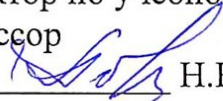


**Негосударственное аккредитованное некоммерческое
Частное образовательное учреждение высшего образования
«АКАДЕМИЯ МАРКЕТИНГА И СОЦИАЛЬНО-ИНФОРМАЦИОННЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ – ИМСИТ»
(г. Краснодар)**

**Факультет информатики и вычислительной техники
Кафедра математики и вычислительной техники**



УТВЕРЖДАЮ
Председатель НМС,
проректор по учебной работе,
профессор
 Н.Н. Павелко

16 апреля 2018г.

**Б1.В.01
МИКРОПРОЦЕССОРНЫЕ СИСТЕМЫ**
рабочая программа учебной дисциплины

для студентов направления подготовки

09.03.04 Программная инженерия

Направленность (профиль) программы: «Информационно-
вычислительные системы»

Квалификация (степень выпускника) бакалавр

**г. Краснодар
2018**

Рабочая программа составлена с учётом Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению

подготовки 09.03.04 Программная инженерия (уровень бакалавриата),
утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской
Федерации от 12.03.2015 г. № 229

Составитель

К.Н. Цебренько

Согласовано:

Проректор по качеству, доцент

К.В. Писаренко

Рецензенты:

Левченко В.И., к.т.н., доцент, доцент кафедры автоматизации
производственных процессов КубГТУ

Суриков А.И., директор ООО «1С-КОНСОЛЬ»

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры математики и
вычислительной техники от 19.03.2018 г., протокол №8

Зав. кафедрой математики и
вычислительной техники, к.т.н., доцент

Н.С.Нестерова

Рабочая программа утверждена на заседании Научно-методического совета
Академии от 16.04.2018 г., протокол №8.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели и задачи дисциплины.....	
2. Место дисциплины в структуре ООП.....	
3. Требования к результатам освоения дисциплины.....	
4. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.....	
5. Содержание дисциплины.....	
5.1. Содержание разделов (модулей) дисциплины.....	6
5.2. Разделы (модули) дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами.....	7
5.3. Разделы (модули) дисциплины и виды занятий.....	7
6. Лабораторные работы (лабораторный практикум).....	
7. Практические занятия.....	
8. Примерная тематика курсовых работ (проектов).....	
9. Самостоятельная работа.....	
10. Оценочные средства для проведения аттестации обучающихся по дисциплине.....	
11. Информационно-коммуникационные образовательные технологии.....	
12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.....	
13. Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	
14. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины.....	
Регламент дисциплины.....	

1. Цели и задачи дисциплины

Цель:

Целью курса является изучение принципов построения, функциональных возможностей и архитектурных решений современных микропроцессорных систем (МПС), микроконтроллеров (МК) и персональных ЭВМ, а также освоение методики проектирования микропроцессорных систем.

Задачи:

- формирование знаний об архитектуре микропроцессорных систем и микроконтроллеров;
- формирование знаний об основных микропроцессорных семействах отечественного и зарубежного производства;
- формирование знаний о вопросах аппаратной и программной организации микропроцессорных систем;
- формирование навыков работы с инструментальными средствами отладки, диагностики и проектирования микропроцессорных систем и микроконтроллеров.

Предмет изучения:

технологии написания и отладки прикладных программ для МПС и МК; методы проектирования фрагментов резидентного программного обеспечения для конкретных типов МК.

Основные научные понятия, термины (дефиниции):

- Электронная система — в данном случае это любой электронный узел, блок, прибор или комплекс, производящий обработку информации.
- Задача — это набор функций, выполнение которых требуется от электронной системы.
- Быстродействие — это показатель скорости выполнения электронной системой ее функций.
- Гибкость — это способность системы подстраиваться под различные задачи.
- Избыточность — это показатель степени соответствия возможностей системы решаемой данной системой задаче.
- Интерфейс — соглашение об обмене информацией, правила обмена информацией, подразумевающие электрическую, логическую и конструктивную совместимость устройств, участвующих в обмене. Другое название — сопряжение.
- Микропроцессорная система может рассматриваться как частный случай электронной системы, предназначенной для обработки входных сигналов и выдачи выходных сигналов

2. Место дисциплины в структуре ООП

Б.1.Б12 . Базовая часть.

Дисциплины, необходимые для освоения данной учебной дисциплины: Программирование, Теория автоматов, Электротехника, электроника и схемотехника, Схемотехника ЭВМ, Английский язык (желательно).

Дисциплины, для освоения которых необходимо знание данной учебной дисциплины: ЭВМ и периферийные устройств, Защита информации.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

а) общепрофессиональных (ОПК):

- владением архитектурой электронных вычислительных машин и систем (ОПК-2)

б) профессиональных (ПК)

- готовностью применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения (ПК-1);
- владением навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения(ПК-3)

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- основы построения и архитектуры современных микропроцессорных систем;
- принципы построения, параметры и характеристики цифровых и аналоговых элементов микроконтроллеров и систем, построенных на их основе.

уметь:

- выбирать, комплексировать и эксплуатировать программно-аппаратные средства микропроцессорных систем;
- ставить и решать задачи связанные с выбором элементов микропроцессорной системы, при заданных требованиях к параметрам;
- устанавливать, тестировать, испытывать и использовать программно-аппаратные средства микропроцессорных систем.

владеть:

- методами выбора элементной базы для построения различных архитектур вычислительных средств микропроцессорных систем;
- методами и средствами разработки и оформления технической документации на проектирование микропроцессорных систем.

4. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

ОЧНАЯ ФОРМА

Вид учебной работы	Всего часов	Всего зачетн. ед.	Семестр 6	Семестр 7
Аудиторные занятия, всего	112	3,1	48	64
в том числе:	0	0,0		
лекции	48	1,3	16	32
лабораторные занятия (ЛР)	48	1,3	32	16
практические занятия (ПЗ)	16	0,4	0	16
Самостоятельная работа, всего	176	4,9	60	116
в том числе:	0	0,0		
Расчетно-графические работы (индивидуальные задания)	0	0,0		
Изучение теоретического материала, подготовка к аудиторным занятиям	88	1,9	40	48
Подготовка к коллоквиумам	26	0,5	10	16
Самостоятельное решение задач. Подготовка к контрольным работам	26	0,5	10	16

Подготовка к экзамену	36	1,0	0	36
Вид промежуточной аттестации	З+Э		Зачет	Экзамен
Общая трудоемкость по дисциплине часы	288	7,0	108	180
зачетные единицы	8		3	5

5. Содержание дисциплины

1 Содержание разделов (модулей) дисциплины

Модуль 1. Микропроцессорная техника - основные понятия. Обмен информацией

1.1. Философия микропроцессорной техники

1.2. Организация обмена информацией

Модуль 2. Функционирование процессора. Микроконтроллеры

2.1. Функционирование процессора

2.2. Организация микроконтроллеров

Модуль 3. Микроконтроллеры серии PIC. Проектирование устройств на микроконтроллерах

3.1. Однокристалльные микроконтроллеры серии PIC

3.2. Система команд микроконтроллеров подгруппы PIC16F8X

3.3. Проектирование устройств на микроконтроллерах

Модуль 4. Организация и интерфейсы персонального компьютера

4.1. Организация персонального компьютера

4.2. Интерфейсы персонального компьютера

2 Разделы (модули) дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№/№ разделов данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин
1. ЭВМ и периферийные устройств,	1, 2, 4
2. Защита информации	3, 4

3 Разделы (модули) дисциплины и виды занятий

ОЧНАЯ ФОРМА

Наименование раздела (модуля) дисциплины	Ауд. работа			СР	Всего
	Л	П З	Л Р		
С е м е с т р 6					
Модуль 1. Микропроцессорная техника - основные понятия. Обмен информацией	8	0	16	28	52
1. Философия микропроцессорной техники	4	0	8	14	26
2. Организация обмена информацией	4	0	8	14	26
Модуль 2. Функционирование процессора. Микроконтроллеры	8	0	16	32	56
1. Функционирование процессора	4	0	8	16	28
2. Организация микроконтроллеров	4	0	8	16	28
<i>Итого за семестр:</i>	<i>16</i>	<i>0</i>	<i>32</i>	<i>60</i>	<i>108</i>

С е м е с т р 7					
Модуль 3. Микроконтроллеры серии PIC. Проектирование устройств на микроконтроллерах	1 8	8	8	24	58
1. Однокристальные микроконтроллеры серии PIC	6	2	2	8	18
2. Система команд микроконтроллеров подгруппы PIC16F8X	6	2	2	8	18
3. Проектирование устройств на микроконтроллерах	6	4	4	8	22
Модуль 4. Организация и интерфейсы персонального компьютера	1 4	8	8	20	50
1. Организация персонального компьютера	6	4	4	10	24
2. Интерфейсы персонального компьютера	8	4	4	10	26
Подготовка и сдача экзамена				36	36
<i>Итого за семестр:</i>	3 2	16	16	12 6	180
Всего по дисциплине:	4 8	16	48	17 6	288

6. Лабораторные работы (лабораторный практикум)

ОЧНАЯ ФОРМА

СЕМЕСТР 6

№ занятия	Тема занятия	Количество часов
6 семестр		
1	Исследование архитектуры и функциональных возможностей модуля SDK	6
2	Изучение контроллера последовательного интерфейса	6
3	Изучение контроллера параллельного интерфейса	6
4	Управление светодиодами и последовательным интерфейсом	6
5	Работа с внешней клавиатурой микропроцессорной системы	8

СЕМЕСТР 7

№ занятия	Тема занятия	Количество часов
7 семестр		
1	Программируемый интерфейс клавиатуры и дисплея SDK 1.1.	4
2	Изучение контроллера параллельного интерфейса	4
3	Разработка текстового меню демонстрационной программы	8

7. Практические занятия

ОЧНАЯ ФОРМА

СЕМЕСТР 7

№ занятия	Тема практического занятия	Количество часов
7 семестр		
1	Таймер. Использование прерываний.	4
2	Интерфейс I2C.	6
3	Программирование звукового излучателя	6

8. Примерная тематика курсовых работ (проектов)

1. Проектирование микропроцессорной системы с возможностью вывода результата на дисплей на базе микроконтроллера ADuC812BS
2. Проектирование микропроцессорной системы с возможностью вывода информации в виде бегущей строки на базе микроконтроллера ADuC812BS
3. Проектирование микропроцессорной системы устройства управления широкоформатным светодиодным табло на базе микроконтроллера ADuC812BS
4. Проектирование микропроцессорной системы со светодиодной индикацией на базе микроконтроллера ADuC812BS
5. Проектирование микропроцессорной системы устройства управления светодиодной бегущей строкой на базе микроконтроллера ADuC812BS
6. Проектирование микропроцессорной системы блока управления роботом оповещения на базе микроконтроллера ADuC812BS
7. Проектирование микропроцессорной системы устройства вывода информации на дисплей на базе микроконтроллера AT89C5131
8. Проектирование микропроцессорной системы со светодиодной индикацией на базе микроконтроллера AT89C5131
9. Проектирование микропроцессорной системы с возможностью вывода информации в виде бегущей строки на базе микроконтроллера AT89C5131
10. Проектирование микропроцессорной системы устройства управления широкоформатным светодиодным табло на базе микроконтроллера AT89C5131
11. Проектирование микропроцессорной системы со светодиодной и звуковой индикацией на базе микроконтроллера AT89C5131
12. Проектирование микропроцессорной системы с возможностью ввода информации с клавиатуры на базе микроконтроллера AT89C5131
13. Проектирование микропроцессорной системы устройства управления светодиодной бегущей строкой на базе микроконтроллера AT89C5131
14. Проектирование микропроцессорной системы блока управления роботом оповещения на базе микроконтроллера AT89C5131
15. Проектирование микропроцессорной системы с возможностью вывода результата на дисплей на базе микроконтроллера ADuC831BS
16. Проектирование микропроцессорной системы устройства управления широкоформатным светодиодным табло на базе микроконтроллера ADuC831BS
17. Проектирование микропроцессорной системы со светодиодной индикацией на базе микроконтроллера ADuC831BS
18. Проектирование микропроцессорной системы со светодиодной и звуковой индикацией на базе микроконтроллера ADuC831BS
19. Проектирование микропроцессорной системы с возможностью ввода информации с клавиатуры на базе микроконтроллера ADuC831BS
20. Проектирование микропроцессорной системы устройства управления светодиодной бегущей строкой на базе микроконтроллера ADuC831BS

21. Проектирование микропроцессорной системы блока управления роботом оповещения на базе микроконтроллера ADuC831BS
22. Проектирование микропроцессорной устройства управления выводом информации на дисплей на базе микроконтроллера ADuC842BS
23. Проектирование микропроцессорной системы со светодиодной индикацией на базе микроконтроллера ADuC842BS
24. Проектирование микропроцессорной системы с возможностью вывода информации в виде бегущей строки на базе микроконтроллера ADuC842BS
25. Проектирование микропроцессорной системы устройства управления широкоформатным светодиодным табло на базе микроконтроллера ADuC842BS
26. Проектирование микропроцессорной системы со светодиодной индикацией на базе микроконтроллера ADuC842BS
27. Проектирование микропроцессорной системы устройства управления светодиодной и звуковой индикацией на базе микроконтроллера ADuC842BS
28. Проектирование микропроцессорной системы с возможностью ввода информации с клавиатуры на базе микроконтроллера ADuC842BS
29. Проектирование микропроцессорной системы устройства управления светодиодной бегущей строкой на базе микроконтроллера ADuC842BS
30. Проектирование микропроцессорной системы блока управления роботом оповещения на базе микроконтроллера ADuC842BS
31. Разработка системы управления светодиодами устройства генерации POV-бегущей строки на базе микроконтроллера ATmega2560
32. Проектирование устройства обмена данными по сети ethernet на базе микроконтроллера ATmega2560
33. Разработка системы управления мобильным роботом ArduinoRobot
34. Проектирование устройства управления метеостанцией на базе микроконтроллера ATmega2560
35. Проектирование устройства обмена данными по сети Wi-Fi на базе микроконтроллера ATmega2560
36. Проектирование устройства обмена данными через интерфейс RS-232 на базе микроконтроллера ATmega2560
37. Проектирование устройства обмена данными через интерфейс CAN-BUS на базе микроконтроллера ATmega2560

9. Самостоятельная работа

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

6 семестр

№ работ	Вид работы Самостоятельная работа	Вид контроля	ч. / з. е.
1	Работа с конспектом лекций. Работа с дополнительной литературой. Изучение тем занятий по электронным учебным пособиям	Контрольный опрос (устный, письменный). Индивидуальное собеседование. Зачет	40/1,1
2	Подготовка к коллоквиумам. Работа с конспектом лекций. Работа с дополнительной	Коллоквиум	10/0,27

	литературой.		
3	Самостоятельное решение практических задач. Подготовка к контрольным работам	Контрольная работа	10/0,27
ИТОГО			60/1,7

7 семестр

№ работы	Вид работы Самостоятельная работа	Вид контроля	ч. / з. е.
1	Работа с конспектом лекций. Работа с дополнительной литературой. Изучение тем занятий по электронным учебным пособиям	Контрольный опрос (устный, письменный). Индивидуальное собеседование. Экзамен	84/2,6
2	Подготовка к коллоквиумам. Работа с конспектом лекций. Работа с дополнительной литературой.	Коллоквиум	16/0,5
3	Самостоятельное решение практических задач. Подготовка к контрольным работам	Контрольная работа	16/0,5
ИТОГО			116/3,2

10. Оценочные средства для проведения аттестации обучающихся по дисциплине

Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, осваивающих дисциплину Микропроцессорные системы. Фонд оценочных средств включает контрольные материалы для проведения текущего контроля по проблемным вопросам и промежуточной аттестации в форме экзамена.

Фонд оценочных средств прилагается к рабочей программе дисциплины.

11. Информационно-коммуникационные образовательные технологии

ОЧНАЯ ФОРМА

Семестр	Вид занятия (Л, ПЗ)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
6	Л	Разработка проекта	8
	Л	Творческое задание	8
Итого:			16

Семестр	Вид занятия (Л, ПЗ)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
7	ПЗ	Коллоквиум	2
	ПЗ	Разработка проекта	16
	ПЗ	Творческое задание	6
Итого:			24

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Дисциплина «Микропроцессорные системы» обеспечивается необходимой учебной, учебно-методической и специализированной литературой.

а) основная литература

- 1 Гуров В.В. Микропроцессорные системы : учебник / В.В. Гуров. — М. : ИНФРА-М, 2017.— 336 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=462986>
- 2 Проектирование аналоговых и цифровых устройств: Учебное пособие / В.С. Титов, В.И. Иванов, М.В. Бобырь. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 143 с.
- 3 Проектирование автоматизированных систем производства: Учебное пособие / В.Л. Коных. - М.: КУРС: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 312 с.
- 4 Микроконтроллеры для систем автоматики: Учебное пособие / Водовозов А.М. - Вологда:Инфра-Инженерия, 2016. - 164 с.
 - 5 Борисевич, А. В. Лабораторная работа №1. Основы работы с CodeVision и Proteus для микроконтроллеров AVR [Электронный ресурс] / А. В. Борисевич. - М.: Инфра-М, 2014. - 11 с. -<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=470086>
 - 6 Борисевич, А. В. Лабораторная работа №2. Программирование LCD, АЦП и 1-Wire в CodeVision и Proteus для микроконтроллеров AVR [Электронный ресурс] / А. В. Борисевич. - М.: Инфра-М, 2014. - 19 с. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=470093>

б) дополнительная литература

1. Матвеев И. П. Основы электроники и микропроцессорной техники.- Минск: РИПО, 2012 г., - 247 с.
2. Калабеков Б.А. Цифровые устройства и микропроцессорные системы:Учебник для ссузов.-М.:Горячая линия-Телеком,2007.-336 с.
3. Хартов, В.Я. Микропроцессорные системы :учеб. пособие для вузов.-М.:Академия,2010.- 352
4. Барретт, С. Ф. Встраиваемые системы. Проектирование приложений на микроконтроллерах семейства 68HC12 / HCS12 с применением языка С [Электронный ресурс] / С. Ф. Барретт, Д. Дж. Пак. - М.: ДМК пресс, 2010. - 640 с.

5. Непомнящий, О. В. Проектирование сенсорных микропроцессорных систем управления [Электронный ресурс]: Монография / О. В. Непомнящий, Е. А. Вейсов. - Красноярск: Сибирский федеральный ун-т, 2010. - 149 с.
6. Микушин, А. В. Цифровые устройства и микропроцессоры: учеб. пособие / А. В. Микушин, А. М. Сажнев, В. И. Сединин. — СПб.: БХВ-Петербург, 2010. — 832 с.
7. Суходольский В. Ю. AltiumDesigner: проектирование функциональных узлов РЭС на печатных платах. — СПб.: БХВ-Петербург, 2010. — 476 с.
8. Угрюмов, Е. П. Цифровая схемотехника : учеб. пособие для вузов / Е.П. Угрюмов. — 3-е изд., перераб. и доп. — СПб.: БХВ-Петербург, 2010. — 809 с.
9. Новиков Ю.В.,Скоробогатов П.К. Основы микропроцессорной техники:Учеб. пособие.-4-е изд., испр. -М.:Бином, 2009.-359 с
10. Анкудинов И.Г. Микропроцессорные системы. Архитектура и проектирование:Учеб. пособие/СЗТУ.- СПб,2003.-109 с.
11. Батоврин В. К., Бессонов А. С., Мошкин В. В. LabVIEW: практикум по электронике и микропроцессорной технике: Учебное пособие для вузов. — М.: ДМК-Пресс, 2010 г. — 182 с.
12. Микропроцессорные системы в учебном процессе// Андреев П.Г., Наумова И.Ю., Юрков Н.К., Горячев Н.В., Граб И.Д., Лысенко А.В. Труды международного симпозиума "Надежность и качество". 2009. Т. 1. С. 161-164.
13. Угрюмов Е. Цифровая схемотехника, 3 изд. — СПб.: БХВ-Петербург, 2010 г. — 816 с.
14. Бирюков, С. А. Применение цифровых микросхем серий ТТЛ и КМОП [Электронный ресурс] / С. А. Бирюков. - М.: ДМК Пресс, 2006. - 240 с.

в) программное обеспечение

Преподавание и подготовка студентов предполагает использование стандартного программного обеспечения для персонального компьютера:

1. Операционная система MSWindowsXP/Vista/7.
2. Офисные программы пакета MS Office XP/2003/2007/2010: Word, Excel, PowerPoint, Access.
3. Интернет-браузер MS Internet Explorer / Opera / Mozilla Firefox / Google Chrome.
4. Система программирования Keil
5. СапрAutocad, Dip Trace

г) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы для освоения дисциплины

Каталог учебных материалов [Электронный ресурс]. – Интуит. – [М, 1999 -2010]. – Режим доступа: <http://search.intuit.ru/>

Электронная библиотека Инфра-М [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.http://znaniyum.com>

Электронная библиотека [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.book.ru>

Электронная библиотека Ibooks [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.ibooks.ru>

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Освоение дисциплины предполагает использование академической аудитории для проведения лекционных занятий с необходимыми техническими средствами (доска, компьютер, мультимедиа-проектор, экран).

Практические занятия проводятся в компьютерном классе с развернутой ЛВС на базе ПЭВМ типа IBM PC (процессор IntelPentium (Celeron) не ниже 1500 МГц, ОЗУ не менее 1 Гб, HDD не менее 30 Гб), подключенной к ГВС Internet, из расчета одна ПЭВМ на одного обучаемого. Также желательно наличие принтера для печати на бумаге формата А4. Для выполнения лабораторных и практических работ, а также курсового проектирования необходимо наличие учебного стенда SDK 1.1 или SDK 1.1S.

14. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

В соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению подготовки реализация компетентностного подхода предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (разбор конкретных задач, проведение брифингов, коллоквиумы, исследовательские работы) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивной форме, составляет не менее 15.% аудиторных занятий (определяется ФГОС с учетом специфики ООП).

Лекционные занятия дополняются ПЗ и различными формами СРС с учебной и научной литературой. В процессе такой работы студенты приобретают навыки «глубокого чтения» - анализа и интерпретации текстов по методологии и методике дисциплины.

Учебный материал по дисциплине «Теория вероятностей и математическая статистика» разделен на логически завершенные части (модули), после изучения, которых предусматривается аттестация в форме письменных тестов, контрольных работ.

Работы оцениваются в баллах, сумма которых дает рейтинг каждого обучающегося. В баллах оцениваются не только знания и навыки обучающихся, но и их творческие возможности: активность, неординарность решений поставленных проблем. Каждый модуль учебной дисциплины включает обязательные виды работ – лекции, ПЗ, различные виды СРС (выполнение домашних заданий по решению задач, подготовка рефератов на заданную тему, докладов).

Форма текущего контроля знаний – работа студента на практическом занятии. Форма промежуточных аттестаций – письменная (домашняя) работа и доклад на заданную тему. Итоговая форма контроля знаний по дисциплине – контрольная работа с задачами по всему материалу курса.

Регламент дисциплины

Дисциплина	Микропроцессорные системы
Преподаватель	К.Н. Цебренько
Курс 3,4 (4,5)	Семестры 6,7 (ОФО) и 8,9 (ОЗО)

1. Трудоемкость дисциплины (из учебной программы дисциплины)

ОЧНАЯ ФОРМА

Вид работы	Трудоемкость, часов (зач.ед.)		
	6 семестр	7 семестр	Всего
Общая трудоемкость (часы / зачетные единицы)	108 / 3	144 / 4	252 / 7
Лекции	16	32	48
Лабораторные работы	32	16	48

Практические занятия	0	16	16
Самоподготовка	60	44	104
Подготовка и сдача экзамена	0	36	36
Форма рубежного/промежуточного контроля	зачет	экзамен	КР

ЗАОЧНАЯ ФОРМА

Вид работы	Трудоемкость, часов (зач.ед.)		
	8 семестр	9 семестр	Всего
Общая трудоемкость (часы / зачетные единицы)	108 / 3	144 / 4	252 / 7
Лекции	8	8	16
Лабораторные работы	12	8	20
Практические занятия	0	8	8
Контрольная работа	-	30	30
Самоподготовка	84	81	165
Подготовка и сдача экзамена	4	9	13
Форма рубежного/промежуточного контроля	зачет	экзамен	КР

2. Оценка текущей работы студента по дисциплине в семестре

2.1 Посещение аудиторных занятий (6 семестр 6 баллов, 7 семестр 8 баллов)

ОЧНАЯ ФОРМА

Общее количество занятий 6 семестр	Балл одного занятия	Количество посещенных занятий	Количество баллов, начисляемых за посещение занятий ³
24	0,25	n	0,25*n
Общее количество занятий 7 семестр	Балл одного занятия	Количество посещенных занятий	Количество баллов, начисляемых за посещение занятий
32	0,25	n	0,25*n

2.2 Оценка текущей работы студента по дисциплине в семестре (60 баллов)

ОЧНАЯ ФОРМА

Виды работы	Максимум баллов за семестр
	6 семестр
Виды работы	Максимум баллов за семестр
	7 семестр
Посещение лекционных занятий	4
Контрольная работа	16
Защита практической работы	24
Защита лабораторной работы	12
Посещение практических занятий	2
Посещение лабораторных занятий	2
Суммарный итог	60

Премиальные баллы по дисциплине (10 баллов):

Премиальные баллы начисляются за научно-исследовательскую работу студента по дисциплине.

Примерный вид научно-исследовательских работ	Количество баллов
1. Участие в олимпиаде по дисциплине вне вуза	4
2. Выступление с докладом на внутривузовской научной конференции	3
3. Участие в научной конференции по дисциплине вне вуза	3

3. Рубежный контроль

Вид /итогового контроля	Количество баллов
Зачет	0-30
Экзамен	0-30

Итоговая балльная оценка студента в семестре

Итоговая балльная оценка R рассчитывается по формуле

$$R = T + P + I,$$

где T, P и I – соответственно, количество баллов, набранных за текущую работу по дисциплине в течение семестра; премиальные баллы; количество баллов по промежуточной/итоговой аттестации.

Шкала итоговых оценок экзамена (зачёта) в зависимости от набранных баллов

Экзамен/Зачет			30
- «Отлично»		90-100	
- «Хорошо»		70-89	
- «Удовлетворительно»		50-69	
-«Неудовлетворительно»		0-49	