

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
«29» мая 2024 г., протокол № 8

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
КОНСТРУКТОРСКОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ РЭА

(наименование дисциплины (модуля))

Направление подготовки
09.03.01 Информатика и вычислительная техника
(шифр, название направления)

Направленность (профиль) подготовки
Системы автоматизированного проектирования

Квалификация выпускника
бакалавр

Форма обучения
Очная

Год начала подготовки - **2024**

Карачаевск, 2024

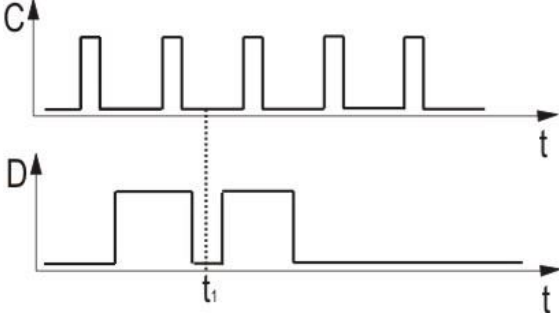
КОМПЕТЕНЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Конструкторское проектирование РЭА»

Код компетенций	Содержание компетенции в соответствии с ФГОС ВО/ОПВО	Индикаторы достижения сформированности компетенций
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	УК.Б-1.1. Знает методы и средства решения задачи и анализирует методологические проблемы, возникающие при решении задачи. УК.Б-1.2 Умеет отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения. УК.Б-1.3 Владеет навыками поиска информации, интерпретирования и ранжирования её для решения поставленной задачи по различным типам запросов при обработке информации.
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.	УК.Б-3.1 Знает свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели. УК.Б-3.2 Умеет обмениваться информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивать идеи других членов команды для достижения поставленных целей. УК.Б-3.3 Владеет нормами и установленные правилами командной работы.
ПК-1	Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы.	ПК-1.1. Знает методологии разработки программного обеспечения, назначение и возможности средств проектирования программного обеспечения. ПК-1.2. Умеет разрабатывать функциональные и иные требования к программным и программно-аппаратным средствам, осуществлять документирование на всех этапах проектирования и разработки, анализировать или самостоятельно разрабатывать требования к программному обеспечению; проектировать программные продукты для решения практических задач согласно разработанным требованиям; создавать программное обеспечения согласно разработанным проектам. ПК-1.3. Владеет навыками: разработки требований к программным продуктам; использования методов и средств проектирования программного обеспечения; создания программного обеспечения по разработанным проектам для решения практических и профессиональных задач. Проектирует программные интерфейсы, структуры и базы данных.

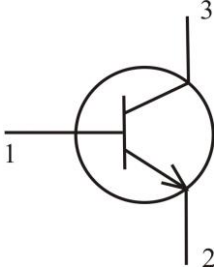
**ТЕСТОВЫЙ МАТЕРИАЛ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ИНДИКАТОРОВ ОЦЕНИВАНИЯ
СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ**

№ задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция															
ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА НА ДОПОЛНЕНИЕ																		
1		Прочитайте текст и запишите правильный ответ. Укажите пропущенное слово _____ – область науки, техники и производства, связанная с исследованием, разработкой и производством электронных приборов и принципов их использования <i>(ответ запишите строчными буквами)</i>	УК-1															
2		Прочитайте текст и запишите правильный ответ. Приведена таблица работы логического элемента _____. <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> <i>(ответ запишите строчными буквами)</i>	A	B	C	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	УК-3
A	B	C																
0	0	0																
0	1	1																
1	0	1																
1	1	1																
3		Прочитайте текст и запишите правильный ответ. Если на вход A приведенного ниже логического элемента подана 1 и на вход B подан 0, то на выходе C будет _____. A — — B 1 C <i>(ответ запишите строчными буквами)</i>	ПК-1															
4		Прочитайте текст и запишите правильный ответ. _____ – электронный узел, предназначенный для нахождения суммы двух двоичных чисел. <i>(ответ запишите строчными буквами)</i>	УК-1															
ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА СВОБОДНОГО ИЗЛОЖЕНИЯ С РАЗВЕРНУТЫМ ОТВЕТОМ																		
5		Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. 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".	ПК-1															

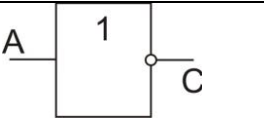
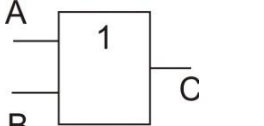
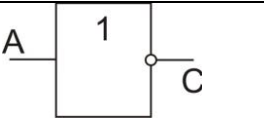
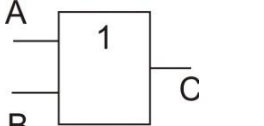
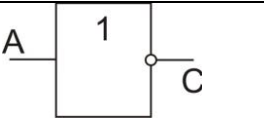
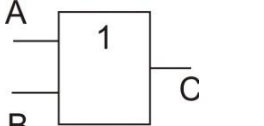
		Рис. 1																					
6		Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. Если на входы сумматора (рис. 1) подать сигналы $A=1$, $B=1$, $C_i=1$, то на выходах S и C_o будут значения _____. Рис. 1	УК-3																				
7		Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. В сумматоре последовательного типа количество одноразрядных сумматоров равно ____.	УК-1																				
8		Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. В сумматоре параллельного типа для сложения двух n-разрядных чисел количество одноразрядных сумматоров равно ____.	УК-3																				
9	.	Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. Приведена таблица истинности полусумматора. Опущен столбец S, перечислите его значения через запятую по порядку, начиная с первой строки. <table border="1"> <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		ПК-1
A	B	C_o	S																				
0	0	0																					
0	1	0																					
1	0	0																					
1	1	1																					
10		Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.	УК-1																				

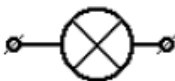
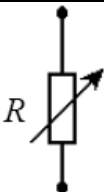
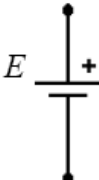
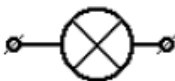
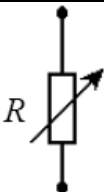
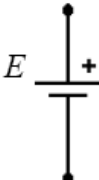
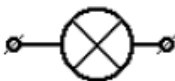
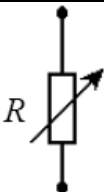
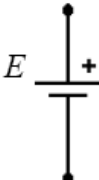
		На рис. 1 приведены временные диаграммы входов D-триггера. Какое значение будет на выходе Q в момент времени t_1?  Рис. 1. временные диаграммы входов D-триггера	
--	--	---	--

ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА НА УСТАНОВЛЕНИЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ

11		Прочитайте текст и установите правильную последовательность. Упорядочить микроэлектронные изделия в порядке их появления. 1) большая интегральная схема 2) точечный транзистор 3) плоскостной транзистор 4) триггер 5) микропроцессор Запишите соответствующую последовательность в виде цифр слева направо.	УК-3
12		Прочитайте текст и установите правильную последовательность. Упорядочить типы интегральных микросхем в порядке возрастания их степени интеграции. 1) интегральная схема 2) большая интегральная схема 3) интегральная схема средней степени интеграции 4) сверхбольшая интегральная схема Запишите соответствующую последовательность в виде цифр слева направо.	ПК-1
13		Прочитайте текст и установите правильную последовательность. На рисунке приведено условно-графическое обозначение биполярного транзистора. Укажите названия электродов в том порядке, который указан на рисунке 1.  Рис. 1 1) эмиттер 2) база	УК-1

		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.	УК-3																														
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.	ПК-1																														
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-1
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		Прочитайте текст и установите соответствие логическими элементами и их условно-графическими обозначениями. <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> Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: <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					УК-3
А	НЕ	1																									
Б	И	2																									
В	ИЛИ	3																									
Г	ИЛИ-НЕ	4																									
А	Б	В	Г																								
18		Прочитайте текст и установите соответствие между значениями входов и режимами RS-триггера. <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> Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: <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					ПК-1
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		Прочитайте текст и установите соответствие между типами архитектур микропроцессоров и их характеристиками. <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-1																
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> Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: <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	Прочитайте текст и установите соответствие между элементами электрических цепей и их условно-графическим обозначением. <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> Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: <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					УК-3
А		1	лампа накаливания																							
Б		2	резистор																							
Г		3	трансформатор																							
Д		4	аккумулятор																							
А	Б	В	Г																							
21	Прочитайте текст и установите соответствие между единицами измерения и объемами информации. <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> Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: <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				ПК-1						
А	Кбайт	1	1024 байт																							
Б	Мбайт	2	1048576 Кбайт																							
В	Гбайт	3	1024 Кбайт																							
А	Б	В																								

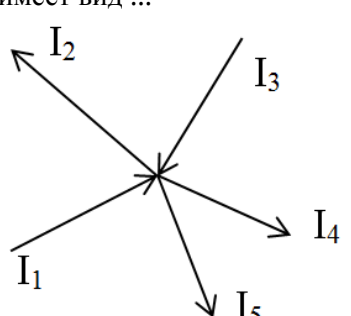
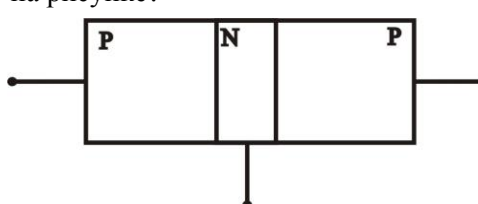
ЗАДАНИЯ КОМБИНИРОВАННОГО ТИПА С ВЫБОРОМ ОДНОГО ПРАВИЛЬНОГО ОТВЕТА				
22		Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Для узла, показанного на рисунке, первый закон Кирхгофа имеет вид ...  1) $I_1+I_2+I_3+I_4+I_5=0$ 2) $I_1-I_2+I_3-I_4-I_5=0$ 3) $I_1-I_2-I_3-I_4+I_5=0$ 4) $I_1-I_2+I_3-I_4+I_5=0$	УК-1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

		Рис. 1 1) биполярный транзистор 2) МОП-транзистор 3) МДП-транзистор со встроенным каналом 4) МДП-транзистор с индуцируемым каналом	
27		Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Наиболее легированный крайний слой биполярного транзистора называют ... 1) эмиттером 2) коллектором 3) базой 4) затвором	ПК-1
ЗАДАНИЯ КОМБИНИРОВАННОГО ТИПА С ВЫБОРОМ НЕСКОЛЬКИХ ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ			
28		Прочитайте текст и выберите правильные ответы. К микроэлектронным изделиям относится ... 1) оперативное запоминающее устройство 2) микропроцессор 3) флэш-карта 4) CD-диск	УК-1
29		Прочитайте текст и выберите правильные ответы. Выберите верные утверждения 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	УК-3
30		Прочитайте текст и выберите правильные ответы. Укажите два основных условия изготовления биполярного транзистора 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.	ПК-1
31		Прочитайте текст и выберите правильные ответы. Какие устройства относятся к классу энергонезависимой памяти?	УК-1

		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	УК-3