

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе

_____ Е.И. Луковникова

« _____ » _____ 201__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

СОВРЕМЕННОЕ АППАРАТНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Б1.В.17

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ

09.03.02 Информационные системы и технологии

ПРОФИЛЬ ПОДГОТОВКИ

Информационные системы и технологии

Программа академического бакалавриата

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	3
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	4
3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОБЪЕМА ДИСЦИПЛИНЫ	4
3.1 Распределение объёма дисциплины по формам обучения.....	4
3.2 Распределение объёма дисциплины по видам учебных занятий и трудоемкости	4
4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	5
4.1 Распределение разделов дисциплины по видам учебных занятий	5
4.2 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам	6
4.3 Лабораторные работы.....	7
4.4 Семинары / практические занятия.....	7
4.5 Контрольные мероприятия: курсовой проект (курсовая работа), контрольная работа, РГР, реферат.....	7
5. МАТРИЦА СООТНЕСЕНИЯ РАЗДЕЛОВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ К ФОРМИРУЕМЫМ В НИХ КОМПЕТЕНЦИЯМ И ОЦЕНКЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	8
6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	9
7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО – ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	10
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10
9.1. Методические указания для обучающихся по выполнению лабораторных работ	11
10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	15
11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	15
Приложение 1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	16
Приложение 2. Аннотация рабочей программы дисциплины	19
Приложение 3. Протокол о дополнениях и изменениях в рабочей программе	20

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Вид деятельности выпускника

Дисциплина охватывает круг вопросов, относящихся к производственно-технологическому виду профессиональной деятельности выпускника в соответствии с компетенциями и видами деятельности, указанными в учебном плане.

Цель дисциплины

Формирование профессиональных навыков в использовании и выборе современного аппаратного обеспечения информационных систем.

Задачи дисциплины

На примерах изучить элементы современного аппаратного обеспечения информационных систем.

Код компетенции	Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
1	2	3
ОПК-6	способность выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно) для решения поставленной задачи	знать: – состав, структуру, принципы реализации и функционирования современного аппаратного обеспечения; уметь: – осуществлять выбор оптимальной конфигурации аппаратного обеспечения информационных систем; владеть: – навыками выбора и оценивания конфигурации аппаратного обеспечения информационных систем.
ПК-15	способность участвовать в работах по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем	знать: – основы программирования устройств ЭВМ на низкоуровневом языке, а также их настройки и модернизации; уметь: – разрабатывать быстродействующие программы, работающие напрямую с аппаратурой или машинным кодом, а также изменять параметры устройств ЭВМ для их более эффективной работы; владеть: – навыками программирования на языке Assembler, а также настройки параметров устройств ЭВМ для их более эффективной работы .

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б1.В.17 «Современное аппаратное обеспечение информационных систем» относится к вариативной части.

Дисциплина «Современное аппаратное обеспечение информационных систем» базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин «Информатика» и «Технологии программирования».

Основываясь на изучении перечисленных дисциплин, «Современное аппаратное обеспечение информационных систем» представляет основу для научной исследовательской практики и подготовки к государственной итоговой аттестации.

Такое системное междисциплинарное изучение направлено на достижение требуемого ФГОС уровня подготовки по квалификации бакалавр.

3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОБЪЕМА ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Распределение объема дисциплины по формам обучения

Форма обучения	Курс	Семестр	Трудоемкость дисциплины в часах						Курсовая работа (проект), контрольная работа, реферат, РГР	Вид промежуточной аттестации
			Всего часов (с экз.)	Аудиторных часов	Лекции	Лабораторные работы	Семинары Практические занятия	Самостоятельная работа		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Очная	4	8	72	22	11	11	-	50	-	зачет
Заочная	5	-	72	8	4	4	-	60	-	зачет
Заочная (ускоренное обучение)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Очно-заочная	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

3.2. Распределение объема дисциплины по видам учебных занятий и трудоемкости

Вид учебных занятий	Трудоемкость (час.)	в т.ч. в интерактивной, активной, инновационной формах, (час.)	Распределение по семестрам, час
			8
1	2	3	4
I. Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	22	2	22
Лекции (ЛК)	11	2	11
Лабораторные работы (ЛР)	11	-	11
Групповые консультации	+	-	+
II. Самостоятельная работа обучающихся	50	-	50
Подготовка к лабораторным работам	30	-	30
Подготовка к зачету	20	-	20
III. Промежуточная аттестация зачет	+	-	+
Общая трудоемкость дисциплины .. час.	72	-	72
зач. ед.	2	-	2

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Распределение разделов дисциплины по видам учебных занятий

- для очной формы обучения:

№ раздела и темы	Наименование раздела и тема дисциплины	Трудоемкость, (час.)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость; (час.)		
			учебные занятия		самостоятельная работа обучающихся
			лекции	лабораторные работы	
1	2	3	4	5	6
1.	Внутренние устройства	42	6	6	30
1.1.	Внутренние устройства	42	6	6	30
2.	Внешние устройства	30	5	5	20
2.1.	Внешние устройства	30	5	5	20
	ИТОГО	72	11	11	50

- для заочной формы обучения:

№ раздела и темы	Наименование раздела и тема дисциплины	Трудоемкость, (час.)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость; (час.)		
			учебные занятия		самостоятельная работа обучающихся
			лекции	лабораторные работы	
1	2	3	4	5	6
1.	Внутренние устройства	34	2	2	30
1.1.	Внутренние устройства	34	2	2	30
2.	Внешние устройства	34	2	2	30
2.1.	Внешние устройства	34	2	2	30
	ИТОГО	68	4	4	60

4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

<i>№ раздела и темы</i>	<i>Наименование раздела и темы дисциплины</i>	<i>Содержание лекционных занятий</i>	<i>Вид занятия в интерактивной, активной, инновационной формах, (час.)</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
1.	Внутренние устройства		
1.1.	Внутренние устройства	<p>Процессоры. Основные принципы работы процессоров. Характеристики процессоров. Режимы работы процессора. Двухъядерные процессоры. Четырехъядерные процессоры. Архитектура процессора intel core i7. Технологии процессора.</p> <p>Системная плата. Форм-факторы системных плат. Интерфейс процессора. Схемотехника системной платы.</p> <p>Оперативная память. Принципы функционирования памяти. Асинхронная память. Синхронная память. Характеристики памяти. Память DDR-типа.</p> <p>Аудиокарты. Цифровая обработка звука. Пространственное звучание. Аппаратные средства обработки звука. Устройство звуковой карты. Характеристики акустических систем.</p> <p>Видеокарты. Построение трехмерного изображения. Графический процессор. Видеопамять. RAMDAC. Технологии повышения реалистичности трехмерного изображения.</p> <p>Жесткие диски. Надежность хранения данных. Защита от ударных воздействий. RAID-массивы.</p> <p>Корпус. Признаки технологически продуманного корпуса. Системы охлаждения.</p>	Лекция-дискуссия, (1 час.)
2.	Внешние устройства		
2.1.	Внешние устройства	<p>Интерфейсы устройств. Классификация шин.</p> <p>Оптические носители. Оптические носители высокой плотности записи. Флэш-накопители.</p> <p>Клавиатура. Координатные устройства ввода. Устройства ввода графических данных.</p> <p>Мониторы. Жидкокристаллические мониторы. LED-монитор. OLED и LEP-мониторы. Плазменная панель. 3D-дисплеи на базе ЖК. Электронные чернила.</p> <p>Принтеры. Классификация принтеров и технологии печати. Основные пользовательские характеристики. Матричные принтеры. Струйные принтеры. Лазерные принтеры. Светодиодные (LED) принтеры. Термосублимационные принтеры. Термические принтеры. Принтеры с термовосковым переносом. Твердочернильные принтеры. Графопостроители.</p> <p>Устройства хранения данных. Устройства обмена данными.</p>	Лекция-дискуссия, (1 час.)

4.3. Лабораторные работы

<i>№ п/п</i>	<i>Номер раздела дисциплины</i>	<i>Наименование лабораторной работы</i>	<i>Объем (час.)</i>	<i>Вид занятия в интерактивной, активной, инновационной формах, (час.)</i>
1.	1.	Знакомство с Assembler	2	-
2.	1.	Работа с оперативной памятью	2	-
3.	1.	Управляющие конструкции	2	-
4.	2.	Ввод и вывод	2	-
5.	2.	Обработка строк	2	-
6.	2.	Массивы	1	-
ИТОГО			11	-

4.4. Семинары / практические занятия

Учебным планом не предусмотрены.

4.5. Контрольные мероприятия: курсовой проект (курсовая работа), контрольная работа, РГР, реферат

Учебным планом не предусмотрены.

5. МАТРИЦА СООТНЕСЕНИЯ РАЗДЕЛОВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ К ФОРМИРУЕМЫМ В НИХ КОМПЕТЕНЦИЯМ И ОЦЕНКЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Компетенции</i> <i>№, наименование разделов дисциплины</i>	<i>Кол-во часов</i>	<i>Компетенции</i>		Σ <i>комп.</i>	<i>t_{ср}, час</i>	<i>Вид учебной работы</i>	<i>Оценка результатов</i>
		<i>ОПК</i>	<i>ПК</i>				
		<i>6</i>	<i>15</i>				
1	2	3	4	5	6	7	8
1. Внутренние устройства	42	+	+	2	21	Лекция, ЛР, СР	зачет
2. Внешние устройства	30	+	+	2	15	Лекция, ЛР, СР	зачет
<i>всего часов</i>	72	36	36	2	36		

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Кирнос, В.Н. Введение в вычислительную технику: основы организации ЭВМ и программирование на Ассемблере : учебное пособие / В.Н. Кирнос ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). - Томск : Эль Контент, 2011. - 172 с. : ил.,табл., схем. - ISBN 978-5-4332-0019-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208652>.

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№	Наименование издания	Вид занятия (Лк, ЛР)	Количество экземпляров в библиотеке, шт.	Обеспеченность, (экз./чел.)
1	2	3	4	5
Основная литература				
1.	Иванова, Н.Ю. Системное и прикладное программное обеспечение : учебное пособие / Н.Ю. Иванова, В.Г. Маняхина ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московский педагогический государственный университет». - М. : Прометей, 2011. - 202 с. : ил.,табл., схем. - ISBN 978-5-4263-0078-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=105792	Лк, ЛР	ЭР	1
2.	Пильщиков, В.Н. Программирование на языке ассемблера IBM PC : учебное пособие / В.Н. Пильщиков. - М. : Диалог-МИФИ, 2014. - 288 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 5-86404-051-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=447687	Лк, ЛР	ЭР	1
3.	Торгонский, Л.А. Проектирование центральных и периферийных устройств ЭВС : учебное пособие / Л.А. Торгонский, П.Н. Коваленко ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). - Томск : Эль Контент, 2012. - Ч. II. Микропроцессорные ЭВС. - 176 с. - ISBN 978-5-4332-0059-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208701	Лк, ЛР	ЭР	1
Дополнительная литература				
4.	Горохов, Д.Б. Обработка данных на языке Assembler. Методические указания к лабораторным работам / Д.Б. Горохов. – Братск: Изд-во БрГУ, 2009. – 64 с.	Лк, ЛР	ЭР	1

1	2	3	4	5
5.	Секаев, В.Г. Основы программирования на Ассемблере : учебное пособие / В.Г. Секаев. - Новосибирск : НГТУ, 2010. - 100 с. - ISBN 978-5-7782-1473-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228986	Лк, ЛР	ЭР	1
6.	Привалов, И.М. Основы аппаратного и программного обеспечения : учебно-методическое пособие / И.М. Привалов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет». - Ставрополь : СКФУ, 2015. - 145 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457590	Лк, ЛР	ЭР	1

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Электронный каталог библиотеки БрГУ http://irbis.brstu.ru/CGI/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOK&P21DBN=BOOK&S21CNR=&Z21ID=
2. Электронная библиотека БрГУ <http://ecat.brstu.ru/catalog> .
3. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online» <http://biblioclub.ru> .
4. Электронно-библиотечная система «Издательство «Лань» <http://e.lanbook.com> .
5. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" <http://window.edu.ru> .
6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <http://elibrary.ru> .
7. Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ) <https://uisrussia.msu.ru/> .
8. Национальная электронная библиотека НЭБ <http://xn--90ax2c.xn--p1ai/how-to-search/> .

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебных занятий	Организация деятельности обучающихся
Лекции	Написание конспекта лекций: кратко, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, практическом занятии.
Лабораторные работы	Работа с конспектом лекций, обобщение, систематизация, углубление и конкретизация полученных теоретических знаний, выработка способности и готовности их использования на практике. Развитие интеллектуальных умений, подготовка ответов к контрольным вопросам, работа с основной и дополнительной литературой, необходимой для освоения дисциплины, выполнение заданий, решение задач, активное участие в интерактивной, активной, инновационной формах обучения, составление письменных отчетов.

Самостоятельная работа обучающихся	<p><i>Подготовка к лабораторным работам.</i> Проработка основной и дополнительной литературы, терминов, сведений, формул требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в разделе. Конспектирование прочитанных литературных источников. Проработка материалов по изучаемому вопросу, с использованием на рекомендуемых ресурсов сети «Интернет». Выполнение заданий преподавателя, необходимых для подготовки к участию в интерактивной, активной, инновационных формах обучения по изучаемой теме.</p> <p><i>Подготовка к зачету.</i> При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, использовать рекомендуемые ресурсы сети «Интернет».</p>
------------------------------------	---

9.1. Методические указания для обучающихся по выполнению лабораторных работ

Для всех лабораторных:

Основная литература

Источники 1-3, указанные в разделе 7.

Дополнительная литература

Источники 4-5, указанные в разделе 7.

Лабораторная работа № 1. Знакомство с Assembler

Цель работы: получить первичные навыки работы с Assembler.

Задание:

1. Напишите программу, которая
 - создает в памяти два однобайтовых целых числа;
 - помещает их в регистр `al` и `ah`, соответственно;
 - помещает их сумму в регистр `b1`, а разность – в регистр `bh`.
2. Поменяйте значения ваших переменных на 200 и обратите внимание на то, как изменит свое значение флаг `cf` при выполнении операции сложения.
3. Напишите программу, которая
 - создает в памяти два двухбайтовых целых числа;
 - помещает в регистр
 - a) `ax` результат над ними операции лог. И;
 - b) `bx` результат над ними операции лог. ИЛИ;
 - c) `cx` результат над ними операции лог. исключающего ИЛИ;
 - d) `dx` результат над первым числом операции лог. НЕ.

Порядок выполнения:

1. Ознакомиться с теоретическим материалом.
2. Выполнить задания.

Форма отчетности:

Отчет по лабораторной работе, скрепленный титульным листом. Отчет должен содержать название работы, цель, задание и результат выполнения задания.

Задания для самостоятельной работы:

1. Проверить правильность выполненных заданий.
2. При необходимости внести изменения.

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к лабораторной работе

При подготовке и выполнении лабораторной работы рекомендуется использовать материал лекций соответствующих разделов и литературу, предложенную для изучения данной дисциплины.

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Регистры процессора i8086.
2. Представление команд и данных.
3. Команда пересылки данных, арифметически и логические команды.
4. Адресация памяти.
5. Значения регистров при запуске программы.

6. Структура программы на языке Ассемблер.

Лабораторная работа № 2. Работа с оперативной памятью

Цель работы: получить навыки работы с оперативной памятью.

Задание:

1. Напишите программу, которая
 - создает пустую (неинициализированную) переменную four;
 - устанавливает переменную равной выражению 2+2;
 - меняет ее значение на 5, не обращаясь к переменной.
2. Напишите программу, которая
 - по адресу ds:0000 записывает строку «СашаМаша»;
 - вставляет между именами знак «+».
3. Напишите программу, которая
 - создает в памяти переменную со значением «сон»;
 - затем с помощью стека и непосредственного обращения к ячейкам переменной (т.е. не обращаясь к символам через имя переменной), меняет ее значение на «нос».

Порядок выполнения:

1. Ознакомиться с теоретическим материалом.
2. Выполнить задания.

Форма отчетности:

Отчет по лабораторной работе, скрепленный титульным листом. Отчет должен содержать название работы, цель, задание и результат выполнения задания.

Задания для самостоятельной работы:

1. Проверить правильность выполненных заданий.
2. При необходимости внести изменения.

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к лабораторной работе

При подготовке и выполнении лабораторной работы рекомендуется использовать материал лекций соответствующих разделов и литературу, предложенную для изучения данной дисциплины.

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Адрес переменной и понятие «смещение».
2. Порядок хранения байтов.
3. Запись и считывание данных.
4. Стековая память.

Лабораторная работа № 3. Управляющие конструкции

Цель работы: получить навыки управления потоком команд.

Задание:

1. Напишите программу, которая
 - создает в памяти три однобайтовых целых числа;
 - подпрограммой осуществляет поиск максимального из трех чисел и помещает его в регистр al;
 - подпрограммой осуществляет поиск минимального из трех чисел и помещает его в регистр ah.
2. Напишите программу, которая
 - создает в памяти три однобайтовых целых числа – a , b и c ;
 - подпрограммой вычисляет $a^2 - b^2$;
 - заносит результат в переменную c .
3. Напишите программу, которая осуществляет преобразование двоичного числа в строку.

Порядок выполнения:

1. Ознакомиться с теоретическим материалом.
2. Выполнить задания.

Форма отчетности:

Отчет по лабораторной работе, скрепленный титульным листом. Отчет должен содержать название работы, цель, задание и результат выполнения задания.

Задания для самостоятельной работы:

1. Проверить правильность выполненных заданий.
2. При необходимости внести изменения.

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к лабораторной работе

При подготовке и выполнении лабораторной работы рекомендуется использовать материал лекций соответствующих разделов и литературу, предложенную для изучения данной дисциплины.

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Флаги cf, zf, sf и of.
2. Команда jmp.
3. Условные переходы Jx.
4. Циклы.
5. Подпрограммы.
6. Команды умножения и деления.

Лабораторная работа № 4. Ввод и вывод

Цель работы: получить навыки управления вводом и выводом.

Задание:

1. Напишите программу, которая
 - вводит значения температур всех дней месяца;
 - находит среднюю температуру месяца.
2. Напишите подпрограмму, которая преобразует введенное двоичное число в десятичное.

Порядок выполнения:

1. Ознакомиться с теоретическим материалом.
2. Выполнить задания.

Форма отчетности:

Отчет по лабораторной работе, скрепленный титульным листом. Отчет должен содержать название работы, цель, задание и результат выполнения задания.

Задания для самостоятельной работы:

1. Проверить правильность выполненных заданий.
2. При необходимости внести изменения.

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к лабораторной работе

При подготовке и выполнении лабораторной работы рекомендуется использовать материал лекций соответствующих разделов и литературу, предложенную для изучения данной дисциплины.

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Прерывания.
2. Системные вызовы.
3. Ввод и вывод символа.
4. Вывод строки.
5. Ввод строки в буфер.
6. Копирование символов из буфера в строку.
7. Ввод числовых данных

Лабораторная работа № 5. Обработка строк

Цель работы: получить навыки работы со строками.

Задание:

1. Напишите подпрограмму, которая переводит все символы строки в верхний регистр.
2. Напишите программу, которая находит количество слов в строке.
3. Напишите программу, которая находит количество слов в строке и самое длинное слово в строке.

4. Напишите программу, которая зашифровывает строку, помещая сначала символы, стоящие на четных позициях, а потом – на нечетных.

5. Напишите программу, которая расшифровывает строку предыдущего задания.

Порядок выполнения:

1. Ознакомиться с теоретическим материалом.

2. Выполнить задания.

Форма отчетности:

Отчет по лабораторной работе, скрепленный титульным листом. Отчет должен содержать название работы, цель, задание и результат выполнения задания.

Задания для самостоятельной работы:

1. Проверить правильность выполненных заданий.

2. При необходимости внести изменения.

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к лабораторной работе

При подготовке и выполнении лабораторной работы рекомендуется использовать материал лекций соответствующих разделов и литературу, предложенную для изучения данной дисциплины.

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Перечислите операции над строками, команды, их реализующие, а также префиксы повторения.

2. Пересылка строк.

3. Сравнение строк.

4. Сканирование строк.

5. Загрузка элементов из строки в аккумулятор.

6. Перенос элемента из аккумулятора в строку.

Лабораторная работа № 6. Массивы

Цель работы: получить навыки работы с массивами.

Задание:

1. Напишите программу, которая находит максимальный и минимальный элемент одномерного массива.

2. Напишите программу, которая находит сумму элементов исходного двумерного массива по столбцам.

3. Напишите программу, которая приравнивает нулю элементы исходного двумерного массива, стоящие над главной диагональю, нулю, а элементы, стоящие под главной диагональю, – единице.

Порядок выполнения:

1. Ознакомиться с теоретическим материалом.

2. Выполнить задания.

Форма отчетности:

Отчет по лабораторной работе, скрепленный титульным листом. Отчет должен содержать название работы, цель, задание и результат выполнения задания.

Задания для самостоятельной работы:

1. Проверить правильность выполненных заданий.

2. При необходимости внести изменения.

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к лабораторной работе

При подготовке и выполнении лабораторной работы рекомендуется использовать материал лекций соответствующих разделов и литературу, предложенную для изучения данной дисциплины.

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Инициализация массива.

2. Доступ к элементам одномерного массива.

3. Ввод и вывод массива.

4. Доступ к элементам двумерного массива.

5. Поиск элемента в двумерном массиве.

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Microsoft Windows Professional 7.
2. Kaspersky Security.
3. LibreOffice.
4. Microsoft Macro Assembler.

11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

<i>Вид занятия (Лк, ЛР, СР)</i>	<i>Наименование аудитории</i>	<i>Перечень основного оборудования</i>	<i>№ ЛР</i>
Лк	Мультимедийный класс	Интерактивная доска SMART Board 680I со встроенным проектором UX60. ПК: AMD Athlon™7550 Dual-Core Processor 250 GHz/RAM 2Gb/HDD; Монитор Samsung 943N MY19LS	-
ЛР	Дисплейный класс	Оборудование 14-ПК: Процессор AMD A6-6400 APU; RAM 4 Gb; HDD 500 Gb; Монитор TFT 19 LG1953S-SF; Принтер: HP LaserJet P3005;	ЛР №№ 1-6
СР	Читальный зал №1	Оборудование 10 ПК i5-2500/H67/4Gb (монитор TFT19 Samsung); принтер HP LaserJet P2055D	-

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

1. Описание фонда оценочных средств (паспорт)

№ компетенции	Элемент компетенции	Раздел	Тема	ФОС
ОПК-6	способность выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи	1. Внутренние устройства 2. Внешние устройства	1.1 Внутренние устройства 2.1 Внешние устройства	Вопросы к зачету
ПК-15	способность участвовать в работах по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем			

2. Вопросы к зачету

№ п/п	Компетенции		ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ	№ и наименование раздела
	Код	Определение		
1	2	3	4	5
1.	ОПК-6	способность выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи	1.1 Основные принципы работы процессоров. 1.2 Характеристики процессоров. 1.3 Режимы работы процессора. 1.4 Двухъядерные процессоры. 1.5 Четырехъядерные процессоры. 1.6 Архитектура процессора intel core i7. 1.7 Технологии процессора. 1.8 Форм-факторы системных плат. 1.9 Интерфейс процессора. 1.10 Схемотехника системной платы. 1.11 Принципы функционирования памяти. 1.12 Асинхронная память. 1.13 Синхронная память. 1.14 Характеристики памяти. 1.15 Память DDR-типа.	1. Внутренние устройства
2.	ПК-15	способность участвовать в работах по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем	1.16 Цифровая обработка звука. 1.17 Пространственное звучание. 1.18 Аппаратные средства обработки звука. 1.18 Устройство звуковой карты. 1.19 Характеристики акустических систем. 1.20 Построение трехмерного изображения. 1.21 Графический процессор. 1.22 Видеопамять. RAMDAC. 1.23 Технологии повышения реалистичности трехмерного изображения. 1.24 Жесткие диски. Надежность хранения данных. 1.25 Защита от ударных воздействий. 1.26 RAID-массивы. 1.27 Признаки технологически продуманного	

		<p>корпуса.</p> <p>1.28 Системы охлаждения.</p> <p>2.1 Интерфейсы устройств.</p> <p>2.2 Классификация шин.</p> <p>2.3 Оптические носители высокой плотности записи.</p> <p>2.4 Флэш-накопители.</p> <p>2.5 Клавиатура.</p> <p>2.6 Координатные устройства ввода.</p> <p>2.7 Устройства ввода графических данных.</p> <p>2.8 Жидкокристаллические мониторы.</p> <p>2.9 LED-монитор. OLED и LEP-мониторы. Плазменная панель.</p> <p>2.10 3D-дисплеи на базе ЖК. Электронные чернила.</p> <p>2.11 Классификация принтеров и технологии печати. Основные пользовательские характеристики.</p> <p>2.12 Матричные принтеры.</p> <p>2.13 Струйные принтеры.</p> <p>2.14 Лазерные принтеры.</p> <p>2.15 Светодиодные (LED) принтеры.</p> <p>2.16 Термосублимационные принтеры.</p> <p>2.17 Термические принтеры.</p> <p>2.18 Принтеры с термовосковым переносом.</p> <p>2.19 Твердочернильные принтеры.</p> <p>2.20 Графопостроители.</p> <p>2.20 Устройства хранения данных.</p> <p>2.21 Устройства обмена данными.</p>	<p>2. Внешние устройства</p>
--	--	--	------------------------------

3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Показатели	Оценка	Критерии
<p>Знать: ОПК-6: – состав, структуру, принципы реализации и функционирования современного аппаратного обеспечения; ПК-15: – основы программирования устройств ЭВМ на низкоуровневом языке, а также их настройки и модернизации; Уметь: ОПК-6: – осуществлять выбор оптимальной конфигурации аппаратного обеспечения информационных систем; ПК-15: – разрабатывать быстродействующие программы, работающие напрямую с аппаратурой или машинным кодом, а также изменять параметры устройств ЭВМ для их более эффективной работы; Владеть: ОПК-6: – навыками выбора и оценивания конфигурации аппаратного обеспечения информационных систем; ПК-15: – навыками программирования на языке Assembler, а также настройки параметров устройств ЭВМ для их более эффективной работы.</p>	<p>зачтено</p>	<p>Оценка «зачтено» выставляется в случае, если студент демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> – достаточно полное знание программного материала; – правильное выполнение типовых заданий, направленных на применение программного материала; – правильное применение основных положений программного материала.
	<p>не зачтено</p>	<p>Оценка «не зачтено» выставляется в случае, если студент демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> – существенные пробелы в знании программного материала; – принципиальные ошибки при выполнении типовых заданий, направленных на применение программного материала; – невозможность применения основных положений программного материала.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности

Цель и задачи дисциплины «Современное аппаратное обеспечение информационных систем» представлены в разделе 1 настоящей рабочей программы. Место дисциплины в структуре образовательной программы представлено в разделе 2 настоящей рабочей программы. Распределение объема дисциплины по формам обучения с указанием видов учебных занятий представлено в разделе 3 настоящей рабочей программы. Содержание дисциплины указано в разделе 4 настоящей рабочей программы.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы студентов по дисциплине находятся в свободном доступе в соответствии с разделом 6 настоящей рабочей программы.

При изучении дисциплины необходимо использовать литературу, указанную в разделе 7 настоящей рабочей программы, а также перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», представленных в разделе 8 настоящей рабочей программы.

Консультации для студентов по дисциплине проводятся в соответствии с графиком проведения консультаций, представленном на стенде кафедры, за которой закреплена указанная дисциплина.

К зачету допускаются студенты очной формы обучения, которые выполнили и оформили все лабораторные работы. Методические указания по выполнению и оформлению лабораторных работ представлены в разделе 9.1. настоящей рабочей программы.

К зачету допускаются студенты заочной формы обучения, которые выполнили и оформили все лабораторные работы. Методические указания по выполнению и оформлению лабораторных работ представлены в разделе 9.1. настоящей рабочей программы.

Информационные технологии, используемые при освоении дисциплины, перечислены в разделе 10 настоящей рабочей программы.

Оценка знаний, умений, навыков осуществляется в процессе промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине, которая осуществляется в виде зачета. Для оценивания знаний, умений, навыков используются ФОС по дисциплине, содержащий вопросы к зачету и типовые задания.

Зачет проводится в письменной форме по выданному преподавателем заданию.

По итогам выполненного задания преподаватель оценивает уровень знаний, умений, навыков. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, сформированных по итогам изучения дисциплины, представлено в разделе 3 Приложения 1 настоящей рабочей программы. Основными оценочными средствами при проведении промежуточной аттестации являются вопросы к зачету и задания для лабораторных работ.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
Современное аппаратное обеспечение информационных систем

1. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является: формирование профессиональных навыков в использовании и выборе современного аппаратного обеспечения информационных систем.

Задачей изучения дисциплины является: на примерах изучить элементы современного аппаратного обеспечения информационных систем.

2. Структура дисциплины

2.1. Распределение трудоемкости по отдельным видам учебных занятий, включая самостоятельную работу: лекции – 11 часов, лабораторные работы – 11 часов, самостоятельная работа обучающихся – 50 часов.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 72 часа, 2 зачетных единицы.

2.2. Основные разделы дисциплины:

1 – Внутренние устройства.

2 – Внешние устройства.

3. Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-6 - способность выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи;

ПК-15 - способность участвовать в работах по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем.

4. Вид промежуточной аттестации: зачет.

*Протокол о дополнениях и изменениях в рабочей программе
на 20__-20__ учебный год*

1. В рабочую программу по дисциплине вносятся следующие дополнения:

2. В рабочую программу по дисциплине вносятся следующие изменения:

Протокол заседания кафедры № ____ от «__» _____ 20 ____ г.,
(разработчик)

Заведующий кафедрой _____
(подпись)

(Ф.И.О.)

Программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 Информационные системы и технологии от «12» марта 2015 г. № 219

для набора 2015 года: и учебным планом ФГБОУ ВО «БрГУ» для очной формы обучения от «03» июля 2018 г. № 413.

для набора 2016 года: и учебным планом ФГБОУ ВО «БрГУ» для очной формы обучения от «16» сентября 2016 г. № 622, заочной формы обучения от «16» сентября 2016 г. № 622

для набора 2017 года: и учебным планом ФГБОУ ВО «БрГУ» для очной формы обучения от «06» марта 2017 г. № 125, заочной формы обучения от «06» марта 2017 г. № 125.

для набора 2018 года и учебным планом ФГБОУ ВО «БрГУ» для очной формы обучения от «12» марта 2018 г. № 130, заочной формы обучения от «12» марта 2018 г. № 130.

Программу составил:

Горохов Д.Б., доцент каф. ИиПМ, к.т.н. _____

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры ИиПМ

от «19» декабря 2018 г., протокол № 5

И.о. заведующего кафедрой ИиПМ _____

А.С. Толстикова

СОГЛАСОВАНО:

Директор библиотеки _____

Т.Ф. Сотник

Рабочая программа одобрена методической комиссией ЕН факультета

от «20» декабря 2018 г., протокол № 4

Председатель методической комиссии факультета _____

М.А. Варданян

СОГЛАСОВАНО:

Начальник
учебно-методического управления _____

Г.П. Нежевец

Регистрационный № _____