

«

»

“ ”

“ ”

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ Микропроцессорные системы

: 09.03.01

, :

: 4, : 8

		8
1	()	3
2		108
3	, .	34
4	, .	8
5	, .	0
6	, .	16
7	, .	8
8	, .	2
9	, .	8
10	, .	74
11	(, ,)	
12		

(): 09.03.01

5 12.01.2016 ., : 09.02.2016 .

: 1, ,

(): 09.03.01

,
,
,

6 20.06.2017
10/1 20.06.2017
7 20.06.2017

, 6 21.06.2017

:

, . .

:

,
,
,

:

. . .

1.

1.1

Компетенция ФГОС: ОПК.4 способность участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов; в части следующих результатов обучения:	
1.	
Компетенция НГТУ: ПК.10.В/ПТ готовность к разработке компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных с использованием современных инструментальных средств и технологий программирования; в части следующих результатов обучения:	
2.	
Компетенция НГТУ: ПК.9.В/ПК готовность к разработке моделей компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина"; в части следующих результатов обучения:	
3.	(, , ,)

2.

2.1

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

.4. 1	
1. Принципы организации и функционирования аппаратных и программных средств ВТ, включая ЭВМ, комплексы, системы и сети различного назначения	; ;
2. Методы, технологии и инструментальные средства, применяемые на всех этапах разработки аппаратно-программных комплексов	; ;
.10. / . 2 -	
3. уметь выбирать, комплексировать и эксплуатировать программно-аппаратные средства в создаваемых вычислительных и информационных системах и сетевых структурах	; ;
.9. / . 3 (, ,)	
4. уметь ставить и решать схемотехнические задачи, связанные с выбором системы элементов при заданных требованиях к параметрам (временным, мощностным, габаритным, надёжностным)	

3.

3.1

	, .		
: 8			
:			

<p>1.</p>	<p>0</p>	<p>0,1</p>	<p>1, 3, 4</p>	
<p>: 8-</p>				
<p>2.</p> <p>580 (MCS- 80).</p> <p>(Central Processor Unit - CPU) KP580 80 (I-8080).</p> <p>(Clock Generator and Driver) 580 24 (I-8224).</p> <p>(System Controller and Bus Driver for 8080A CPU) 580 28/38 (I-8228/38).</p> <p>K1821BM85 (I-8085), Z80, M6800 Intel, Zilog, Motorola.</p>	<p>2</p>	<p>1</p>	<p>2, 4</p>	<p>(Central Processor Unit - CPU) KP580 80 (I-8080).</p>

<p>3.</p> <p>(Data Transfer).</p> <p>(Arithmetic and Logic).</p> <p>(Control Transfer).</p> <p>(Processor Control).</p> <p>: I-8085, Z80, M6800.</p>	1	1	1, 3	I-8085, Z80, M6800.
<p>4.</p> <p>580 51 (I-8251A - Programmable Communication Interface).</p> <p>580 53 (Programmable Interval Timer - I-8253),</p> <p>I-8254.</p> <p>(UART - Universal Asynchronous Receiver/Transmitter) Exar.</p>	0	0,2	4	

<p>5.</p> <p>KP580BB79 (Programmable Keyboard/Display Interface - I-8279),</p> <p>KP580B 57 KP1810BT37 (Programmable Controller's Direct Memory Access - I-8257 I-8237),</p> <p>KP580BH59 KP1810BH59A (Programmable Interrupt Controller"s I-8259 I-8259A).</p>	0	0,2	1, 2, 4	
<p>6.</p> <p>1821 (MCS-85).</p> <p>580 80 1821 85.</p> <p>1821 54, 1821 55, 1821 55.</p> <p>I-8085.</p> <p>RIM SIM.</p>	1	1	1, 4	<p>1821 54, 1821 55, 1821 55.</p>

7.	0	1	1, 3	
8. 1816, 1830, 1835. 1816 51 (I-8051), , , / , 1816 51. 1816 51,	2	1,5	1, 4	1835. 1816, 1830,
: 16 32-				

<p>9.</p> <p>1810 (MCS-86).</p> <p>1810 86 (I-8086),</p> <p>1810 86,</p> <p>1810 84 (I-8284).</p> <p>86 (8086, 8088, 80286, 80386, 80486, Pentium).</p> <p>1810 87 (I-8087) 1810 89 (I-8089).</p> <p>1810 02 (I-8202), 1810 03 (I-8203),</p> <p>1810 88 (I-8288) 1810 89 (I-8289).</p> <p>(Multifunction Microprocessor Support Controller) K1810BK56 (I-8256).</p> <p>IA-32 IA-64.</p>	0	0,5	1, 4	
<p>10.</p>	2	1	1, 2, 3	
<p>11.</p> <p>68 . 68000</p> <p>68</p>	0	0,5	1, 2, 3, 4	

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

: 8				
: 8-				
1.	0	4	1, 2	STK500 AVR Studio
2. ATMega16	0	8	1, 2	ATMega16
3. GCC ATMega16	0	4	1, 2	GCC ATMega16

4.

: 8				
1		1, 2, 3	20	3
<p style="text-align: center;">[]:</p> <p style="text-align: center;">, [2012]. - : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000165549. -</p>				
2		1, 2, 3	34	3
<p style="text-align: center;">[]:</p> <p style="text-align: center;">, [2012]. - : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000165549.</p>				
3		1, 2, 3	20	2
<p style="text-align: center;">[]:</p> <p style="text-align: center;">, [2012]. - : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000165549. -</p>				

5.

(.5.1).

5.1

	-
	e-mail;
	e-mail;
	e-mail;
	e-mail;

6.

(),

. 6.1.

-

ECTS.

	.	
: 8		
Лабораторная:	5	10
- " / ; - - - , [2013]. - [:] : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000183434. - "		
Лабораторная:	10	20
- " / ; - - - , [2013]. - [:] : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000183434. - "		
Лабораторная:	10	20
- " / ; - - - , [2013]. - [:] : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000183434. - "		
РГЗ:	14	30
- " / ; - - - , [2013]. - [:] : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000183434. - "		
Зачет:	8	20
- " / ; - - - , [2013]. - [:] : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000183434. - "		

6.2

		/		
.4	1.	+	+	+
	.10. / 2. , -			+
	.9. / 3. , (, , ,)		+	

7.

1. Секаев В. Г. Архитектура средств вычислительной техники [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / В. Г. Секаев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2013]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000183434. - Загл. с экрана.

2. Матушкин Г. Г. Микропроцессорная техника [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г. Г. Матушкин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000166424. - Загл. с экрана.

3. Макуха В. К. Микропроцессорные системы и персональные компьютеры : учебное пособие / В. К. Макуха, В. А. Микерин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2015. - 173, [1] с. : ил., табл. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000221972

1. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>

2. ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>

3. ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>

4. ЭБС "Znaniium.com" : <http://znaniium.com/>

5. :

8.

8.1

1. Микропроцессор K1810 ВМ 86. Архитектура и функционирование : методическое руководство к лабораторному практикуму для 3 курса АВТФ всех форм обучения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Е. Д. Баран, Г. Г. Матушкин]. - Новосибирск, 1993. - 124 с.

2. Макуха В. К. Микропроцессорные системы и персональные компьютеры [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / В. К. Макуха, В. А. Микерин; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2012]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000165549. - Загл. с экрана.

3. Мятеж С. В. Электронные и микропроцессорные устройства [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / С. В. Мятеж ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000222272. - Загл. с экрана.

8.2

1 Microsoft Office

2 Microsoft Windows

9.

1	(Internet)	Internet

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

Кафедра автоматизированных систем управления
Кафедра автоматики
Кафедра вычислительной техники

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН АВТФ
к.т.н., доцент И.Л. Рева
“ ___ ” _____ Г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Микропроцессорные системы

Образовательная программа: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, профиль:
Программное обеспечение компьютерных систем и сетей

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

Обобщенная структура фонда оценочных средств по дисциплине **Машинные языки и программирование** приведена в Таблице.

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.1 способность установить программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	у1. уметь установить, тестировать, испытывать и использовать программно-аппаратные средства вычислительных и информационных систем	<p>Ассемблирование и отладка готовых программ. Изучение системы команд, их кодирование, способы адресации операндов</p> <p>Введение в язык ассемблера. Архитектурное своеобразие процессоров ПК.</p> <p>Характеристика типов данных в ПК IBM PC Представление чисел в формате с плавающей точкой. Программная модель IBM PC. Работа со стеком. Режимы адресации и форматы команд Программирование алгоритмов сложных арифметических операций Системные функции MS DOS ввода - вывода символьной информации. Обработка строковых переменных Стандартные директивы управления сегментами. Упрощенные директивы описания сегментов. Образы программ на диске и в памяти (формат .EXE и .COM). Использование сегментов данных дальнего типа. Синтаксис ассемблера. Основные этапы разработки и отладки программы на ассемблере. Объектный код программы. Структуры данных и их инициализация в программе. Директивы резервирования и инициализации данных. Макроопределения или директивы присваивания. Выражения и операторы. Команды передачи данных. Способы адресации операндов. Арифметические команды и машинная арифметика. Команды логических операций и сдвига. Операции над битами и байтами. Команды передачи управления и организации циклов. Команды обработки строк. Программирование типовых управляющих структур C/C++ Функции</p>	Отчеты по лабораторным работам, контрольная работа	Зачёт, вопросы 1-25

		BIOS для работы с экраном и клавиатурой		
ОПК.4 способность участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	з1. знать основы построения и архитектуры вычислительной техники	Ассемблирование и отладка готовых программ. Изучение системы команд, их кодирование, способы адресации операндов Введение в язык ассемблера. Архитектурное своеобразие процессоров ПК. Характеристика типов данных в ПК IBM PC Представление чисел в формате с плавающей точкой. Программная модель IBM PC. Работа со стеком. Режимы адресации и форматы команд Программирование алгоритмов сложных арифметических операций	Отчеты по лабораторным работам, контрольная работа	Зачёт, вопросы 1-25
ОПК.5 способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	у8. владеть персональным компьютером как средством управления информацией	Ассемблирование и отладка готовых программ. Изучение системы команд, их кодирование, способы адресации операндов Программирование алгоритмов сложных арифметических операций Системные функции MS DOS ввода - вывода символьной информации. Обработка строковых переменных Стандартные директивы управления сегментами. Упрощенные директивы описания сегментов. Образы программ на диске и в памяти (формат .EXE и .COM). Использование сегментов данных дальнего типа. Синтаксис ассемблера. Основные этапы разработки и отладки программы на ассемблере. Объектный код программы. Структуры данных и их инициализация в программе. Директивы резервирования и инициализации данных. Макроопределения или директивы присваивания. Выражения и операторы. Команды передачи данных. Способы адресации операндов. Арифметические команды и машинная арифметика. Команды логических операций и сдвига. Операции над битами и байтами. Команды передачи управления и организации циклов. Команды обработки строк. Программирование типовых управляющих структур C/C++ Функции BIOS для работы с экраном и	Отчеты по лабораторным работам, контрольная работа	Зачёт, вопросы 1-25

		клавиатурой		
--	--	-------------	--	--

2. Методика оценки этапов формирования компетенций в рамках дисциплины.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в 8 семестре - в форме дифференцированного зачета, который направлен на оценку сформированности компетенций ОПК.1, ОПК.4, ОПК.5.

Зачет проводится в устной форме, по билетам.

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

В 8 семестре обязательным этапом текущей аттестации является контрольная работа. Требования к выполнению контрольной работы, состав и правила оценки сформулированы в паспорте 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.1, ОПК.4, ОПК.5, 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.

Паспорт зачета

по дисциплине «Микропроцессорные системы», 8 семестр

1. Методика оценки

Зачет проводится в устной (письменной) форме, по билетам (тестам). Билет формируется по следующему правилу: первый вопрос выбирается из диапазона вопросов 1-8, второй вопрос из диапазона вопросов 9-17 (список вопросов приведен ниже). В ходе экзамена преподаватель вправе задавать студенту дополнительные вопросы из общего перечня (п. 4).

Форма билета для зачета

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет АВТФ

Билет № 10

к зачету по дисциплине «Микропроцессорные системы»

1. Вопрос 1. Сравнительная оценка функциональных возможностей программируемых контроллеров прямого доступа к памяти I-8257 и I-8237. Подпрограммы их инициализации.
2. Вопрос 2. Функциональные возможности арифметического сопроцессора I-8087. Программная модель, форматы обрабатываемых данных и анализ системы команд.

Утверждаю: зав. кафедрой _____ должность, ФИО
(подпись)

(дата)

2. Критерии оценки

- Ответ на билет (тест) для зачета считается **неудовлетворительным**, если студент при ответе на вопросы не дает определений основных понятий, не способен показать причинно-следственные связи явлений, при решении задачи допускает принципиальные ошибки, оценка составляет 5 баллов.
- Ответ на билет для зачета засчитывается на **пороговом** уровне, если студент при ответе на вопросы дает определение основных понятий, может показать причинно-следственные связи явлений, при решении задачи допускает непринципиальные ошибки, например, вычислительные, оценка составляет 8 баллов.
- Ответ на билет для зачета 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 15 баллов.

- Ответ на билет (тест) для зачета 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 18 баллов.

3. Шкала оценки

Зачет считается сданным, если сумма баллов по всем заданиям билета оставляет не менее 16 баллов.

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

4. Вопросы к зачету по дисциплине «Микропроцессорные системы»

1. Зарубежные и отечественные микропроцессорные комплекты (МПК). Краткая характеристика БИС, входящих в конкретный МПК. Оценка современного состояния рынка микропроцессорной техники (на примере анализа спектра выпускаемых микропроцессорных компонентов ведущими мировыми фирмами).
2. Функциональная схема ядра микропроцессорной системы (МПС) на основе CPU I-8080 и организация системной магистрали, синхронизация МПС.
3. Анализ форматов представления данных, способов адресации операндов и системы команд для CPU I-8080.
4. Организация сопряжения МПС с периферийными БИС (таймера и последовательного и параллельного интерфейса - I-8254, I-8251 и I-8255). Подпрограммы инициализации периферийных БИС.
5. Сравнительная оценка функциональных возможностей программируемых контроллеров прерываний I-8259 и I-8259A. Порядок их программирования.
6. Сравнительная оценка функциональных возможностей программируемых контроллеров прямого доступа к памяти I-8257 и I-8237. Подпрограммы их инициализации.
7. Организация сопряжения МПС с клавиатурой и индикацией. Возможности БИС I-8279, форматы управляющих кодов и подпрограммы инициализации.
8. Функциональная схема ядра микропроцессорной системы (МПС) на основе CPU I-8085. Сравнительная оценка функциональных возможностей CPU I-8085 и I-8080.
9. Программная модель и режимы функционирования CPU I-8086. Сравнительная оценка функциональных возможностей процессоров семейства x86.
10. Анализ форматов представления данных, способов адресации операндов и системы команд для CPU семейства x86.
11. Функциональные возможности арифметического сопроцессора I-8087. Программная модель, форматы обрабатываемых данных и анализ системы команд.
12. Сравнительный анализ архитектур и функциональных возможностей микроконтроллеров семейств MCS - 51/151 фирмы Intel.
13. Сравнительный анализ архитектур и функциональных возможностей микроконтроллеров семейств MC68HC05/08/11 фирмы Motorola.
14. Организация процессорных ядер в микроконтроллерах 8-разрядных семейств фирм Intel и Motorola. (Основные характеристики и сравнительная оценка).
15. Организация последовательных интерфейсов в микроконтроллерах 8-разрядных семейств фирм Intel и Motorola. (Основные характеристики и сравнительная оценка).
16. Организация таймерных подсистем в микроконтроллерах 8-разрядных семейств

фирмы Intel.

17. Организация системы прерывания в микроконтроллерах 8-разрядного семейства фирмы Intel.

Паспорт расчетно-графического задания (работы)

по дисциплине «Микропроцессорные системы», 8 семестр

1. Методика оценки

В рамках расчетно-графического задания (работы) по дисциплине студенты должны рассчитать параметры элементов преобразователя для нужд электрической тяги в соответствии с исходными данными.

При выполнении расчетно-графического задания (работы) студенты должны провести анализ объекта диагностирования, выбрать и обосновать диагностические признаки и параметры, разработать алгоритмы диагностирования, выбрать аппаратные средства.

Обязательные структурные части РГЗ.

Оцениваемые позиции:

2. Критерии оценки

- Работа считается **не выполненной**, если выполнены не все части РГЗ(Р), отсутствует анализ объекта, диагностические признаки не обоснованы, аппаратные средства не выбраны или не соответствуют современным требованиям, оценка составляет __10__ баллов.
- Работа считается выполненной **на пороговом** уровне, если части РГЗ(Р) выполнены формально: анализ объекта выполнен без декомпозиции, диагностические признаки недостаточно обоснованы, аппаратные средства не соответствуют современным требованиям, оценка составляет __13__ баллов.
- Работа считается выполненной **на базовом** уровне, если анализ объекта выполнен в полном объеме, признаки и параметры диагностирования обоснованы, алгоритмы разработаны, но не оптимизированы, аппаратные средства выбраны без достаточного обоснования, оценка составляет __25__ баллов.
- Работа считается выполненной **на продвинутом** уровне, если анализ объекта выполнен в полном объеме, признаки и параметры диагностирования обоснованы, алгоритмы разработаны и оптимизированы, выбор аппаратных средств обоснован, оценка составляет __30__ баллов.

3. Шкала оценки

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

4. Примерный перечень тем РГЗ

Тема: Разработка микропроцессорной системы (МПС).

Задание 1: Разработать структурную схему МПС.

Задание 2: Выбрать и описать все БИС, входящие в МПС.

Задание 3: Разработать программы инициализации контроллеров ВУ.

Задание 4: Самостоятельно выбрать внешние устройства, подключаемые к МПС через контроллеры ВУ.

Задание 5: Разработать принципиальную схему МПС.

Все пункты заданий отразить в отчете.
 Вариант выбирается согласно таблице 1.
 Таблица 1 – варианты заданий.

№ варианта	Тип МП	ROM, кб	RAM, кб	Периферийные БИС
1	I-8080	2	4	I-8279, I-8251
2	I-8085	2	2	I-8279, I-8255
3	I-8086	4	4	I-8255, I-8251
4	I-8088	4	2	I-8279, I-8251
5	Z-80	2	4	I-8255, I-8251
6	M6800	2	2	I-8255, I-8251
7	I-8080	4	2	I-8279, I-8255
8	I-8085	4	4	I-8279, I-8251
9	I-8086	2	4	I-8255, I-8253
10	I-8088	4	2	I-8279, I-8255
11	Z-80	2	4	Z-80PIO, Z-80SIO
12	M6800	4	2	M6850, M6852
13	I-8080	2	4	I-8251, I-8255
14	I-8085	2	2	I-8279, I-8255
15	I-8086	4	2	I-8279, I-8251
16	I-8088	4	2	I-8279, I-8251
17	Z-80	2	2	Z80PIO, I-8251
18	M6800	4	2	M6850, I-8255
19	I-8080	4	2	I-8251, I-8255
20	I-8085	2	4	I-8155, I-8251

Задание 1 максимально оценивается 5 баллами, минимально – 2.

Задание 2 максимально оценивается 3 баллами, минимально – 1.

Задание 3 максимально оценивается 5 баллами, минимально – 2.

Задание 4 максимально оценивается 2 баллами, минимально – 1.

Задание 5 максимально оценивается 15 баллами, минимально – 7.

Пороговый уровень при выполнении контрольной работы составляет 13 баллов.

Базовый уровень при выполнении контрольной работы составляет 25 баллов.

Продвинутый уровень при выполнении контрольной работы составляет 30 баллов.