МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
БОРИСОГЛЕБСКИЙ ФИЛИАЛ
(БФ ФГБОУ ВО «ВГУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой
естественнонаучных и
общеобразовательных дисциплин

С.Е. Зюзин
20.05.2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.05.12 Архитектура компьютера

1. Код и наименование направления подготовки:

44.03.05. Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

2. Профили подготовки:

Математика. Информатика и информационные технологии в образовании

3. Квалификация выпускника: бакалавр

4. Форма обучения: очная/заочная

5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины: кафедра естественнонаучных и общеобразовательных дисциплин

6. Составитель программы: Хвостов М.Н., кандидат физико-математических наук

7. Рекомендована: научно-методическим советом Филиала от 19.05.2026 протокол № 9

8. Учебный год: 2030-2031 **Семестры:** 9, 10

9.Цели и задачи учебной дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины «Архитектура компьютера» является получение студентами знаний об аппаратной части компьютера и его технических характеристиках.

Задачи учебной дисциплины:

- знакомство с основными понятиями архитектуры современного персонального компьютера (ПК);
- изучение языка низкого уровня – ассемблера и методов программирования на нём;
- знакомство с устройством важнейших компонентов аппаратных средств ПК;
- механизмами пересылки и управления информацией, основными правилами логического проектирования.

При проведении учебных занятий по дисциплине обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации.

10. Место учебной дисциплины в структуре ООП:

Учебная дисциплина «Архитектура компьютера» относится к дисциплинам обязательной части блока Б1 и включена в Предметно-содержательный модуль. Для освоения дисциплины «Архитектура компьютера» необходимы знания, умения, навыки, сформированные в ходе изучения дисциплин «Программирование», «Математическая логика и теория алгоритмов», «Основы микроэлектроники». Изучение данной дисциплины является необходимой основой для изучения дисциплины «Методика обучения информатике».

Условия реализации дисциплины для лиц с ОВЗ определяются особенностями восприятия учебной информации и с учетом индивидуальных психофизических особенностей.

11. Планируемые результаты обучения по дисциплине/модулю (знания, умения, навыки), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями) и индикаторами их достижения:

Код	Название компетенции	Код(ы)	Индикатор(ы)	Планируемые результаты обучения
ОПК-8	Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний	ОПК-8.4	Демонстрирует специальные научные знания в соответствующей предметной области	Знать: - систему основных понятий, их логических взаимосвязей, технологические приемы учебной дисциплин предметной области «Математика и информатика». Уметь: - оперировать специальными научными знаниями в предметной области «Математика и информатика» для решения задач профессиональной деятельности Владеть: - навыками определения и формулирования педагогической задачи, проектирования педагогического процесса для ее решения, в том числе на основе специальных научных знаний об устройстве ЭВМ
ПК-3	Способен осваивать и использовать базовые научно-теоретические знания и практические умения по	ПК-3.1	Демонстрирует знание основ общетеоретических и профильных дисциплин в объеме, необходимом для решения	Знать: – историю развития ЭВМ; – основные виды и классификацию ЭВМ; – принципы и особенности функциональной организации, а также арифметические основы ЭВМ; – основные понятия архитектуры микропроцессорных систем; – основные параметры и возможности

	предмету в профессиональной деятельности		педагогических, методических и организационно-управленческих задач	основных блоков компьютера. Уметь: – определять параметры и возможности компьютера и его отдельных блоков; – проводить диагностику и модернизацию вычислительных средств; – осуществлять грамотную эксплуатацию ЭВМ. Владеть: – способами модернизации компьютеров и расширения их возможностей; методами преподавания основных понятий архитектуры компьютера; – общими методами вывода ЭВМ из нештатных ситуаций; – правилами эксплуатации вычислительной и компьютерной техники.
		ПК-3.2	Применяет навыки комплексного анализа и систематизации базовых научно-теоретических знаний предметной области «Математика и информатика» для решения профессиональных задач (в соответствии с профилем и уровнем обучения)	

12. Объем дисциплины в зачетных единицах/час. — 5/180.

Форма промежуточной аттестации *экзамен*

13. Трудоемкость по видам учебной работы

ОФО

Вид учебной работы		Трудоемкость		
		Всего	По семестрам	
			семестр №9	семестр №10
Контактная работа				
в том числе:	лекции			
	лабораторные			
Самостоятельная работа				
Промежуточная аттестация – экзамен			–	
Итого:				

ЗФО

Вид учебной работы		Трудоемкость		
		Всего	По семестрам	
			семестр №9	семестр №10
Контактная работа				
в том числе:	лекции			
	лабораторные			
Самостоятельная работа				
Промежуточная аттестация – экзамен			–	
Итого:				

13.1. Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины	Реализация раздела дисциплины с помощью онлайн-курса, ЭУМК *
1. Лекции			
1.1	Создание и эволюция ЭВМ	Технические предпосылки и практические потребности создания ЭВМ. Эволюция ЭВМ. Основные классы современных ЭВМ. Портативные компьютеры.	–
1.2	Основные блоки ЭВМ, их назначение и функциональные характеристики	Микропроцессоры. Запоминающие устройства ПК. Системные платы и чипсет. Интерфейсная система ПК.	–
1.3	Программное управление	Автоматизация вычислительного процесса. Программирование на языке ассемблер.	–
1.4	Внешние устройства ПК	Внешние запоминающие устройства. Устройства ввода. Устройства вывода.	–
3. Лабораторные работы			
3.1	Основные блоки ЭВМ, их назначение и функциональные характеристики	Устройство персонального компьютера.	
3.2	Программное управление	Команда MOV и арифметические команды. Команды логических операций, сдвигов, выделение битовых полей. Ветвления. Команды передачи управления. Команда LOOP. Обработка данных в цикле без ветвлений. Обработка данных в цикле с использованием ветвлений. Работа с видеопамятью (виртуальный дисплей). Разные задачи.	–

13.2. Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

ОФО

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Виды занятий (часов)				
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
9 семестр						
1	Создание и эволюция ЭВМ	4	0	0	5	9
2	Основные блоки ЭВМ, их назначение и функциональные характеристики	10	0	6	15	31
3	Программное управление	4	0	12	16	32
	Всего в 9 семестре:	18	0	26	36	72
10 семестр						
4	Программное управление	0	0	22	18	40
5	Внешние устройства ПК	12	0	0	20	32
	Экзамен					36
	Всего в 10 семестре:	12	0	22	38	108
	Итого:	38	0	48	58	180

ЗФО

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Виды занятий (часов)				
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего
9 семестр						
1	Создание и эволюция ЭВМ	2	0	0	22	24
2	Основные блоки ЭВМ, их	4	0	4	22	30

	назначение и функциональные характеристики					
3	Программное управление	2	0	6	22	30
4	Внешние устройства ПК	2		0	22	24
	Всего в 9 семестре:	10	0	10	88	108
10 семестр						
5	Программное управление	0	0	8	55	63
	Экзамен					9
	Всего в 10 семестре:	0	0	8	55	72
	Итого:	0	0	18	143	180

14. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая к изучению учебной дисциплины, целесообразно ознакомиться с учебной программой дисциплины, электронный вариант которой размещён на сайте БФ ВГУ.

Знание основных положений, отраженных в рабочей программе дисциплины, поможет обучающимся ориентироваться в изучаемом курсе, осознавать место и роль изучаемой дисциплины в подготовке будущего выпускника, строить свою работу в соответствии с требованиями, заложенными в программе.

Основными формами контактной работы по дисциплине являются лекции и лабораторные работы, посещение которых обязательно для всех студентов (кроме студентов, обучающихся по индивидуальному плану).

В ходе лекционных занятий следует не только слушать излагаемый материал и кратко его конспектировать, но очень важно участвовать в анализе примеров, предлагаемых преподавателем, в рассмотрении и решении проблемных вопросов, выносимых на обсуждение. Необходимо критически осмысливать предлагаемый материал, задавать вопросы как уточняющего характера, помогающие уяснить отдельные излагаемые положения, так и вопросы продуктивного типа, направленные на расширение и углубление сведений по изучаемой теме, на выявление недостаточно освещенных вопросов, слабых мест в аргументации и т.п.

В ходе подготовки к лабораторным работам необходимо изучить в соответствии с вопросами для повторения основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой. Кроме того, следует повторить материал лекций, ответить на контрольные вопросы, изучить образцы решения задач, выполнить упражнения (если такие предусмотрены).

При подготовке к промежуточной аттестации необходимо повторить пройденный материал в соответствии с учебной программой, примерным перечнем вопросов, выносящихся на экзамен. Рекомендуется использовать конспекты лекций и источники, перечисленные в списке литературы в рабочей программе дисциплины, а также ресурсы электронно-библиотечных систем.

Для достижения планируемых результатов обучения используются интерактивные лекции, групповые дискуссии, анализ имитационных моделей.

15. Перечень основной и дополнительной литературы, ресурсов интернет, необходимых для освоения дисциплины

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1	Бройдо В.Л. и др. Архитектура ЭВМ и систем: учеб. для вузов.- 2- изд. – СПб: Питер, 2009.
2	Пятибратов, А.П. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации : учебник / А.П. Пятибратов, Л.П. Гудыно, А.А. Кириченко. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : Финансы и статистика, 2013. - 736 с. - ISBN 978-5-279-03285-3 ; [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=220195 (04.04.2022).

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
3	Буза М.К. Архитектура компьютеров: учеб. для вузов.- Мн.: Новое знание. 2007.
4	Степанов А.Н. Архитектура вычислительных систем и компьютерных сетей: учеб. пос. для

	вузов.- СПб.: Питер, 2007.
5	Архитектура компьютерных систем и сетей: учеб. пос.- /Т.П. Барановская и др.- М.: Финансы и статистика, 2003

в) информационные электронно-образовательные ресурсы (официальные ресурсы интернет)*:

№ п/п	Ресурс
7	Архитектура ЭВМ и систем / Ю.Ю. Громов, О.Г. Иванова, М.Ю. Серегин и др. ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». - Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2012. - 200 с. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277352 (04.04.2022)

16. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

№ п/п	Источник
1	Сборник задач и упражнений для лабораторного практикума по курсу «Архитектура компьютера» - Борисоглебск,2009. – 16 с.
2	Темы рефератов по дисциплине «Архитектура компьютера»
3	Вопросы к экзамену по дисциплине «Архитектура компьютера»

17. Образовательные технологии, используемые при реализации учебной дисциплины, включая дистанционные образовательные технологии (ДОТ), электронное обучение (ЭО), смешанное обучение):

При реализации дисциплины используются вводная лекция, обзорные лекции по разделам «Создание и эволюция ЭВМ», «Внешние устройства ПК», лекции с видеорядом по разделам «Программное управление», «Основные блоки ЭВМ, их назначение и функциональные характеристики»; лабораторные работы.
При реализации дисциплины используются **информационно-справочные системы и профессиональные базы данных**:
–Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – http://elibrary.ru/
–Электронная Библиотека Диссертаций Российской Государственной Библиотеки – https://dvs.rsl.ru/
–Научная электронная библиотека – http://www.scholar.ru/
–Федеральный портал Российское образование – http://www.edu.ru/
–Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» http://window.edu.ru/
–Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – http://fcior.edu.ru
–Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов – http://school-collection.edu.ru/
–Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online» – http://biblioclub.ru/

18. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Программное обеспечение:
–Lazarus
–Win10, OfficeProPlus 2010
–браузеры: Yandex, Google, Opera, Mozilla Firefox, Explorer
–STDU Viewer version 1.6.2.0
–7-Zip
Мультимедийное оборудование (проектор, ноутбук или стационарный компьютер, экран), компьютерный класс (компьютеры, объединенные в сеть с выходом в Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВГУ и БФ).

19. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Порядок оценки освоения обучающимися учебного материала определяется содержанием следующих разделов дисциплины:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Компетенция(и)	Индикатор(ы) достижения компетенции	Оценочные средства
1.	Создание и эволюция ЭВМ	ПК-3	ПК-3.1 ПК-3.2	Реферат
2.	Основные блоки ЭВМ, их назначение и функциональные характеристики	ОПК-8.4 ПК-3	ОПК-8.4 ПК-3.1 ПК-3.2	Лабораторная работа №1
3.	Программное управление	ПК-3	ПК-3.1 ПК-3.2	Лабораторные работы №2–9, контрольная работа1, 2
4.	Внешние устройства ПК	ОПК-8.4 ПК-3	ОПК-8.4 ПК-3.1 ПК-3.2	Реферат
Промежуточная аттестация форма контроля – экзамен				Перечень вопросов к экзамену Тестовые задания закрытого и открытого типа

20 Типовые оценочные средства и методические материалы, определяющие процедуры оценивания

20.1 Текущий контроль успеваемости

Контроль успеваемости по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств:

Перечень лабораторных работ

1. Устройство персонального компьютера.
2. Команда MOV и арифметические команды.
3. Команды логических операций, сдвигов, выделение битовых полей.
4. Ветвления. Команды передачи управления.
5. Команда LOOP. Обработка данных в цикле без ветвлений.
6. Обработка данных в цикле с использованием ветвлений.
7. Работа с видеопамятью (виртуальный дисплей).
8. Разные задачи.
9. Задачи на встроенном ассемблере системы Turbo Pascal.

Темы рефератов

1. БЭСМ.
2. Принтер.
3. Плоттер.
4. Клавиатура.
5. Мышь.
6. Джойстик и трекбол.
7. Сканер.
8. Звуковая карта.
9. Сетевая карта.
10. Элементная база первых поколений компьютеров.
11. Технологические процессы производства современных СБИС.
12. Монитор.
13. Проектор.
14. Процессоры AMD.
15. Суперкомпьютеры.

Критерии оценки:

- оценка **«зачтено»** выставляется студенту, если студент раскрывает тему реферата, хорошо ориентируется в рассматриваемом вопросе;
- оценка **«не зачтено»** выставляется студенту, если студент не раскрывает тему реферата, плохо ориентируется в рассматриваемом вопросе.

Контрольная работа №1

Образец варианта контрольной работы

1. Составьте программу на языке Assembler для вычисления значения выражения $28+11$.
2. Составьте программу на языке Assembler для вычисления значения выражения $118-51$.
3. Составьте программу на языке Assembler для вычисления значения выражения $18\cdot10$.
4. Составьте программу на языке Assembler для вычисления значения выражения $180:10$.
5. В исходном байте биты 0...3 содержат двоичный код, который имеет обозначение A, биты 4...5 – код, который обозначен как B, биты 6...7 – код, который обозначен как C. Вычислить $A+2\cdot B+2\cdot C$. Протестировать полученную программу на значении 01010001_2 или $B1_{16}$.

Описание технологии проведения контрольной работы

Контрольная работа проводится в письменном виде по вариантам после изучения соответствующего теоретического материала.

Критерии оценки

Оценка **«отлично»** выставляется, если все задания выполнены верно.
Оценка **«хорошо»** выставляется, если верно выполнено не менее 80% заданий.
Оценка **«удовлетворительно»** выставляется, если верно выполнено не менее 60% заданий.
Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется, если не выполнено более 40% заданий.

Контрольная работа №2

Образец варианта контрольной работы

1. Дано два натуральных числа. К большему прибавить единицу, из меньшего вычесть единицу. Ввод исходных данных осуществите через порты #2 и #3.
2. Дана последовательность из 5 байтов, начинающаяся по адресу DS:0A00. Найти произведение членов данной последовательности. Результат записать по адресу DS:0A10.
3. Дана последовательность слов, начинающаяся по адресу DS:0030 и заканчивающаяся словом со значением 0. Найти сумму членов данной последовательности. Результат записать по адресу DS:0130.
4. Определите номер первого члена последовательности $a_n=2\cdot n$, который превысит 100.
5. Дана последовательность байтов произвольной длины, которая записана в оперативную память, начиная с адреса DS:0010 и заканчивающаяся значением 0. Подсчитать количество четных элементов и вывести в порт #2.

Описание технологии проведения контрольной работы

Контрольная работа проводится в письменном виде по вариантам после изучения соответствующего теоретического материала.

Критерии оценки

Оценка **«отлично»** выставляется, если все задания выполнены верно.
Оценка **«хорошо»** выставляется, если верно выполнено не менее 80% заданий.
Оценка **«удовлетворительно»** выставляется, если верно выполнено не менее 60% заданий.
Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется, если не выполнено более 40% заданий.

20.2 Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств:

Собеседование по вопросам к экзамену.

Перечень вопросов к экзамену:

1. История развития вычислительной техники. Поколения ЭВМ. Классификация ЭВМ.
2. Архитектура ЭВМ. Принципы фон-Неймана.
3. Персональный компьютер. Компоненты ПК. Магистрально-модульный принцип.
4. Функциональная структура микропроцессора. Устройство управления, арифметико-логическое устройство, интерфейсная часть микропроцессора.
5. Микропроцессор. Характеристики, функции и виды процессоров.
6. Микропроцессорная память. Регистры (базовый набор x86). Общая структурная схема микропроцессора.
7. Режимы работы процессора. Адресация памяти.
8. Физические компоненты микропроцессора. Конвейеризация. Адресация в реальном и защищенном режиме.
9. Кэш-память. Кэширование.
10. Материнская плата. Ее компоненты. Чипсет. Базовая система ввода/вывода (BIOS). Ее основные функции. Конфигурирование компьютера.
11. Внутренние интерфейсы (системная шина, AGP, доступ к памяти, Шина HyperTransport, ATA(IDE), SATA, SCSI).
12. Внешние интерфейсы.
13. Память компьютера. Виды памяти.
14. Устройство и принцип работы жёсткого диска.
15. Устройства ввода информации. Клавиатура и мышь.
16. Устройства вывода информации.
17. Оптические приводы.
18. Графические технологии.
19. Технологии трехмерной графики (LOD, mip mapping, композитные текстуры, трехмерные текстуры, методы фильтрации текстур).
20. Современные тенденции развития архитектуры ЭВМ.
21. Магистрально-модульный принцип. Принцип открытой архитектуры. Структурная схема персональной ЭВМ.
22. Режимы работы компьютеров. Однопрограммный режим. Многопрограммный режим.
23. Система прерываний программ в ПК. Пользовательские, системные и справочные прерывания.
24. Язык ассемблера. Основные компоненты языка ассемблер. Алфавит, идентификаторы, константы, команды.
25. Арифметические команды. Особенности выполнения команд сложения и вычитания. Умножение и деление. Команды INC, DEC.
26. Команда сравнения. Команды безусловного и условного перехода. Циклы.

Собеседование проводится в устной форме по вопросам, перечень которых предоставляется студентам в начале изучения дисциплины.

Требования к выполнению заданий, шкалы и критерии оценивания

Критерии оценивания компетенций	Уровень сформированности компетенций	Шкала оценок
Обучающийся в полной мере владеет понятийным аппаратом и теоретическими основами дисциплины «Архитектура компьютера», способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, сведениями о современном состоянии отрасли, применять теоретические знания для решения заданий на языке программирования низкого уровня.	*Повышенный уровень*	*Отлично*
Обучающийся владеет понятийным аппаратом и теоретическими основами дисциплины «Архитектура компьютера», способен иллюстрировать основные положения ответа примерами, допускает ошибки при решении заданий на языке программирования низкого уровня.	*Базовый уровень*	*Хорошо*

Обучающийся владеет частично теоретическими основами дисциплины «Архитектура компьютера», фрагментарно способен иллюстрировать ответ примерами, фактами,	*Пороговый уровень*	*Удовлетвори-тельно*
Испытывает затруднения в применении теоретических знаний для решения заданий на языке программирования низкого уровня.	–	*Неудовлетвори-тельно*

По решению преподавателя студентам могут даваться дополнительные задания, а также проводиться тестирование.

Полностью база тестовых заданий для проверки сформированности компетенций, а также критерии оценки представлены в Приложении 10 «Фонд оценочных средств» к описанию основной образовательной программы 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профили Математика. Информатика и информационные технологии в образовании, размещенном на сайте БФ ВГУ https://bsk.vsu.ru/sveden/education.

Примерные тестовые задания

Оценка сформированности ОПК-8

Задания закрытого типа

Кто создал первую механическую суммирующую машину?
1. Джон Непер
2. Блез Паскаль
3. Чарльз Бэббидж
4. Ада Лавлейс
Ответ: 2 (1 балл)

Кто впервые ввел следующие понятия: «подпрограмма», «библиотека подпрограмм», «модификация команд», «индексный регистр»?
1. Джон Непер
2. Блез Паскаль
3. Чарльз Бэббидж
4. Ада Лавлейс
Ответ: 4 (1 балл)

Задания открытого типа

Дан адрес ячейки оперативной памяти для процессора Intel 8086 в режиме реальной адресации – A112:2345. Определите линейный адрес данной ячейки памяти.
Ответ: A3465 (2 балла)

Дан адрес ячейки оперативной памяти для процессора Intel 8086 в режиме реальной адресации – B333:444F. Определите линейный адрес данной ячейки памяти.
Ответ: B777F (2 балла)

Дан адрес ячейки оперативной памяти для процессора Intel 8086 в режиме реальной адресации – A123:321B. Определите линейный адрес данной ячейки памяти.
Ответ: A444B (2 балла)

Оценка сформированности ПК-3

Задания закрытого типа

Центральное устройство ПК, предназначенное для управления работой всех блоков машины и для выполнения арифметических и логических операций над информацией – это …
1. основная память
2. постоянная память
3. микропроцессор

4. материнская плата
Ответ: 3 (1 балл)

Основная интерфейсная система персонального компьютера, обеспечивающая сопряжение и связь всех его устройств между собой – это …
1. основная память
2. постоянная память
3. микропроцессор
4. материнская плата
Ответ: 4 (1 балл)

Какие из перечисленных ниже видов памяти относят к внутренней памяти компьютера? *(два ответа)*
1. Микропроцессорная память
2. Жесткий диск
3. Основная память
4. DVD-ROM
Ответ: 1,3 (2 балла)

Какие из перечисленных ниже устройств являются устройствами вывода? *(два ответа)*
1. Плоттер
2. Сканер
3. Клавиатура
4. Монитор
Ответ: 1,4 (2 балла)