

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАРАЧАЕВО-ЧЕРКЕССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ У.Д. АЛИЕВА»

Физико-математический факультет
Кафедра информатики и вычислительной математики

УТВЕРЖДАЮ
И. о. проректора по УР
М. Х. Чанкаев
«30» апреля 2025 г., протокол № 8

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ЭЛЕКТРОТЕХНИКА, ЭЛЕКТРОНИКА И
СХЕМОТЕХНИКА

(наименование дисциплины (модуля))

Направление подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

(шифр, название направления)

Направленность (профиль) подготовки

**Программное обеспечение средств вычислительной
техники и автоматизированных систем**

Квалификация выпускника

бакалавр

Форма обучения

Очная

Год начала подготовки - **2025**

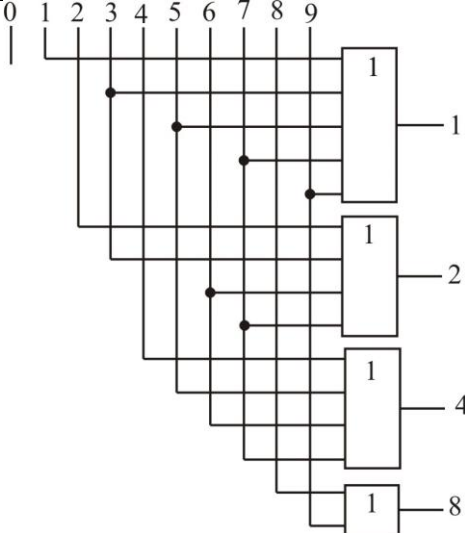
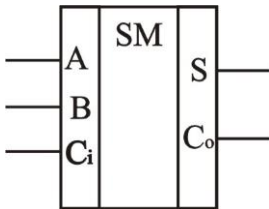
Карачаевск, 2025

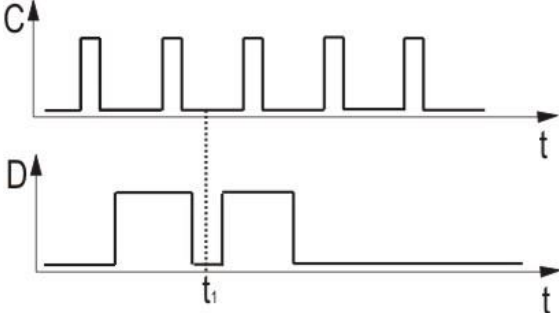
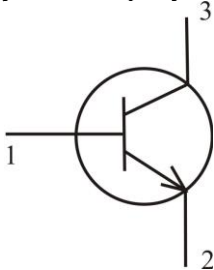
**КОМПЕТЕНЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Электротехника, электроника и
схемотехника»**

Код компетенций	Содержание компетенции в соответствии с ФГОС ВО/ОПВО	Индикаторы достижения сформированности компетенций
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).	УК.Б-4.1 Знает стиль общения на государственном языке РФ и иностранном языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия. УК.Б-4.2 Умеет вести деловую переписку на государственном языке РФ с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем. УК.Б-4.3 Владеет навыками деловой переписки на иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных писем и социокультурных различий; устного представления результатов своей деятельности на иностранном языке и поддержания разговора в ходе их обсуждения.
ОПК-2	Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.	ОПК-2.1. Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности. ОПК-2.2. Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности. ОПК-2.3. Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
ОПК-7	Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов.	ОПК-7.1. Знает методику настройки и наладки программно-аппаратных комплексов. ОПК-7.2. Умеет производить коллективную настройку и наладку программно-аппаратных комплексов. ОПК-7.3. Владеет навыками коллективной настройки и наладки программно-аппаратных комплексов.

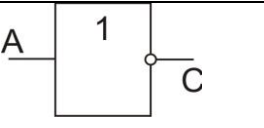
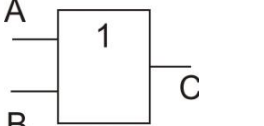

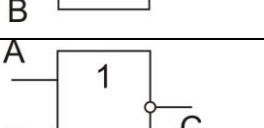
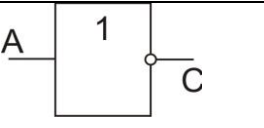
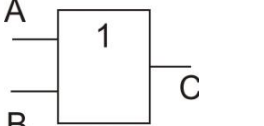

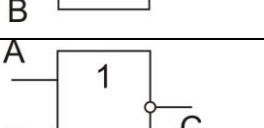
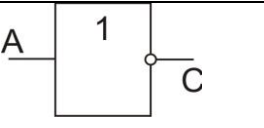
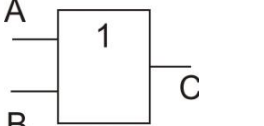

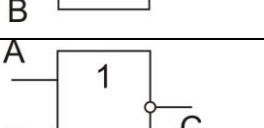
**ТЕСТОВЫЙ МАТЕРИАЛ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ИНДИКАТОРОВ ОЦЕНИВАНИЯ
СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ**

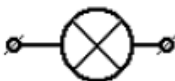

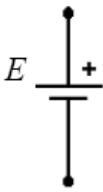

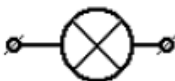

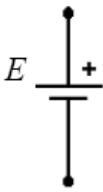

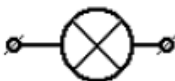

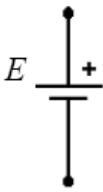

№ задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция															
ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА НА ДОПОЛНЕНИЕ																		
1		<p>Прочитайте текст и запишите правильный ответ.</p> <p>Укажите пропущенное слово</p> <p>_____ – область науки, техники и производства, связанная с исследованием, разработкой и производством электронных приборов и принципов их использования</p> <p><i>(ответ запишите строчными буквами)</i></p>	УК-4															
2		<p>Прочитайте текст и запишите правильный ответ.</p> <p>Приведена таблица работы логического элемента _____.</p> <table><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr></table> <p><i>(ответ запишите строчными буквами)</i></p>	A	B	C	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	ОПК-2
A	B	C																
0	0	0																
0	1	1																
1	0	1																
1	1	1																
3		<p>Прочитайте текст и запишите правильный ответ.</p> <p>Если на вход A приведенного ниже логического элемента подана 1 и на вход B подан 0, то на выходе C будет _____.</p> <div><p>A</p><p>—</p><p>—</p><p>B</p><div><div>1</div><p>C</p></div></div> <p><i>(ответ запишите строчными буквами)</i></p>	ОПК-7															
4		<p>Прочитайте текст и запишите правильный ответ.</p> <p>_____ – электронный узел, предназначенный для нахождения суммы двух двоичных чисел.</p> <p><i>(ответ запишите строчными буквами)</i></p>	УК-4															
ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА СВОБОДНОГО ИЗЛОЖЕНИЯ С РАЗВЕРНУТЫМ ОТВЕТОМ																		
5		<p>Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.</p> <p>На рис. 1 приведена логическая структура шифратора, преобразующего сигнал от одной из цифровых клавиш (от 0 до 9) в двоичный код. Какой код будет сформирован на выходе при нажатии клавиши "5".</p>	ОПК-7															

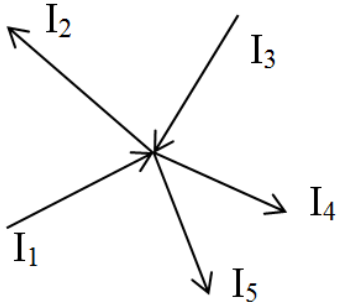
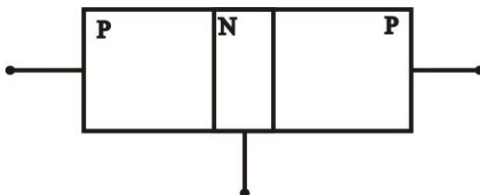
		 <p>Рис. 1</p>																					
6		<p>Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.</p> <p>Если на входы сумматора (рис. 1) подать сигналы $A=1$, $B=1$, $C_i=1$, то на выходах S и C_o будут значения _____.</p>  <p>Рис. 1</p>	ОПК-2																				
7		<p>Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.</p> <p>В сумматоре последовательного типа количество одноразрядных сумматоров равно ____.</p>	УК-4																				
8		<p>Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.</p> <p>В сумматоре параллельного типа для сложения двух n-разрядных чисел количество одноразрядных сумматоров равно ____.</p>	ОПК-2																				
9		<p>Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.</p> <p>Приведена таблица истинности полусумматора. Опущен столбец S, перечислите его значения через запятую по порядку, начиная с первой строки.</p> <table border="1" data-bbox="861 1742 1072 2004"> <thead> <tr> <th>A</th> <th>B</th> <th>C_o</th> <th>S</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td></td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	A	B	C_o	S	0	0	0		0	1	0		1	0	0		1	1	1		ОПК-7
A	B	C_o	S																				
0	0	0																					
0	1	0																					
1	0	0																					
1	1	1																					
10		<p>Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.</p>	УК-4																				

		<p>На рис. 1 приведены временные диаграммы входов D-триггера. Какое значение будет на выходе Q в момент времени t_1?</p>  <p><i>Рис. 1. временные диаграммы входов D-триггера</i></p>	
ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА НА УСТАНОВЛЕНИЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ			
11		<p>Прочитайте текст и установите правильную последовательность.</p> <p>Упорядочить микроэлектронные изделия в порядке их появления.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) большая интегральная схема 2) точечный транзистор 3) плоскостной транзистор 4) триггер 5) микропроцессор <p>Запишите соответствующую последовательность в виде цифр слева направо.</p>	ОПК-2
12		<p>Прочитайте текст и установите правильную последовательность.</p> <p>Упорядочить типы интегральных микросхем в порядке возрастания их степени интеграции.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) интегральная схема 2) большая интегральная схема 3) интегральная схема средней степени интеграции 4) сверхбольшая интегральная схема <p>Запишите соответствующую последовательность в виде цифр слева направо.</p>	ОПК-7
13		<p>Прочитайте текст и установите правильную последовательность.</p> <p>На рисунке приведено условно-графическое обозначение биполярного транзистора. Укажите названия электродов в том порядке, который указан на рисунке 1.</p>  <p>Рис. 1</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) эмиттер 2) база 	УК-4

		3) коллектор Запишите соответствующую последовательность в виде цифр слева направо.																															
14		Прочитайте текст и установите правильную последовательность. Укажите последовательность действий логического синтеза вычислительных схем. 1) словесное описание работы схемы 2) формализация словесного описания 3) запись логической функции по таблицам истинности 4) построение схемы устройства 5) минимизация логических зависимостей 6) проверка работоспособности схемы Запишите соответствующую последовательность в виде цифр слева направо.	ОПК-2																														
15		Прочитайте текст и установите правильную последовательность. Укажите типы памяти ЭВМ в порядке убывания быстродействия 1) Оперативное запоминающее устройство 2) Супероперативное запоминающее устройство 3) Внешние запоминающие устройства Запишите соответствующую последовательность в виде цифр слева направо.	ОПК-7																														
ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА НА УСТАНОВЛЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ																																	
16		Прочитайте текст и установите соответствие между величиной и её размерностью. <table border="1"><tr><td>А</td><td>Сила тока</td><td>1</td><td>Ом</td></tr><tr><td>Б</td><td>Напряжение</td><td>2</td><td>В</td></tr><tr><td>В</td><td>Сопротивление</td><td>3</td><td>А</td></tr><tr><td>Г</td><td>Энергия</td><td>4</td><td>Дж</td></tr><tr><td>Д</td><td>Мощность</td><td>5</td><td>Вт</td></tr></table> Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: <table border="1"><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td><td>Д</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	А	Сила тока	1	Ом	Б	Напряжение	2	В	В	Сопротивление	3	А	Г	Энергия	4	Дж	Д	Мощность	5	Вт	А	Б	В	Г	Д						УК-4
А	Сила тока	1	Ом																														
Б	Напряжение	2	В																														
В	Сопротивление	3	А																														
Г	Энергия	4	Дж																														
Д	Мощность	5	Вт																														
А	Б	В	Г	Д																													

17		<p>Прочитайте текст и установите соответствие логическими элементами и их условно-графическими обозначениями.</p> <table border="1"> <tr> <td>А</td><td>НЕ</td><td>1</td><td></td></tr> <tr> <td>Б</td><td>И</td><td>2</td><td></td></tr> <tr> <td>В</td><td>ИЛИ</td><td>3</td><td></td></tr> <tr> <td>Г</td><td>ИЛИ-НЕ</td><td>4</td><td></td></tr> </table> <p>Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:</p> <table border="1"> <tr> <td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td></tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	А	НЕ	1		Б	И	2		В	ИЛИ	3		Г	ИЛИ-НЕ	4		А	Б	В	Г					ОПК-2
А	НЕ	1																									
Б	И	2																									
В	ИЛИ	3																									
Г	ИЛИ-НЕ	4																									
А	Б	В	Г																								
18		<p>Прочитайте текст и установите соответствие между значениями входов и режимами RS-триггера.</p> <table border="1"> <tr> <td>А</td><td>S=1, R=0</td><td>1</td><td>Запись 1</td></tr> <tr> <td>Б</td><td>S=0, R=1</td><td>2</td><td>Запись 0</td></tr> <tr> <td>В</td><td>S=0, R=0</td><td>3</td><td>Запрещенный</td></tr> <tr> <td>Г</td><td>S=1, R=1</td><td>4</td><td>Хранение</td></tr> </table> <p>Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:</p> <table border="1"> <tr> <td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td></tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	А	S=1, R=0	1	Запись 1	Б	S=0, R=1	2	Запись 0	В	S=0, R=0	3	Запрещенный	Г	S=1, R=1	4	Хранение	А	Б	В	Г					ОПК-7
А	S=1, R=0	1	Запись 1																								
Б	S=0, R=1	2	Запись 0																								
В	S=0, R=0	3	Запрещенный																								
Г	S=1, R=1	4	Хранение																								
А	Б	В	Г																								
19		<p>Прочитайте текст и установите соответствие между типами архитектур микропроцессоров и их характеристиками.</p> <table border="1"> <tr> <td>А</td><td>Архитектура фон Неймана</td><td>1</td><td>Организация пространства памяти, при которой память программ и память данных разделены и имеют свои собственные адресные пространства и способы доступа к ним.</td></tr> <tr> <td>Б</td><td>Гарвардская архитектура</td><td>2</td><td>Организация пространства памяти, при которой для хранения программ и данных используется общее пространство памяти.</td></tr> </table>	А	Архитектура фон Неймана	1	Организация пространства памяти, при которой память программ и память данных разделены и имеют свои собственные адресные пространства и способы доступа к ним.	Б	Гарвардская архитектура	2	Организация пространства памяти, при которой для хранения программ и данных используется общее пространство памяти.	УК-4																
А	Архитектура фон Неймана	1	Организация пространства памяти, при которой память программ и память данных разделены и имеют свои собственные адресные пространства и способы доступа к ним.																								
Б	Гарвардская архитектура	2	Организация пространства памяти, при которой для хранения программ и данных используется общее пространство памяти.																								

		<table><tr><td>В</td><td>Смешанная архитектура</td><td>3</td><td>Организация пространства памяти, при которой сегменты памяти команд и данных образуют единое адресное пространство, но имеют различные механизмы доступа к ним.</td></tr></table> <p>Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:</p> <table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>	В	Смешанная архитектура	3	Организация пространства памяти, при которой сегменты памяти команд и данных образуют единое адресное пространство, но имеют различные механизмы доступа к ним.	А	Б	В																	
В	Смешанная архитектура	3	Организация пространства памяти, при которой сегменты памяти команд и данных образуют единое адресное пространство, но имеют различные механизмы доступа к ним.																							
А	Б	В																								
20	<p>Прочитайте текст и установите соответствие между элементами электрических цепей и их условно-графическим обозначением.</p> <table><tr><td>А</td><td></td><td>1</td><td>лампа накаливания</td></tr><tr><td>Б</td><td></td><td>2</td><td>резистор</td></tr><tr><td>Г</td><td></td><td>3</td><td>трансформатор</td></tr><tr><td>Д</td><td></td><td>4</td><td>аккумулятор</td></tr></table> <p>Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:</p> <table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	А		1	лампа накаливания	Б		2	резистор	Г		3	трансформатор	Д		4	аккумулятор	А	Б	В	Г					ОПК-2
А		1	лампа накаливания																							
Б		2	резистор																							
Г		3	трансформатор																							
Д		4	аккумулятор																							
А	Б	В	Г																							
21	<p>Прочитайте текст и установите соответствие между единицами измерения и объемами информации.</p> <table><tr><td>А</td><td>Кбайт</td><td>1</td><td>1024 байт</td></tr><tr><td>Б</td><td>Мбайт</td><td>2</td><td>1048576 Кбайт</td></tr><tr><td>В</td><td>Гбайт</td><td>3</td><td>1024 Кбайт</td></tr></table> <p>Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:</p> <table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>	А	Кбайт	1	1024 байт	Б	Мбайт	2	1048576 Кбайт	В	Гбайт	3	1024 Кбайт	А	Б	В				ОПК-7						
А	Кбайт	1	1024 байт																							
Б	Мбайт	2	1048576 Кбайт																							
В	Гбайт	3	1024 Кбайт																							
А	Б	В																								

ЗАДАНИЯ КОМБИНИРОВАННОГО ТИПА С ВЫБОРОМ ОДНОГО ПРАВИЛЬНОГО ОТВЕТА			
22		<p>Прочитайте текст и выберите правильный ответ.</p> <p>Для узла, показанного на рисунке, первый закон Кирхгофа имеет вид ...</p>  <p>1) $I_1+I_2+I_3+I_4+I_5=0$ 2) $I_1-I_2+I_3-I_4-I_5=0$ 3) $I_1-I_2-I_3-I_4+I_5=0$ 4) $I_1-I_2+I_3-I_4+I_5=0$</p>	УК-4
23	.	<p>Прочитайте текст и выберите правильный ответ.</p> <p>... – участок электрической цепи с одним и тем же током, состоящий из последовательно соединенных элементов.</p> <p>1) узел 2) ветвь 3) схема 4) контур</p>	ОПК-2
24	.	<p>Прочитайте текст и выберите правильный ответ.</p> <p>Интегральные микросхемы подразделяются на аналоговые и цифровые в зависимости от ...</p> <p>1) типа обрабатываемых сигналов 2) технологии изготовления 3) плотности упаковки 4) степени интеграции</p>	ОПК-7
25		<p>Прочитайте текст и выберите правильный ответ.</p> <p>Примесная проводимость обусловлена ...</p> <p>1) наличием примесных атомов 2) парными носителями заряда теплового происхождения 3) ионизирующим излучением 4) освещением</p>	УК-4
26		<p>Прочитайте текст и выберите правильный ответ.</p> <p>Какого транзистора условно-графическое обозначение изображено на рисунке?</p> 	ОПК-2

		<p>Рис. 1</p> <p>1) биполярный транзистор 2) МОП-транзистор 3) МДП-транзистор со встроенным каналом 4) МДП-транзистор с индуцируемым каналом</p>	
27		<p>Прочитайте текст и выберите правильный ответ.</p> <p>Наиболее легированный крайний слой биполярного транзистора называют ...</p> <p>1) эмиттером 2) коллектором 3) базой 4) затвором</p>	ОПК-7
<p align="center">ЗАДАНИЯ КОМБИНИРОВАННОГО ТИПА С ВЫБОРОМ НЕСКОЛЬКИХ ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ</p>			
28	.	<p>Прочитайте текст и выберите правильные ответы.</p> <p>К микроэлектронным изделиям относится ...</p> <p>1) оперативное запоминающее устройство 2) микропроцессор 3) флэш-карта 4) CD-диск</p>	УК-4
29		<p>Прочитайте текст и выберите правильные ответы.</p> <p>Выберите верные утверждения</p> <p>1) Удельное сопротивление металлов возрастает с ростом температуры. 2) Удельное сопротивление полупроводников уменьшается с ростом температуры 3) Удельное сопротивление металлов уменьшается с ростом температуры 4) Удельное сопротивление полупроводников возрастает с ростом температуры</p>	ОПК-2
30		<p>Прочитайте текст и выберите правильные ответы.</p> <p>Укажите два основных условия изготовления биполярного транзистора</p> <p>1) концентрация основных носителей в эмиттере и коллекторе биполярного транзистора должна быть много выше, чем в базе 2) концентрация основных носителей в эмиттере и коллекторе биполярного транзистора должна быть много меньше, чем в базе 3) толщина базы должна быть много меньше диффузионной длины свободного пробега носителей заряда 4) толщина базы должна быть много больше диффузионной длины свободного пробега носителей заряда.</p>	ОПК-7
31	.	<p>Прочитайте текст и выберите правильные ответы.</p> <p>Какие устройства относятся к классу энергонезависимой памяти?</p>	УК-4

		1) оперативное запоминающее устройство 2) оптический диск 3) сверхоперативное запоминающее устройство 4) внешнее запоминающее устройство	
32		Прочитайте текст и выберите правильные ответы. Выберите два верных высказывания о сумматорах 1) У полного сумматора три входа 2) У полусумматора три входа 3) С помощью сумматора нельзя выполнить вычитание 4) Полный одноразрядный сумматор учитывает перенос из младшего разряда при сложении двух цифр	ОПК-2