
Ауд. 1-102 Кабинет для проведения занятий технологической направленности Комплект учебной мебели. Технические средства: интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением, ноутбуки, образовательный конструктор с комплектом датчиков, образовательный набор по механике, мехатронике и робототехнике (6 комплектов), образовательный набор по электронике, электромеханике и микропроцессорной технике, образовательный набор для изучения многокомпонентных робототехнических систем и манипуляционных роботов, комплект для изучения операционных систем реального времени и систем управления автономных мобильных роботов, четырёхосевой учебный робот-манипулятор с модульными сменными насадками, комплект полей и соревновательных элементов, образовательный модуль для углубленного изучения механики, мехатроники и САУ, лаборатория исследования окружающей среды, альтернативных источников энергии, материалов и инженерных конструкций, автономный робот манипулятор с колесами всенаправленного движения, базовый робототехнический набор, ресурсный робототехнический набор, датчик цвета базового робототехнического набора, ультразвуковой датчик базового робототехнического набора, зарядное устройство, образовательный набор по изучению технологий реверсивного инжиниринга, образовательный набор по изучению аддитивных технологий и быстрого прототипирования, станок лазерной резки с числовым программным управлением и системой фильтрации воздуха. <i>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</i> ПО Microsoft Win 10 Professional 32/64 bit SP2 Only USB RS Box Контракт 14/1 от 03.12.21 ООО «Парус Плюс» Microsoft Office - 2019 (коробочная версия) Договор пожертвования от 06.05.2022 Цифровые лаборатории по физике, химии, биологии ПО Releon Camera 1.1, Releon Lite 3.63 Контракт 51-ЭА от 30.11.21 ООО «Константа» Оборудование технологического профиля (Роботы, 3d сканер, 3d принтер) Контракт 7-ЭА от 23.09.21 ООО «Константа» Учебно-исследовательские лаборатории биосигналов и нейротехнологий ПО BiTronies Studio 5.1.10 Контракт 5-ЭА от 23.09.21 ООО «Спецкомплект» Цифровые микроскопы ПО TouP Cam Контракт 4-ЭА от 20.09.21 ИП Вебер Ольга Сергеевна Интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением ПО Ikar Notebook Контракт 29-ЭА от 12.11.21 ООО «Рудисплекс» ПАК NITRINO Контракт №55-ЭА от 30.11.2021 ООО «Парус Плюс» Станок лазерной резки с ЧПУ и системой фильтрации воздуха (облачный режим www.gweikecloud.com) Контракт №10 от 18.10.2021г. ООО «УК «Восточная Сибирь» Антивирус Касперского Сублицензионный договор СЦ-00001380 от 01.03.2023 Лицензия № 26FE-230306-093724-9-35565(370) СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам: Adobe Reader, 7-Zip, Google Chrome, Far Manager, Libre Office	Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53

10 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

10.1 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ СТУДЕНТОВ

В рамках изучаемого курса студентам необходимо изучить рекомендуемую литературу, материалы лекций, выполнить задания представленных лабораторных работ. Имеются 5 тем для самостоятельного изучения теории.

В качестве промежуточного контроля предлагаются опросы, проверка конспектов и опрос по результатам самостоятельного изучения темы. В качестве текущего контроля предлагаются защита заданий из лабораторных работ, краткие опросы на лекциях, контроль посещаемости занятий. Итоговый контроль состоит из итогового теста остаточных знаний и зачета.

При преподавании учебной дисциплины применяется оригинальная рейтинговая система оценивания. Задания в лабораторных работах оцениваются в 1, 2 или 3 балла. В 1 балл оцениваются, как правило, задания, требующие простого запоминания и воспроизведения. В 2 балла оцениваются, как правило, задания, где требуется применить знания, умения или навыки в стандартной ситуации. В 3 балла оцениваются, как правило, исследовательские задания, где требуется творчески применить знания, умения, навыки в новой ситуации, или задания, требующие большого объема работы (например, достаточно большая компьютерная программа). Кроме того, задания различаются по форме сдачи – тест, вопрос, отчет. Задания типа «тест» требуют немедленно ответа. Задания типа «вопрос» требуется выполнить в присутствии преподавателя, но для выполнения предоставляется некоторое время. При этом студент должен объяснить ход выполнения задания. Наконец, задания типа «отчет» выполняются студентом самостоятельно, в том числе дома, и преподавателю предоставляется отчет о выполненном задании. Форма отчета видна из формулировки задания. Например, это может быть компьютерная программа на определенную тему. Некоторые из таких заданий требуют предварительного уточнения со стороны преподавателя, например, выдачи варианта задания – это видно из формулировки задания.

Полученные при выполнении задания 1, 2 или 3 балла делятся между студентами группы, выполнившими это задание. К полученному результату прибавляются баллы за посещаемость лекций, за контрольную работу и итоговый тест. Вычисленные таким образом вторичные баллы суммируются и умножаются на групповой коэффициент, который объявляется группе в начале семестра. Групповой коэффициент зависит от количества студентов в группе и от общего объема всех заданий в баллах. Здесь следует отметить, что содержание лабораторных работ постоянно модернизируется, некоторые задания добавляются, некоторые – убираются.

Результат образует оценку студента по учебной дисциплине.

Подсчет вторичных баллов осуществляется специальной компьютерной программой, работающей в локальной сети в здании. Студент может с помощью данной программы увидеть накопленные им вторичные баллы и прогнозную оценку за учебную дисциплину. Программа общедоступная и не требует инсталляции. Однако для доступа к персональным сведениям необходимо ввести персональный пароль. Пароль создается студентом на первой лабораторной работе.

10.2. Методические рекомендации для преподавателей

В настоящей программе указана тематика и содержание лекционных занятий и список лабораторных работ.

В течение семестра подсчитывается рейтинг каждого студента согласно критериям, приведенным в п.11.

При проведении курса целесообразно придерживаться классической формы лекционных занятий и лабораторных работ.

11. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Фонд оценочных средств разработан для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Архитектура компьютера» и входит в состав основной образовательной программы 44.03.05 Педагогическое образование, профили подготовки «Математика» и «Информатика» (квалификация «Бакалавр»), реализуемой при подготовке обучающихся в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Алтайский государственный гуманитарно-педагогический университет имени В.М. Шукшина». Фонд оценочных средств предназначен для проверки сформированности компетенций, заявленных в программе дисциплины «Архитектура компьютера» в соответствии с учебным планом 44.03.05 Педагогическое образование, профили подготовки «Математика» и «Информатика» (квалификация «Бакалавр»).

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

- Способен проектировать и реализовывать программу основного и среднего общего образования в предметной области Информатика (ПК-2).

Компетенции, этапы	Индикаторы	Оценочные средства
ПК-2 2 этап	Знать: ПК-2.1 основы методики преподавания, основные принципы деятельностного подхода, виды и приемы современных педагогических технологий в области информатики (З.1); ПК-2.2 рабочую программу и методику обучения по информатике (З.2);	Практико-ориентированные задания, в т.ч. тестирование; устный опрос и письменный контроль при выполнении и защите лабораторных работ.
	Уметь: ПК-2.3 планировать и проводить учебные занятия по информатике (У.1); ПК-2.4 использовать методы и средства педагогического мониторинга, позволяющие оценить степень сформированности у детей качеств, необходимых для дальнейшего обучения и развития по информатике (У.2);	
	Владеть: ПК-2.5 формами и методами обучения, в том числе выходящими за рамки учебных занятий: проектная деятельность, лабораторные эксперименты, практические занятия и т.п. (В.1).	

Компетенция ПК-2 с указанием этапа формирования в процессе освоения образовательной программы

Компетенция ПК-2 (способен проектировать и реализовывать программу основного и среднего общего образования в предметной области Информатика) в рамках изучения данной дисциплины формируется на втором этапе формирования компетенции.

Компетенция ПК-2 начала формироваться с 1 курса и продолжит формироваться в процессе изучения других учебных дисциплин и прохождения практик и итоговой государственной аттестации (защита выпускной квалификационной работы).

Типовые контрольные задания для оценки сформированности данной компетенции направлены на демонстрацию готовности к освоению специальных научных знаний и их применению в образовательном процессе для решения профессионально-педагогических задач.

1. Типовое контрольное задание на этапе формирования ПК-2

Тестовые задания

Вариант I

Указания студенту по выполнению теста

Напишите Вашу фамилию, номер группы и дату. Для ответа на вопрос с выбором варианта ответа достаточно написать номер вопроса и рядом литер буквы, обозначающей правильные варианты из предложенных в тексте ответов на вопрос. В вопросах без выбора ответов надо выполнить соответствующее задание.

Каждый правильный ответ оценивается в 1 балл.

Отметка «5» ставится, если правильно выполнены 17 и более заданий теста.

Отметка «4» ставится, если правильно выполнены 12 - 16 заданий теста.

Отметка «3» ставится, если правильно выполнены 8 - 11 заданий теста.

Отметка «2» ставится, если правильно выполнены 7 и менее заданий

Задания

1. Основное требование архитектурной совместимости ЭВМ:

- а) все программы данной модели выполнимы на более старших моделях, но не обязательно наоборот;
- б) все программы данной модели выполнимы на более старших моделях и наоборот;
- в) все машины одного семейства, независимо от их конкретного устройства и фирмы производителя, должны быть способны выполнять одну и ту же программу;
- г) все машины данного семейства должны работать одинаково.

2. Архитектура - это:

- а) общие принципы построения ЭВМ, реализующие программное управление работой и взаимодействием основных ее функциональных узлов;
- б) общие принципы построения ЭВМ, не реализующие программное управление работой;
- в) дизайн внешнего вида ЭВМ;
- г) принцип соединения внешних устройств к ЭВМ.

3. Типичной емкостью дискеты 3.5' являлась:

- а) 1,44Гбайт; б) 1,2 Мбайт; в) 1,44Мбайт; г) 650Мбайт

4. В современных компьютерах устройство управления и АЛУ объединены:

- а) в процессоре; б) в материнской плате; в) 3) в ВЗУ; г) в ПЗУ.

5. Подавляющее большинство современных машин являются:

- а) арифметико-логическими машинами; б) машинами Тьюринга; в) фон-неймановскими машинами; г) релейными машинами.

6. **Основная часть дисплея** - это:
 - а) монитор; б) видеокарта; в) люминоформный слой; г) электронно-лучевая трубка.
7. **Изображение** хранится:
 - а) на экране монитора; б) в ОЗУ; в) в видеоОЗУ; г) в ВЗУ.
8. **Видеопроцессоры** используются для:
 - а) ускорения ввода информации на экран; б) ускорения передачи данных;
 - в) ускорения обработки данных; г) операции с плавающей точкой.
9. **В текстовом режиме 25x80 дисплея для хранения информации об одном знакоместе требуется:**
 - а) 1 байт; б) 2 байта; в) 4 байта; г) 8 байт.
10. **Команды передачи данных:**
 - а) копируют информацию из одного места в другое;
 - б) сдвигают двоичный код влево или вправо;
 - в) обмениваются информацией с внешними устройствами;
 - г) реализуют нелинейные алгоритмы.
11. **Команды управления:**
 - а) копируют информацию из одного места в другое;
 - б) сдвигают двоичный код влево или вправо;
 - в) обмениваются информацией с внешними устройствами;
 - г) реализуют нелинейные алгоритмы.
12. **Операционная часть команды** указывает:
 - а) на код операций;
 - б) на адрес кода операций;
 - в) на адрес хранения кода;
 - г) на номер кода в таблице операций.
13. **Адресная часть команды** описывает:
 - а) где используемая информация хранится;
 - б) где хранится блок информации;
 - в) где хранится код операции;
 - г) указывает на адрес начала выполнения операции.
14. **Тенденциями развития ЭВМ** являются:
 - а) рост вычислительной мощности;
 - б) расширение набора функций, реализуемых в одном ПК;
 - в) увеличение количества интерфейсов для подключения внешних устройств;
 - г) повышение степени интегрируемости компонентов.
15. **Типичной скоростью работы современного процессора** является:
 - а) 100 МГц; б) 14 МГц; в) 2000 МГц; г) 300000 МГц.
16. **Укажите номера прерываний, имеющих отношение к клавиатуре:**
 - а) 08h б) 09h ; в) 16h; г) 14h ;
17. **Какая русская кодировка используется в операционной системе MS DOS:**
 - а) 1251; б) KOI8R; в) 866; г) Unicode
18. **Какие из перечисленных областей содержит диск в файловой системе FAT16:**
 - а) Загрузочный сектор; б) Таблица размещения файлов ; в) Корневой каталог; г) Таблица размещения каталогов;
19. **Какой из форматов файлов не является графическим форматом:**
 - а) bmp; б) psx ; в) pif; г) gif;
20. **Для обмена данными с дисплеем используется шина:**
 - а) PCI; б) USB; в) AGP; г) ISA.

Ключ к тесту
Вариант I

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
а	а	в	а	в	г	в	а	б	А	г	а	а	абв	в	бв	в	абв	в	в

Критерии оценки компетенции ПК-2 в рамках типового контрольного задания

Типовое задание оценивается по 100-балльной шкале, за каждый верный ответ начисляется 5 баллов. Студент получает зачет по тесту при получении не менее 60 баллов.

2. Типовое контрольное задание на этапе формирования ПК-2

Вопросы к экзамену (3 семестр)

1. История развития компьютерной техники. Принципы архитектуры фон Неймана.
 2. Микропроцессоры фирмы Intel.
 3. Регистры процессора 8086.
 4. Регистр флагов и его использование.
 5. Контроллер прерываний.
 6. Прерывания BIOS.
 7. Прерывание 09.
 8. Прерывание 16.
 9. Перехват прерываний.
 10. Стековая архитектура.
 11. Принцип работы клавиатуры ПК.
 12. Представление целых чисел в памяти ЭВМ.
 13. Представление вещественных чисел в памяти ЭВМ.
 14. Представление графической информации в памяти ЭВМ.
 15. Представление текстовых данных в памяти ЭВМ.
 16. Видеопамять в текстовом режиме.
 17. Организация дисковой памяти компьютера.
 18. Сетевые средства.
 19. Программирование на ассемблере в Windows.
 20. Защищенный режим работы процессора. Многозадачность.
 21. Современные тенденции развития архитектуры ЭВМ.
 22. Настройки BIOS.
- Измерение времени в компьютере.

Критерии оценки компетенции ПК-2 в рамках типового контрольного задания

1. Соответствие ответа формулировке вопроса. Содержательность, глубина и полнота ответа. Достоверность излагаемого материала (0-40 баллов).
2. Аргументированность, логичность (0-30 баллов).
3. Достаточный научно-теоретический уровень ответа (0-30 баллов).

Результаты экзамена оцениваются по следующим критериям:

- Менее 60 баллов – оценка «2»
- С 60 до 74 баллов – оценка «3»
- С 75 до 86 баллов – оценка «4»
- С 87 до 100 баллов – оценка «5».

Уровни сформированности компетенции ПК-2 в рамках дисциплины

Описание показателей и критериев оценивания компетенции ПК-2

Уровни	Показатели
пороговый	ответ в основном правильный, но схематичный, обнаруживающий лишь умение поверхностно и с отклонениями от последовательности изложения раскрыть материал; научно-теоретический уровень ответа не достаточен; нет обобщений и выводов в полном объеме, имеются существенные ошибки в формулировке определений.
базовый	ответ, обнаруживает хорошее знание и понимание материала, умение излагать свои мысли последовательно и грамотно. В ответе может быть недостаточно полно развернута аргументация, возможны отдельные затруднения в формулировке выводов, иллюстративный материал может быть представлен недостаточно, приводимые примеры не точные, отдельные ошибки в формулировке понятий
повышенный	Ответ исчерпывающий, точный, проявлено умение пользоваться материалом текстов по предмету для аргументации и самостоятельных выводов, свободное владение соответствующей терминологией, навыками анализа, умение излагать свои мысли последовательно с необходимыми обобщениями и выводами, используя термины.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Целью промежуточной аттестации по данной дисциплине является оценка уровня сформированности компетенции в результате усвоения знаний, приобретения умений, навыков и опыта деятельности в рамках освоения дисциплины.

Процедура оценивания охватывает обучающихся, осваивавших дисциплину. Процедура оценивания проводится по окончании освоения дисциплины. Оценка уровня сформированности компетенции на этапе ее формирования определяется на основании тестирования (тест включает задания, в которых обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы; при этом актуализируется определенный комплекс знаний, необходимый для разрешения данной проблемы) и экзамена, включающего теоретические вопросы. Оценивание ответов обучающихся проводится в соответствии с приведенными критериями.

На основании ответов (включая выполнение практико-ориентированных заданий теста) оценивается уровень сформированности компетенции на этапе ее формирования в рамках дисциплины, а также уровень знаний, умений, навыков и опыта деятельности, по результатам выставляется оценка. По результатам проведения процедуры оценивания преподавателем делается вывод о результатах промежуточной аттестации по дисциплине. Результаты проведения процедуры в установленном порядке проставляются преподавателем в зачетные книжки обучающихся и электронные ведомости.

Процедура оценивания (экзамен) соответствует действующим в вузе текущим положениям, включая Положение о рейтинговой системе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов.