МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г. ШУХОВА»
(БГТУ им. В.Г. Шухова)

СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДАЮ
Директор института ЗО	Директор института ИТУС
_____ М.Н. Нестеров	_____ В.Г.Рубанов
«29» 04 2015 г.	«27» 04 2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины

Архитектура информационных систем

направление подготовки

09.03.02 Информационные системы и технологии

профиль программы

Информационные системы и технологии

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

заочная

Институт: Информационных технологий и управляющих систем

Кафедра: Технической кибернетики

Белгород – 2015

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии(уровень бакалавриата), утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации. от 12 марта 2015 г. N 219

- плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова, введенного в действие в 2015 году.

Составитель: канд. техн. наук, доц. _____ (Е.Н. Коробкова)

Рабочая программа согласованас выпускающей кафедройИнформационных технологий

Зав. кафедрой: канд.техн. наук, доц._____ (И.В. Иванов)

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры Технической кибернетики

«15» _____04_____ 2015 г., протокол № _____5_____

Зав. кафедрой: док.техн. наук, проф._____ (В.Г. Рубанов)

Рабочая программа одобрена методической комиссией института ИТУС

«23» _____04_____ 2015 г., протокол № _____9/12_____

Председатель: доц. _____(Ю. И. Солопов)

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формируемые компетенции			Требования к результатам обучения
№	Код компетенции	Компетенция	
Общепрофессинальные			
1	ОПК-3	способностью применять основные приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем	В результате освоения дисциплины обучающийся должен **Знать:** основные приемы и законы создания и чтения документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем. **Уметь:** грамотно применять основные приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем **Владеть:** навыками создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем
	ОПК-6	способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи	В результате освоения дисциплины обучающийся должен **Знать:** принципы функционирования, реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи. **Уметь:** грамотно выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи **Владеть:** навыками выбора способа реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи.

1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Содержание дисциплины основывается и является логическим продолжением следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Информатика
2	Информационные технологии

Содержание дисциплины служит основой для изучения следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Инфокоммуникационные системы и сети
2	Операционные системы
3	Периферийное оборудование
4	Информационно-измерительные устройства

2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет _5 зач. единицы, __180__часа.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 5	Семестр № 6
Общая трудоемкость дисциплины, час	180	2	178
Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:	14	2	12
лекции	6	2	4
лабораторные	-		-
практические	8		8
Самостоятельная работа студентов, в том числе:	166		166
Курсовой проект	54		54
Курсовая работа	-		-
Расчетно-графическое задания	-		-
Индивидуальное домашнее задание	-		-
Другие виды самостоятельной работы	72		72
Форма промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	Экзамен (40)		Экзамен (40)

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Наименование тем, их содержание и объем

Курс 2 Семестр 4

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1. Архитектуры информационных систем					
	Современное состояние и тенденции развития ВТ. Понятие архитектуры информационных систем: концептуальная, логическая физическая. Три уровня архитектуры.	0,5			20
2. Функциональная и структурная организация информационных систем.					
	Понятие архитектуры ЭВМ. Архитектурные принципы Дж. фон Неймана.	0,5	1		21

	Функциональная и структурная организация процессора. Основные стадии выполнения команды.	0,5	2		12
	Организация памяти: характеристики, средства реализации, иерархическая организация распределения адресного пространства.	0,5	1		20
	Организация прерываний в ЭВМ: система прерываний, общие принципы и функционирования.	0,5	2		15
	Шинная организация соединений в ВС. Организация ввода/вывода в ЭВМ. Общая организация взаимодействия с вешними устройствами.	0,5	1		11
	Типы и основные принципы построения периферийных устройств.	0,5			7
	Архитектурные особенности организации ВМ различных классов.	0,5	1		21
3. Многомашинные и многопроцессорные вычислительные системы					
	Организация и принципы построения распределенных многомашинных вычислительных комплексов. Стандартные интерфейсы для связи компьютеров.	0,5			21
	Особенности построения многопроцессорных вычислительных систем.	0,5			21
4. Сети ЭВМ					
	Концепции построения сетей ЭВМ. ЛВС и расширение компьютерных сетей. Два основных типа сетей.	0,5			7
	Компоновка сети. Базовые топологии сетей ЭВМ. Физическая среда передачи данных. Беспроводные сети.	0,5			11
	ВСЕГО	6	8		166

4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического (семинарского) занятия	К-во часов	К-во часов СРС
	Функциональная и структурная организация информационных систем.	Регистровая структура процессора.	1	11
		Сегментная адресация и сегментная структура программ. Стек.	1	12
		Создание простейшей программы на языке Assembler.	1	10
		Система команд процессора. Анализ данных и условные переходы. Циклы.	2	15
		Ввод с клавиатуры символьной информации. Вывод на экран символьной информации. Организация массивов данных.	1	11
		Вывод на экран простейших графических изображений. Подпрограммы. Механизм вызова подпрограмм.	1	11
		Организация системы прерываний в ПК Обработчик прерываний от таймера	2	10
		ИТОГО:	8	80
			ВСЕГО:	88

4.3. Содержание лабораторных занятий

Не предусмотрено

4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Перечень контрольных вопросов (типовых заданий)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	Архитектуры информационных систем.	1. Современное состояние и тенденции развития ВТ. 2. Архитектура информационной системы. Основные понятия и определения. Архитектурный подход.
2	Функциональная и структурная организация информационных систем	3. Архитектура информационных систем. Архитектурные принципы фон Неймана. 4. RISC- и CISC-архитектуры. 5. Архитектура ЭВМ. Цикл выполнения команд. Система команд. 6. Архитектура ЭВМ. Методы адресации. Типы команд и операндов. 7. Составляющие ЭВМ. ЦП – общая организация и функционирование. 8. Работа микропрограммируемого процессора. 9. Типы основной памяти. Организация адресного пространства в ЭВМ. 10. Шинная организация в вычислительных системах. 11. Общая организация ввода/вывода ЭВМ с оперативной памятью. 12. Общая организация ввода/вывода ЭВМ с внешними устройствами. 13. Организация систем прерываний. 14. Многоуровневая схема программирования. Машинный уровень и микропрограммы. 15. Многоуровневая схема программирования. Ассемблерный уровень. 16. Многоуровневая схема программирования. Проблемно-ориентированный язык. 17. Многоуровневая схема программирования. Операционная система
3	Многомашинные и многопроцессорные вычислительные системы	18. Многомашинные системы. Многопроцессорные системы. 19. Организация параллелизма вычислений. 20. Организация праллелизма в современных процессорах. 21. Конвейерная обработка в ЭВМ. 22. Классификация систем параллельной обработки данных.
4	Сети ЭВМ	23. Понятие о компьютерной сети. ЛВС. Назначение. Два типа сетей. 24. Компоновка сети. Базовые топологии.

		Комбинированные топологии. Преимущества и недостатки. 25. Физическая среда передачи данных. Классификация. Оборудование. Сравнительная характеристика. 26. Беспроводные сети. Типы. Способы передачи.

5.2. Перечень тем курсовых проектов, курсовых работ, их краткое содержание и объем

Разработка программы на языке Assembler, реализующей построение геометрической фигуры и предусмотреть возможность изменения ее свойств через заданный интервал времени.

5.3. Перечень индивидуальных домашних заданий, расчетно-графических заданий

Не предусмотрено

5.4. Перечень контрольных работ

Не предусмотрено

5. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

6.1. Перечень основной литературы

1. Гуров, В.В. Основы теории и организации ЭВМ: учеб. пособие / В.В. Гуров, В.О. Чуканов. – М.: Интернет-Университет Информационных Технологий; БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006. – 268 с. – (Основы информационных технологий). ISBN 5-9556-0040-X.
2. Олифер, В.Г. Компьютерные сети: принципы, технологии, протоколы: учеб. пособие / В.Г. Олифер, Н.А. Олифер. – 3-е изд. – СПб.: Питер, 2007. – 957 с. – (Учебник для вузов). ISBN 5-469-00504-6.
3. Юров, В.И. Assembler: учеб. Пособие / В.И. Юров. – 2-е изд. – СПб.: Питер, 2006. – 636 с. – (Учебник для вузов). ISBN 5-94723-581-1.

6.2. Перечень дополнительной литературы

1. Абель П. Ассемблер. Язык и программирование для IBM PC: Пер. с англ. / П. Абель. – Киев: Век+, 2003. – 734 с. ISBN 966-7140-30-X.
2. Голубь Н.Г. Искусство программирования на Ассемблере. – лекции и упражнения / Н.Г. Голубь. – 2-е изд., испр. И доп. – СПб.: ДиаСофтЮП, 2002. – 644 с. ISBN 5-93772-056-3.
3. Зубков С.В. Assembler для DOS, Windows и UNIX / С.В. Зубков. – 2-е изд., испр. И доп. – М.: ДМК-Пресс, 2000. – 608 с. – (Для программистов). ISBN 5-94074-003-0.
4. Пирогов В.Ю. Ассемблер: Учебный курс / В.Ю. Пирогов. – 2-е изд., перераб. И доп. – СПб.: БХВ-Петербург, 2003. – 1036 с. ISBN 5-94157-328-6.
5. Юров В.И. Assembler: практикум (+ дискета): учеб. пособие / В.И. Юров. – СПб.: Питер, 2003. 395 с. + 1 дискета. ISBN 5-272-000380-2.
6. Гук, М.Ю. Аппаратные средства IBM PC: энциклопедия / М.Гук. – 2-е изд. – СПб.: Питер, 2005. – 922 с. – (Энциклопедия). ISBN 5-318-00047-9.
7. Юров В.И. Assembler: Специальный справочник / В.И. Юров. – СПб.: Питер, 2000. – 495 с. ISBN 5-272-00119-2.

6.3. Перечень интернет ресурсов

Не предусмотрено

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Учебные аудитории для проведения лекционных занятий, практических занятий, курсового проектирования (выполнение курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации. Аудитории для лекционных занятий оборудованы специализированной мебелью, мобильным или стационарным мультимедийным проектором, переносным экраном, ноутбуком или компьютерами на базе одно или двухъядерных процессоров с тактовой частотой не менее 2 ГГц, объемом оперативной памяти не менее 2 Гб и жесткого диска до 500 Гб; локальная сеть с пропускной способностью 100 Мбит/с; лазерные принтеры или многофункциональные устройства форматов А4, А3; планшетные сканеры (при отсутствии МФУ).

Для проведения практических занятий могут использоваться компьютерные классы, оснащенные компьютерами с установленными программными продуктами:

Лицензионное ПО:

- Microsoft Office Professional.
- Microsoft Windows;
- Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows
- Microsoft Macro Assembler

Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения:

- DosBox
- Public License v2

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Рабочая программа без изменений утверждена на 2016/2017 учебный год.

Протокол № 1 заседания кафедры от «01» 09 2016 г.

Заведующий кафедрой: _____ *В.Г. Рубанов*
(подпись) (ФИО)

Директор института: _____ *В.Г. Рубанов*
(подпись) (ФИО)

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Рабочая программа без изменений утверждена на 2017/2018 учебный год.

Протокол № 1 заседания кафедры от «30» 08 2017 г.

Заведующий кафедрой: _____ *В.Г. Рубанов*
(подпись) (ФИО)

Директор института: _____ *А.В. Белоусов*
(подпись) (ФИО)

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 2018/2019 учебный год.

Протокол № 13 заседания кафедры от «01» 06 2018г.

Заведующий кафедрой _____ Рубанов В.Г.

подпись, ФИО

Директор института _____ Белоусов А.В.

подпись, ФИО

Утверждение рабочей программы с изменениями

1. Изменения по п.3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ
2. Изменения по п.4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Рабочая программа с изменениями, дополнениями утверждена на 2019 / 2020 учебный год.

Протокол № 12 заседания кафедры иностранных языков от «17» 05 2019 г.

Зав. кафедрой _____ (Рубанов В.Г.)

Директор института _____(Белоусов А.В.)

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Рабочая программа без изменений утверждена на 2021/2022 учебный год.

Протокол № 9 заседания кафедры от « 14 » мая 2021 г.

Заведующий кафедрой: _____ *Рубанов В.Г.*
(подпись) (ФИО)

Директор института: _____ Белоусов А.В
(подпись) (ФИО)