

«

»

“ ”

“ ”

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ Микропроцессорные системы

: 11.03.04

, :

: 4, : 7

		<b>7</b>
<b>1</b>	( )	4
<b>2</b>		144
<b>3</b>	, .	84
<b>4</b>	, .	36
<b>5</b>	, .	18
<b>6</b>	, .	18
<b>7</b>	, .	16
<b>8</b>	, .	2
<b>9</b>	, .	10
<b>10</b>	, .	60
<b>11</b>	( , , )	.
<b>12</b>		

( ): 11.03.04

218 12.03.2015 ., : 07.04.2015 .

: 1,

( ): 11.03.04

, 5 20.06.2017

, 6 21.06.2017

:

, . . .

:

. . . , . - . . . . . .

:

. . .

# 1.

1.1

<b>Компетенция ФГОС: ОПК.5 способность использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных; в части следующих результатов обучения:</b>	
6.	
7.	
8.	
4.	
5.	
<b>Компетенция ФГОС: ПК.2 способность аргументированно выбирать и реализовывать на практике эффективную методику экспериментального исследования параметров и характеристик приборов, схем, устройств и установок электроники и нанoeлектроники различного функционального назначения; в части следующих результатов обучения:</b>	
5.	
6.	
2.	
5.	

# 2.

2.1

, , , ) (	
-----------	--

<b>.2. 5</b>	
1.О современных принципах построения микропроцессоров и микропроцессорных систем.	;
2.О методах организации взаимодействия элементов микропроцессорной системы.	;
3.О перспективных направлениях развития микропроцессорной техники.	;
<b>.2. 6</b>	
4.Структуру микропроцессорной системы.	;
5.Основные разновидности архитектуры современных микропроцессоров.	;
<b>.5. 7</b>	
6.Основные виды памяти микропроцессорных систем.	;
<b>.5. 8</b>	
7.Систему команд микропроцессора.	;
<b>.5. 6</b>	
8.Методы и технические решения организации обмена информацией в микропроцессорных системах.	;
<b>.2. 5</b>	

9. Осуществлять выбор структуры микропроцессорной системы в соответствии с поставленной задачей.	;
<b>.5. 5</b>	
10. Использовать микропроцессорные системы при решении конкретных задач автоматизации эксперимента и управления производственными процессами.	;
<b>.2. 2</b>	
11. Использование стандартного интерфейса микропроцессорных систем в устройствах сбора и обработки информации.	; ;
<b>.5. 4</b>	
12. Написания программ.	; ;

**3.**

3.1

	,	.	
<b>: 7</b>			
:			
1.	0	2	1, 2, 3
:			
2.	0	6	4, 5
:			
3.	0	6	7
:			

<p>4. ( ) .  ( ) .  (ROM).  (PROM).  (EPROM EEPROM).  ( ) .  FPM,  EDORAM, BEDORAM, SDRAM, RDRAM, DRDRAM.</p>	0	6	6
:			
<p>5. LPT- Centronics. LPT-  IEEE 1284-1994.  RS-232C. " :  IEEE-1394(Fire-Wire). USB</p>	0	8	8
:			
<p>6. ISA(EISA):  PCI:  AGP. PCI-Express.</p>	0	8	9

3.2

	,			
:7				
:				
1.	2	4	12, 5, 7, 9	

2.	2	4	12, 7	-
:				
3.	2	4	11, 12, 7, 9	-
4.	2	6	10, 12, 7	

3.3

:				
:				
1.	4	10	10, 12, 7	
:				
2.	4	8	10, 11, 12, 8	

3.4

:				
:				
1.	0	15	11, 12, 4, 7	
:				
2.	0	30	11, 8	USB.

4.

:				
1		1, 2, 3	0	10
<p>1-5 : 2 3 :  : 210302 - ; 210402 - ; 210405 -  , 2011. - 55, [1] . : .. - ; [ . . . ] . -  <a href="http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2011/11_3955.pdf">http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2011/11_3955.pdf</a></p>				

2		1, 3, 4	5	0
210402 -	2 3	; 210405 -	1-5 : : 210302 -	3 : ;
..	.. -	/ . . . . - ; [ . . . . ] . -	, 2011. - 55, [1] . :	: <a href="http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2011/11_3955.pdf">http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2011/11_3955.pdf</a>
3		1, 2, 4	10	0
210402 -	2 3	; 210405 -	1-5 : : 210302 -	4 : ;
..	.. -	/ . . . . - ; [ . . . . ] . -	, 2011. - 55, [1] . :	: <a href="http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2011/11_3955.pdf">http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2011/11_3955.pdf</a>
4		1, 4, 6, 7	0	0
1-5 :	2 3	; 210402 -	210302 -	; 210405 -
..	.. -	/ . . . . - ; [ . . . . ] . -	, 2011. - 55, [1] . :	: <a href="http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2011/11_3955.pdf">http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2011/11_3955.pdf</a>
5		2, 3	0	0
1-5 :	2 3	; 210402 -	210302 -	; 210405 -
..	.. -	/ . . . . - ; [ . . . . ] . -	, 2011. - 55, [1] . :	: <a href="http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2011/11_3955.pdf">http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2011/11_3955.pdf</a>
6		5, 6, 7	0	0
1-5 :	2 3	; 210405 -	210302 -	1 2
..	.. -	/ . . . . - ; [ . . . . ] . -	, 2011. - 55, [1] . :	: <a href="http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2011/11_3955.pdf">http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2011/11_3955.pdf</a>
7		11, 12, 4, 7, 8	45	0
1-5 :	2 3	; 210402 -	210302 -	3.4 :
..	.. -	/ . . . . - ; [ . . . . ] . -	, 2011. - 55, [1] . :	: <a href="http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2011/11_3955.pdf">http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2011/11_3955.pdf</a>

5.

( . 5.1).

5.1

	-
	e-mail;
	e-mail
	e-mail

	e-mail
--	--------

6.

( ),

-  
15-

ECTS.

. 6.1.

6.1

<b>: 7</b>		
<i>Лабораторная:</i>	10	20
<i>Практические занятия:</i>	5	10
<i>Контрольные работы:</i>	5	10
<small>2 3 ( ) " : 210302 - ; 210402 - ; 1-5 : ; 210405 -  <a href="http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2011/11_3955.pdf">http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2011/11_3955.pdf</a> </small>		
<i>РГЗ:</i>	10	20
<i>Экзамен:</i>	20	40
<small>2 3 ( ) " : 210302 - ; 210402 - ; 1-5 : ; 210405 -  <a href="http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2011/11_3955.pdf">http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2011/11_3955.pdf</a> </small>		

6.2

6.2

<b>.5</b>	6.	+		+
	7.	+		+
	8.	+		+
	4.			+
	5.		+	+
<b>.2</b>	5.	+	+	+
	6.	+		+
	2.		+	+
	5.	+		+

## 7.

1. Гук М. Ю. Аппаратные средства IBM PC : энциклопедия : [наиболее полное и подробное руководство] / Михаил Гук. - СПб., 2006. - 1072 с. : ил.
2. Гук М. Ю. Шины PCL, USB и FireWire / Михаил Гук. - СПб. [и др.], 2005. - 539 с. : ил., табл.
3. Новожилов О. П. Основы микропроцессорной техники. Т. 2 : учебное пособие в двух томах / О. П. Новожилов. - М., 2007. - 333 с.
4. Сажнев А. М. Цифровые устройства и микропроцессоры. Ч. 1 : конспект лекций / А. М. Сажнев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2007. - 115, [1] с. : ил. - Режим доступа: <http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2007/casnev.rar>

1. Корнеев В. В. Современные микропроцессоры / Виктор Корнеев, Андрей Киселев. - СПб., 2003. - 440 с. : ил.
2. Новиков Ю. В. Основы микропроцессорной техники : учебное пособие / Ю. В. Новиков, П. К. Скоробогатов. - М., 2006. - 432 с. : ил., схемы
3. Новожилов О. П. Основы микропроцессорной техники. Т. 1 : учебное пособие в двух томах / О. П. Новожилов. - М., 2007. - 431 с.

1. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>
2. ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>
3. ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>
4. ЭБС "Znanium.com" : <http://znanium.com/>
5. :

## 8.

### 8.1

1. Цифровые устройства микропроцессорной техники : лабораторные работы № 1-5 : методические указания для 2 и 3 курсов РЭФ всех форм обучения по специальностям: 210302 - Радиотехника; 210402 - Средства связи с подвижными объектами; 210405 - Радиосвязь, радиовещание и телевидение / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [ сост. В. Р. Снурницын]. - Новосибирск, 2011. - 55, [1] с. : ил., табл. - Режим доступа: [http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2011/11\\_3955.pdf](http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2011/11_3955.pdf)

### 8.2

- 1 Microsoft Office
- 2 Micro-Cap (microcap) 9.0.7.0
- 3 Microsoft Office

## 9.

1	-1804	



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Новосибирский государственный технический университет»

Кафедра полупроводниковых приборов и микроэлектроники

“УТВЕРЖДАЮ”  
ДЕКАН РЭФ  
д.т.н., профессор В.А. Хрусталеv  
“ \_\_\_ ” \_\_\_\_\_ г.

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### Микропроцессорные системы

Образовательная программа: 11.03.04 Электроника и наноэлектроника, профиль:  
Микроэлектроника и наноэлектроника

### 1. Обобщенная структура фонда оценочных средств учебной дисциплины

Обобщенная структура фонда оценочных средств по дисциплине Микропроцессорные системы приведена в Таблице.

Таблица

Формируемые компетенции	Показатели сформированности компетенций (знания, умения, навыки)	Темы	Этапы оценки компетенций	
			Мероприятия текущего контроля (курсовой проект, РГЗ(Р) и др.)	Промежуточная аттестация (экзамен, зачет)
ОПК.5 способность использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных	зб. знать методы и технические решения организации обмена информацией в микропроцессорных системах	Внешний интерфейс Практическое освоение методов обмена информацией Программный ввод-вывод. Ввод-вывод по прерываниям. Векторные прерывания. Маскируемые и немаскируемые прерывания. Контроллер прерываний. Обмен информацией в режиме прямого доступа к памяти. Контроллер прямого доступа к памяти. Внешний интерфейс МП систем. Параллельный интерфейс: LPT-порт. Интерфейс Centronics. Традиционный LPT-порт. Расширения параллельного порта. Стандарт параллельного интерфейса IEEE 1284-1994. Использование параллельных портов. Последовательный интерфейс: COM-порт. Интерфейс RS-232C. Интерфейс "токовая петля". Использование COM-портов. Шины USB и IEEE-1394(Fire-Wire).	Контрольная работа №2	Экзамен, вопросы 19-21
ОПК.5	з7. знать основные виды памяти микропроцессорных систем	Запоминающие устройства (ЗУ) МП систем. Основные сведения. Система параметров. Классификация ЗУ. Постоянные запоминающие устройства (ПЗУ). Структура интегральных схем ПЗУ. Масочные ПЗУ (ROM). Программируемые ПЗУ (PROM). Перепрограммируемые ПЗУ (EPROM и EEPROM). Флэш-память. Оперативные запоминающие устройства (ОЗУ). Структура интегральных схем статических ОЗУ. Запоминающие элементы статических ОЗУ. Динамические ОЗУ. Запоминающие элементы динамических ОЗУ. Структура динамических ОЗУ.	Контрольная работа №2	Экзамен, вопросы 11-15

		Регенерация данных в динамических ОЗУ. Структура и временные диаграммы динамических ОЗУ типа FPM, EDORAM, BEDORAM, SDRAM, RDRAM, DRDRAM. Кэширование оперативной памяти. Первичный и вторичный кэш. Взаимодействие ОЗУ и кэш памяти. Кэш прямого отображения, наборно-ассоциативный кэш, полностью ассоциативный кэш.		
ОПК.5	з8. знать систему команд микропроцессора	Ассемблер вод рабочей программы и исходных данных в микротренажер. Чтение содержимого внутренних регистров центрального процессорного элемента. Команды преобразования данных. Макрокоманда и микрокоманда. Структура и форматы команд. Методы адресации. Классификация команд МП. Команды пересылок. Арифметические команды. Логические команды. Команды передачи управления. Специальные команды. Система команд МП 8086. Ассемблер. Основные директивы Ассемблера. Подпрограммы.	Контрольная работа №1	Экзамен, вопросы 9-10
ОПК.5	у4. владеть опытом написания программ для микропроцессорных систем	Ассемблер вод рабочей программы и исходных данных в микротренажер. Чтение содержимого внутренних регистров центрального процессорного элемента. Команды преобразования данных. Подпрограммы. Практическое освоение методов обмена информацией Управление последовательностью микрокоманд.		Экзамен, вопросы 9-10
ОПК.5	у5. уметь использовать микропроцессорные системы при решении конкретных задач автоматизации эксперимента и управления производственными процессами	Ассемблер Подпрограммы. Практическое освоение методов обмена информацией	РГЗ типовой проект	Экзамен, вопросы 9-10
ПК.2 способность аргументированно выбирать и реализовывать на практике эффективную	з5. знать основные разновидности архитектуры современных микропроцессоров	Цифровые устройства с жесткой логикой. Микропроцессор - цифровое устройство с программируемой логикой. Базовая микропроцессорная	Контрольная работа №1, РГЗ типовой проект	Экзамен, вопросы 1-3

методику экспериментально исследования параметров и характеристик приборов, схем, устройств и установок электроники и микроэлектроники различного функционального назначения		система - структура, назначение элементов и принцип функционирования. Система счисления и форматы представления данных ЭВМ.		
ПК.2	зб. знать структуру микропроцессорной системы	Ассемблер в рабочей программе и исходных данных в микротренажере. Чтение содержимого внутренних регистров центрального процессорного элемента. Понятие архитектуры микропроцессора (МП). Обобщенная структура МП: операционный, управляющий и интерфейсный блоки. Структура и назначение элементов операционного блока. Арифметико-логическое устройство. Блок регистров. Структура и назначение элементов управляющего блока. Устройство управления. Структура и назначение элементов интерфейсного блока. Стековая память в МП - назначение и способы ее организации. Архитектурные особенности 8-разрядных МП. Структура и назначение элементов 16-разрядных МП. Организация 32-разрядных МП. Суперскалярные микропроцессоры.	Контрольная работа №2	Экзамен, вопросы 9-10
ПК.2	у2. владеть опытом использования стандартного интерфейса микропроцессорных систем в устройствах сбора и обработки информации	Ассемблер Внешний интерфейс Практическое освоение методов обмена информацией Управление последовательностью микрокоманд.	РГЗ типовой проект	Экзамен, вопросы 9-10
ПК.2	у5. уметь осуществлять выбор структуры микропроцессорной системы в соответствии с поставленной задачей	Системная плата современных компьютеров. Структура шин расширения и чипсет. Шина расширения ISA(EISA): структура и временные диаграммы основных циклов. Шина PCI: структура и временные диаграммы основных циклов. Магистральный интерфейс AGP. PCI-Express. Последовательные шины. Управление	Контрольная работа №2	Экзамен, вопросы 22-24

		последовательностью микрокоманд.		
--	--	----------------------------------	--	--

## 2. Методика оценки этапов формирования компетенций в рамках дисциплины.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в 7 семестре - в форме экзамена, который направлен на оценку сформированности компетенций ОПК.5, ПК.2.

Экзамен проводится в устной форме по вопросам.

Кроме того, сформированность компетенций проверяется при проведении мероприятий текущего контроля, указанных в таблице раздела 1.

В 7 семестре обязательным этапом текущей аттестации являются расчетно-графическое задание (РГЗ), контрольная работа. Требования к выполнению РГЗ, контрольной работы, состав и правила оценки сформулированы в паспорте РГЗ, контрольной работы.

Общие правила выставления оценки по дисциплине определяются балльно-рейтинговой системой, приведенной в рабочей программе учебной дисциплины.

На основании приведенных далее критериев можно сделать общий вывод о сформированности компетенций ОПК.5, ПК.2, за которые отвечает дисциплина, на разных уровнях.

### Общая характеристика уровней освоения компетенций.

**Ниже порогового.** Уровень выполнения работ не отвечает большинству основных требований, теоретическое содержание курса освоено частично, пробелы могут носить существенный характер, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы не достаточно, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнены или выполнены с существенными ошибками.

**Пороговый.** Уровень выполнения работ отвечает большинству основных требований, теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

**Базовый.** Уровень выполнения работ отвечает всем основным требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.

**Продвинутый.** Уровень выполнения работ отвечает всем требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Новосибирский государственный технический университет»  
Кафедра полупроводниковых приборов и микроэлектроники

## Паспорт экзамена

по дисциплине «Микропроцессорные системы», 7 семестр

### 1. Методика оценки

Экзамен проводится в устной форме, по билетам. Билет формируется по следующему правилу: первый вопрос выбирается из диапазона вопросов 1-12, второй вопрос из диапазона вопросов 13-24(список вопросов приведен ниже). В ходе экзамена преподаватель вправе задавать студенту дополнительные вопросы из общего перечня (п. 4).

### Форма экзаменационного билета

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
Факультет РЭФ

Билет № \_\_\_\_\_

к экзамену по дисциплине «Микропроцессорные системы»

---

1. Структура и назначение элементов 32-разрядных МП.
2. Ввод-вывод по прерываниям. Векторные прерывания. Маскируемые и немаскируемые прерывания. Контроллер прерываний.

Утверждаю: зав. кафедрой \_\_\_\_\_ должность, ФИО  
(подпись) \_\_\_\_\_ (дата)

### 2. Критерии оценки

- Ответ на экзаменационный билет засчитывается на **пороговом** уровне, если студент при ответе на вопросы дает определение основных понятий, может показать причинно-следственные связи явлений, при решении задачи допускает не принципиальные ошибки, например, вычислительные, оценка составляет 20-27 баллов.
- Ответ на экзаменационный билет (тест) билет засчитывается на **базовом** уровне, если студент при ответе на вопросы формулирует основные понятия, законы, дает характеристику процессов, явлений, проводит анализ причин, условий, может представить качественные характеристики процессов, не допускает ошибок при решении задачи, оценка составляет 28-32 баллов.

- Ответ на экзаменационный билет засчитывается на **продвинутом** уровне, если студент при ответе на вопросы проводит сравнительный анализ подходов, проводит комплексный анализ, выявляет проблемы, предлагает механизмы решения, способен представить количественные характеристики определенных процессов, приводит конкретные примеры из практики, не допускает ошибок и способен обосновать выбор метода решения задачи, оценка составляет 33-40 баллов.

### 3. Шкала оценки

В общей оценке по дисциплине экзаменационные баллы учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, приведенными в рабочей программе дисциплины.

#### 4. Вопросы к экзамену по дисциплине «Микропроцессорные системы»

Темы для подготовки к зачету.

1. Базовая микропроцессорная система - структура, назначение элементов и принцип функционирования.
2. Система счисления и форматы представления данных ЭВМ.
3. Понятие архитектуры микропроцессора (МП). Обобщенная структура МП: операционный, управляющий и интерфейсный блоки. Структура и назначение элементов операционного блока.
4. Арифметико-логическое устройство. Блок регистров. Стековая память в МП - назначение и способы ее организации.
5. Структура и назначение элементов управляющего блока. Устройство управления. Структура и назначение элементов интерфейсного блока.
6. Архитектурные особенности 8-разрядных МП.
7. Структура и назначение элементов 16-разрядных МП.
8. Структура и назначение элементов 32-разрядных МП.
9. Система команд МП. Макрокоманда и микрокоманда. Структура и форматы команд. Методы адресации.
10. Классификация команд МП. Команды пересылок. Арифметические команды. Логические команды. Команды передачи управления. Специальные команды. Система команд МП 8086.
11. Запоминающие устройства (ЗУ) МП систем. Основные сведения. Система параметров. Классификация ЗУ. Постоянные запоминающие устройства (ПЗУ). Структура интегральных схем ПЗУ. Масочные ПЗУ (ROM). Программируемые ПЗУ (PROM). Перепрограммируемые ПЗУ (EPROM и EEPROM). Флэш-память.
12. Оперативные запоминающие устройства (ОЗУ). Структура интегральных схем статических ОЗУ. Запоминающие элементы статических ОЗУ.
13. Динамические ОЗУ. Запоминающие элементы динамических ОЗУ. Структура динамических ОЗУ. Регенерация данных в динамических ОЗУ.
14. Структура и временные диаграммы динамических ОЗУ типа FPM, EDORAM, BEDORAM, SDRAM, RDRAM, DRDRAM.

15. Кэширование оперативной памяти. Первичный и вторичный кэш. Взаимодействие ОЗУ и кэш памяти. Кэш прямого отображения, наборно-ассоциативный кэш, полностью ассоциативный кэш.
16. Организация ввода-вывода информации в МП системах. Структура и назначение регистров внешних устройств. Программный ввод-вывод.
17. Ввод-вывод по прерываниям. Векторные прерывания. Маскируемые и немаскируемые прерывания. Контроллер прерываний.
18. Обмен информацией в режиме прямого доступа к памяти. Контроллер прямого доступа к памяти.
19. Внешний интерфейс МП систем. Параллельный интерфейс: LPT-порт. Интерфейс Centronics. Традиционный LPT-порт. Расширения параллельного порта. Стандарт параллельного интерфейса IEEE 1284-1994. Использование параллельных портов.
20. Последовательный интерфейс. COM-порт. Интерфейс RS-232C. Использование COM-портов.
21. Шины USB и Fire-Wire.
22. Системная плата современных компьютеров. Структура шин расширения. Шина расширения ISA(EISA): структура и временные диаграммы основных циклов.
23. Структура и временные диаграммы основных циклов шины PCI.
24. Магистральный интерфейс AGP.

## Паспорт контрольной работы

по дисциплине «Микропроцессорные системы», 7 семестр

### 1. Методика оценки

Контрольная работа проводится по теме - Структура и назначение элементов микропроцессоров. Выполняется письменно.

#### 1. Критерии оценки

Каждое задание контрольной работы оценивается в соответствии с приведенными ниже критериями.

Контрольная работа считается **невыполненной**, если оценка составляет менее 5 баллов.

Работа выполнена на **пороговом** уровне, если оценка составляет 6-7 баллов.

Работа выполнена на **базовом** уровне, если оценка составляет 7-8 баллов.

Работа считается выполненной **на продвинутом** уровне, если оценка составляет 9-10 баллов.

#### 2. Шкала оценки

В общей оценке по дисциплине баллы за контрольную работу учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, приведенными в рабочей программе дисциплины.

Максимальное количество баллов за контрольную 10.

### 3. Пример варианта контрольной работы

Динамические ОЗУ. Запоминающие элементы динамических ОЗУ. Структура динамических ОЗУ. Регенерация данных в динамических ОЗУ.

## **Паспорт расчетно-графического задания (работы)**

по дисциплине «Микропроцессорные системы», 7 семестр

### **1. Методика оценки**

В рамках расчетно-графического задания по дисциплине студенты должны разработать презентацию по заданной теме.

При выполнении расчетно-графического задания студенты должны изучить литературу по заданной теме и обобщить её в виде презентации.

Обязательные структурные части РГЗ.

1. Постановка задачи.
2. Физические основы и дальнейшее развитие.
3. Перспективы.
4. Выводы.
5. Ссылки

Оцениваемые позиции:

1. Качество выполнения презентации.
2. Полнота раскрытия темы.

### **3. Критерии оценки**

4. Работа считается выполненной **на пороговом** уровне, если части РГЗ выполнены формально и не полно, оценка составляет 10-13 баллов.
5. Работа считается выполненной **на базовом** уровне, если РГЗ выполнено в полном объёме, но имеют место отдельные неточности, оценка составляет 14-16 баллов.
6. Работа считается выполненной **на продвинутом** уровне, если РГЗ выполнено в полном объёме и без замечаний, оценка составляет 17-20 баллов.

### **7. Шкала оценки**

В общей оценке по дисциплине баллы за РГЗ(Р) учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, приведенными в рабочей программе дисциплины.

### **8. Примерный перечень тем РГЗ(Р)**

1. Перспективы развития постоянных запоминающих устройств.
2. Суперскалярные микропроцессоры.
3. Сетевые технологии.
4. ...