

**МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«РОСТОВСКИЙ-НА-ДОНУ КОЛЛЕДЖ РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ,
ИНФОРМАЦИОННЫХ И ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»
(ГБПОУ РО «РКРИПТ»)**

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля успеваемости и
промежуточной аттестации
по дисциплине

ОП.02 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

для специальности

11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

Квалификация выпускника:


Техник

Форма обучения: очная

Ростов-на-Дону
2023

СОГЛАСОВАНО

Начальник методического отдела

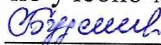
 Вострякова Н.В.

«28» апреля 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора

по учебно-методической работе

 С.А. Будасова

«28» апреля 2023 г.

ОДОБРЕНО

Цикловой комиссией

технического обслуживания

радиоэлектронной техники

Пр. № 8 от «01» февраля 2023г.

Председатель ЦК

 В.Ю.Махно

Фонд оценочных средств по учебной дисциплине ОП.02 Информатика и вычислительная техника разработан на основе ФГОС СПО по специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем, рабочей программы учебной дисциплины, Порядка разработки, утверждения и обновления образовательных программ среднего профессионального образования, Положения о текущем контроле знаний и промежуточной аттестации студентов ГБПОУ РО «РКРИПТ»

Разработчик:

Самойлова Т.А. - преподаватель высшей квалификационной категории
ГБПОУ РО «РКРИПТ»

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	4
2. КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ	12
3. КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ	20
4. КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСТАТОЧНЫХ ЗНАНИЙ	21

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1 Область применения фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств (далее - ФОС) по учебной дисциплине представляет собой комплект методических и контрольных измерительных материалов, оценочных средств, предназначенных для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям программы подготовки специалистов среднего звена по специальности (текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация).

Фонд оценочных средств по дисциплине ОП.02 Информатика и вычислительная техника разработан согласно требованиям ФГОС СПО и является неотъемлемой частью реализации программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

Целью фонда оценочных средств является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС СПО по специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

Задачи ФОС:

- контроль и управление процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений, практического опыта и освоения компетенций, определенных ФГОС СПО;
- контроль и управление достижением целей программы, определенных как набор общих и профессиональных компетенций;
- оценка достижений обучающихся в процессе обучения с выделением положительных / отрицательных результатов и планирование предупреждающих / корректирующих мероприятий;
- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения;
- достижение такого уровня контроля и управления качеством образования, который обеспечил бы признание квалификаций выпускников работодателями отрасли.

Фонд оценочных средств включает в себя контрольно-оценочные средства (задания и критерии их оценки, а также описания форм и процедур) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (определения качества освоения обучающимися результатов освоения учебной дисциплины (умений, знаний, практического опыта, ПК и ОК).

ФОС обеспечивает поэтапную (текущий контроль) и интегральную (промежуточная аттестация) оценку умений и знаний обучающихся, приобретаемых при обучении по учебной дисциплине, направленных на формирование компетенций.

1.1.1. Перечень общих компетенций

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

ПК 2.1. Составлять электрические схемы, проводить расчеты и анализ параметров электронных блоков, устройств и систем различного типа с применением специализированного программного обеспечения в соответствии с техническим заданием

ПК 2.2. Выполнять проектирование электрических схем и печатных плат с использованием компьютерного моделирования

ПК 3.1. Составлять и использовать алгоритмы диагностики работоспособности электронных устройств и систем различного типа

1.1.2. Перечень личностных результатов:

ЛР 16. Демонстрирующий уровень подготовки, соответствующий современным стандартам и передовым технологиям, потребностям регионального рынка и цифровой экономики,

ЛР 20. Способный использовать различные цифровые средства и умения, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей в цифровой среде;

ЛР 31. Настойчивый в доведении новых инженерных решений до их реализации, в поиске истины, в разрешении сложных проблем

ЛР 32. Стремящийся к постоянному повышению профессиональной квалификации, обогащению знаний, приобретению профессиональных умений и компетенций, овладению современной компьютерной культурой, как необходимому условию освоения новейших методов познания, проектирования, разработки экономически грамотных, научно обоснованных технических решений, организации труда и управления, повышению общей культуры поведения и общения

ЛР 33. Борющийся с невежеством, некомпетентностью, технофобией, повышающий свою техническую культуру;

ЛР 36. Гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению.

ЛР 37. Принимающий цели и задачи научно-технического, экономического, информационного развития России, готовый работать на их достижение

ЛР 40. Мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики

ЛР 41. Осуществляющий поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине экзамен

1.2 Результаты освоения учебной дисциплины ОП.02 «Информатика и вычислительная техника», подлежащие проверке.

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний:

Коды и наименования результатов обучения (умения и знания)	Показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:		
У 1- представлять числа в различных системах и форматах записи; ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 7, ОК 9, ПК 2.1- 2.2, ПК 3.1.ЛР 16,20,31-33,36,37,40,41	правильное применение основных систем счисления, форм представления чисел для преобразования информации	-наблюдение за ходом выполнения практической работы №1 -экзамен
У 2 - производить синтез и анализ цифровых схем; ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 7, ОК 9, ПК 2.1- 2.2, ПК 3.1.ЛР 16,20,31-33,36,37,40,41	- выбор элементной базы, и реализация схем цифровых устройств комбинационного и последовательностного типов по заданным входным условиям, переход от схемы к уравнению логической функции	-наблюдение за ходом выполнения практических работ № 2-6 -оценка результатов выполнения и защиты практических работ № 2-6 -экзамен
У 3 -_проводить исследование типовых схем цифровой электроники; ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 7, ОК 9, ПК 2.1- 2.2, ПК 3.1.ЛР 16,20,31-33,36,37,40,41	- экспериментальное построение временных диаграмм, тестовых последовательностей работы схем узлов в различных режимах	-оценка результатов выполнения и защиты лабораторных работ № 1 – 6 - экзамен
У 4 - использовать универсальные базисы для построения схем на логических элементах ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 7, ОК 9, ПК 2.1- 2.2, ПК 3.1.ЛР 16,20,31-33,36,37,40,41	- оптимизировать процесс построения схем цифровых узлов на логических элементах путем применения универсальных базисов	-наблюдение за ходом выполнения практических работ № 3-5 - экзамен
У 5- читать схемы различных устройств цифровой электронной техники, их отдельных узлов и блоков; ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 7, ОК 9, ПК 2.1- 2.2, ПК 3.1.ЛР 16,20,31-33,36,37,40,41	- правильность чтения схем различных устройств аналоговой и цифровой электронной техники, их отдельных узлов и блоков	-наблюдение за ходом выполнения практических работ №3-5 -экзамен
У 6 -выполнять упрощение логических схем ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 7, ОК 9, ПК 2.1- 2.2, ПК 3.1.ЛР 16,20,31-33,36,37,40,41	- оптимизировать процесс построения схем цифровых узлов на логических элементах путем применения методов минимизации	-наблюдение за ходом выполнения практических работ № 5 -экзамен

Знания:		
З 1 - виды информации и способы ее представления в компьютере ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 7, ОК 9, ПК 2.1- 2.2, ПК 3.1.ЛР 16,20,31-33,36,37,40,41	-понимание способов представления различных видов информации	-устный опрос по теме 1,1 -экзамен
З 2- общий состав и структуру персональных компьютеров ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 7, ОК 9, ПК 2.1- 2.2, ПК 3.1.ЛР 16,20,31-33,36,37,40,41	-понимание особенностей архитектуры современных ПК	-тест по теме 1.3 -экзамен
З 3- принципы работы цифровых устройств комбинационного и последовательного типа ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 7, ОК 9, ПК 2.1- 2.2, ПК 3.1.ЛР 16,20,31-33,36,37,40,41;	- описание принципа работы цифровых устройств комбинационного и последовательного типа	-тест по теме 3.1 - устный опрос по теме 3.2 -экзамен
З 4 основные этапы синтеза цифровых устройств. ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 7, ОК 9, ПК 2.1- 2.2, ПК 3.1.ЛР 16,20,31-33,36,37,40,41	- понимание сущности методов цифровой обработки сигналов	-устный опрос по теме 2.3 - экзамен
З5 - основы схемотехники цифровых интегральных схем ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 7, ОК 9, ПК 2.1- 2.2, ПК 3.1.ЛР 16,20,31-33,36,37,40,41	- обоснование основ построения схем типовых узлов и устройств цифровой техники	-письменный опрос по теме 2.3 -экзамен
З6- основные методы представления логических функций в универсальных базисах ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 7, ОК 9, ПК 2.1- 2.2, ПК 3.1.ЛР 16,20,31-33,36,37,40,41	- обоснование методов построения схем логических функций в универсальных базисах	-тест по разделу 2 -экзамен
личностные результаты:	-проявление и демонстрация уровня подготовки, соответствующего современным стандартам и передовым технологиям, потребностям регионального рынка и цифровой экономики -способность использовать различные цифровые средства и умения, позволяющие во взаимодействии с другими людьми	- анализ участия в конкурсах, конференциях, олимпиадах, проектах, выполнение творческих работ - анализ участия в конкурсах профессионального мастерства, технического творчества -наблюдение, мониторинг размещения материалов в

	<p>достигать поставленных целей в цифровой среде;</p> <p>-настойчивость в доведении новых инженерных решений до их реализации, в поиске истины, в разрешении сложных проблем</p> <p>-стремление к постоянному повышению профессиональной квалификации, обогащению знаний, приобретению профессиональных умений и компетенций, овладению современной компьютерной культурой, как необходимому условию освоения новейших методов познания, проектирования, разработки экономически грамотных, научно обоснованных технических решений, организации труда и управления, повышению общей культуры поведения и общения</p> <p>-борьба с невежеством, некомпетентностью, технофобией, повышающий свою техническую культуру;</p> <p>- способность гибко реагировать на появление новых форм трудовой деятельности, готовность к их освоению.</p> <p>- принятие цели и задачи научно-технического, экономического, информационного развития России, готовность работать на их достижение</p> <p>- готовность к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики</p> <p>-способность осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>социальных сетях</p> <p>-наблюдение, анализ соблюдения норм и правил поведения, принятых в обществе, фиксация наличия или отсутствия конфликтов</p> <p>-анализ проектов, творческих работ, участия в конкурсах и конференциях</p> <p>- оценка подготовленных рефератов, презентаций, докладов, сообщений</p>
--	--	---

1.3. Кодификатор оценочных средств

Наименование оценочного средства	Код оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
Устный (письменный) опрос по теме, разделу	О	Перечень вопросов по теме, разделу*
Семинар (дебаты дискуссия, круглый стол)	С	Перечень тем для изучения и (или) обсуждения*
Контрольная работа	КР	Комплект контрольных заданий по вариантам*
Тестирование	Т	Комплект тестовых заданий по вариантам*
Курсовой проект (работа)	КП (КР)	Темы курсового проекта (работы), ссылка на методические указания по выполнению курсового проекта (работы)
Практическая работа	ПР	Номер и наименование практической работы, ссылка на методические указания по выполнению ПР.
Лабораторная работа	ЛР	Номер и наименование лабораторной работы, ссылка на методические указания по выполнению ЛР.
Задания типовые	ЗТ	Комплект типовых заданий*
Разноуровневые задачи и задания	РЗ	Комплект разноуровневых задач и заданий
Задания в рабочей тетради	РТ	Номер задания, стр., ссылка на рабочую тетрадь.
Исследовательская работа	ИР	Примерная тематика исследовательских работ*
Творческие задания	ТЗ	Примерная тематика групповых и/или индивидуальных творческих заданий
Проект	П	Примерная тематика групповых и/или индивидуальных проектов*
Кейс (ситуационное задание)	К	Задания для решения кейса (комплект ситуационных заданий). Образцы ситуационных задач*.
Деловая (ролевая) игра	Д	Тема (проблема), концепция, роли и ожидаемый результат по каждой игре*
Эссе	Э	Тематика эссе
Тренажер	Тр	Комплект заданий для работы на тренажере
Электронный практикум/ Виртуальные лабораторные работы	ЭП/ВЛР	Перечень электронных практикумов, виртуальных лабораторных работ
Экзаменационное задание (теоретический вопрос)	ЭТВ	Перечень теоретических вопросов, экзаменационные билеты
Экзаменационное задание (практическое задание)	ЭПЗ	Комплект практических заданий, экзаменационные билеты

4. Содержательно-компетентностная матрица оценочных средств текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по учебной дисциплине ОП.08 «Вычислительная техника»

Элемент учебной дисциплины	Текущий контроль		Промежуточная аттестация		Форма контроля	
	Коды проверяемых У, З, ОК, ПК	Код оценочного средства	Коды проверяемых У, З, ОК, ПК	Код оценочного средства		
Раздел 1. Основы компьютерного представления информации						
Тема 1.1. Информация, информационные процессы, информатизация общества	32	О	32	ЭТВ1,8	экзамен	
Тема 1.2. Способы представления информации	31, У1	О, ПР1	31, У1	ЭТВ 2-7		
Раздел 2. Основы логики						
Тема 2.1. Основные понятия алгебры логики	34, 35, У2, У3	КР, ПР,2,	34,35,У2, У3	ЭТВ 13 ЭПЗ 1-4		
Тема 2.2. Тема 2.2 Логические элементы и схемы	34, У3,	КР ЛР1,	33,У3	ЭТВ 9-12 ЭПЗ 1-4		
Тема 2.3. Синтез комбинационных логических устройств	34, 35,36, У2,У4,У5,У6	КР, ПР3,4	34,35,36, У2,У4,У5,У6	ЭТВ 14-17 ЭПЗ 5-11 ЭПЗ 18-25-		
Раздел 3. Цифровые устройства						
Тема 3.1. Цифровые устройства комбинационного типа	33,34,35, У2,У3, У4	О, ПР5, ЛР2, 3	33,34,35, У2,У3, У4	ЭТВ 18-24 ЭПЗ 12-17,		
Тема 3.2. Последовательностные цифровые устройства	33,34, У3, У5	О, ПР6, ЛР4,5	У3, У5	ЭТВ 25-37 ЭПЗ 26-30		

Раздел 4. Устройство процессора и его назначение				
Тема 4.1. Основы функционирования процессоров	32, 33, У3	О, ЛР6	32, 33, У3	ЭТВ 38-40

2. КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины ОП.02. «Информатика и вычислительная техника» осуществляется преподавателем в процессе:

- проведения устного или письменного опроса по теме, разделу; круглого стола, деловой игры, семинара и др.
- выполнения и защиты лабораторных и практических работ;
- тестирования по отдельным темам и разделам;
- анализ выполнения типового задания и т.д.

Устный или письменный опрос проводится на практических занятиях и затрагивает как тематику предшествующих занятий, так и лекционный материал и позволяет выяснить объем знаний студента по определенной теме, разделу, проблеме. Устный опрос в форме собеседования - специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

Типовое задание - стандартные задания, позволяющие проверить умение решать как учебные, так и профессиональные задачи. Содержание заданий должно максимально соответствовать видам профессиональной деятельности.

Различают разноуровневые задачи и задания:

а) ознакомительного, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины;

б) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей;

в) продуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения, выполнять проблемные задания.

Тестирование представляет собой систему стандартизированных заданий, позволяющую автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося, направлено на проверку владения терминологическим аппаратом и конкретными знаниями по дисциплине. Тестирование по теме, разделу занимает часть учебного занятия (10-30 минут), правильность решения разбирается на том же или следующем занятии; частота тестирования определяется преподавателем.

Тестирование по темам, разделам проводится в письменном виде или в компьютерном с помощью тестовой оболочки или разработанных преподавателем тестов с использованием специализированных сервисов (Google-формы и др.), в которых баллы формируются автоматически и переводятся в систему оценок преподавателем в соответствии с утвержденной шкалой оценивания.

Практические занятия проводятся в часы, выделенные учебным планом для отработки практических навыков освоения компетенциями, и предполагают аттестацию всех обучающихся за каждое занятие.

В ходе практического занятия обучающиеся приобретают умения, предусмотренные рабочей программой дисциплины, учатся использовать формулы, и применять различные методики расчета, анализировать полученные результаты и делать выводы, опираясь на теоретические знания.

Содержание, этапы проведения конкретного практического занятия или лабораторной работы, критерии оценки представлены в методических указаниях по выполнению практических работ.

Отчет по практической работе представляется в печатном виде в формате, предусмотренном шаблоном отчета по практической, лабораторной работе. Защита отчета проходит в форме доклада обучающегося по выполненной работе и ответов на вопросы преподавателя.

Форма проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбирается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающимся инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене

2.1 Комплект контрольно-оценочных средств для проведения текущего контроля знаний

Раздел 1. Основы компьютерного представления информации

Тема 1.1. Информация, информационные процессы, информатизация общества

Устный опрос

Вопрос 1. Сформулируйте общие принципы построения ЭВМ.

Вопрос 2. Назовите основные устройства ЭВМ и поясните их функциональное назначение.

Вопрос 3. Изобразите по памяти структурную схему ЭВМ.

Вопрос 4. В чем заключается принцип программного управления ЭВМ?

Вопрос 5. В чем заключается магистрально-модульный принцип построения ЭВМ?

Вопрос 6. В чем заключается принцип открытой архитектуры и его основные преимущества?

Вопрос 7. Что включают в себя аппаратные и программные ресурсы ЭВМ?

Вопрос 8. Какие устройства входят в состав памяти машины? Что такое ПЗУ, ОЗУ, ВЗУ?

Вопрос 9. Опишите процесс кодирования текстовой информации

Вопрос 10. Какие кодировки вам известны?

Вопрос 11. Какая организация утверждает стандарты кодировок

Вопрос 12. В чем заключается принцип кодирования растрового изображения

Вопрос 13. Что такое глубина цвета

Вопрос 14. Опишите принцип кодирования цветного изображения с помощью RGB модели

Вопрос 15. В чем заключается принцип кодирования векторного изображения

Вопрос 16. Опишите принцип оцифровки аналогового звукового сигнала

Вопрос 17. Что такое частота дискретизации звука

Вопрос 18. Что такое глубина кодирования звука

Устный опрос проводится во время урока. По каждой теме студент должен ответить не менее чем на 2 вопроса.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется, если все ответы полные и содержательные;

- оценка «хорошо» выставляется, если не на все вопросы получены развернутые ответы или не ответил на один вопрос из 5 предложенных.

- оценка «удовлетворительно», если студент не ответил на два вопроса из предложенных 5 или не ответил на один вопрос из предложенных 3-4 вопросов, а на остальные дал развернутые ответы.

- оценка «неудовлетворительно» - выставляется во всех остальных случаях.

Подготовка сообщений и презентаций по использованию микросхем цифровых узлов с устройствами отображения информации, применяемых в автомобильной электронике по учебной литературе и материалам интернета.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется, если сообщение содержательное, выполненное с презентациями, и может в дальнейшем использоваться в учебном процессе;

- оценка «хорошо» выставляется, если в сообщении приводится достаточная информация, хорошо выполнена презентация;

- оценка «удовлетворительно» выставляется, если нет презентации и приводится минимальная информация.

Раздел 1. Основы компьютерного представления информации

Тема 1.2.Способы представления информации

Устный опрос

1. Что такое система счисления?
 2. Что называется позиционной системой счисления?
 3. Что называется основанием системы счисления?
 4. По какому правилу производится перевод целой части десятичного числа в другие системы счисления ?
 5. По какому правилу производится перевод дробной части десятичного числа в другие системы счисления?
 6. По какому правилу производится перевод числа из двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной систем счисления в десятичную?
 7. По какому правилу производится перевод числа из двоичной системы счисления в восьмеричную и шестнадцатеричную
 18. По какому правилу производится перевод числа из восьмеричной и шестнадцатеричной систем счисления в двоичную
 19. Как перевести число из десятичной системы счисления в двоично-десятичную
 20. Как найти обратный и дополнительный код отрицательного числа
- Устный опрос проводится во время урока. По каждой теме студент должен ответить не менее чем на 2 вопроса. Критерии оценки см. теме 1.1.

Практическая работа№1. Перевод чисел из одной системы счисления в другую.

См. Методические указания по выполнению практических работ.

Критерии оценки выполнения и защиты практической работы:

- оценка «отлично» выставляется, если даны правильные ответы на все вопросы в пособии по практической работе, правильно оформлен отчет, сделаны правильные выводы в конце отчета;

- оценка «хорошо» выставляется, если даны правильные ответы не на все вопросы в пособии по практической работе, правильно оформлен отчет, сделаны выводы в конце отчета по всем предложенным вопросам;

- оценка «удовлетворительно» выставляется, если даны правильные ответы не на все вопросы в пособии по практической работе, отчет оформлен правильно, выводы в конце отчета неполные;

- оценка «неудовлетворительно» во всех остальных случаях.

Раздел 2. Основы логики

Тема 2.1. Логические основы ЭВМ

Письменная контрольная работа по Разделам 1, 2 « (Приложение А).

В опросных карточках (30 вариантов) предложено пять вопросов, каждый из которых является практическими заданиями по темам раздела, и позволяют проверить умение студентов применить изученную теорию на практике. 5 вопрос-по теме 1., 1-4 вопрос – по теме 2.3.

Время выполнения письменной работы – 1 час.15 минут.

При оценке ответа используется пятибалльная система.

Оценка «отлично» выставляется студенту, который правильно и в полном объеме ответил на все вопросы

Оценка «хорошо» - выставляется студенту, который правильно выполнил задания, но допустил небольшие отклонения от ГОСТ при изображении схем.

Оценка «удовлетворительно» - выставляется студенту, который допустил неточности в изображении схем, но верно заполнил таблицы истинности и изобразил

Оценка «неудовлетворительно» - выставляется во всех остальных случаях.

Практическая работа № 2 Построение таблиц истинности для заданных логических функций

См. Методические указания по выполнению практических работ.

Критерии оценки см. к теме 1.2

Тема 2.2 Логические элементы и схемы.

Лабораторная работа № 1 Исследование работы логических элементов

См. Методические указания по выполнению лабораторных работ.

Критерии оценки наблюдения за ходом выполнения лабораторной работы:

- оценка «отлично» - в ходе выполнения лабораторной работы студент соблюдает порядок выполнения согласно описанию, проявляет самостоятельность, знание виртуальных измерительных приборов и умение пользоваться ими;

- оценка «хорошо» – не всегда проявляет самостоятельность, но умеет пользоваться виртуальными измерительными приборами;

- оценка «удовлетворительно» - не всегда проявляет самостоятельность при выполнении лабораторной работы, не всегда умеет пользоваться виртуальными измерительными приборами;

- оценка «неудовлетворительно» - не проявляет самостоятельности при выполнении работы, не умеет пользоваться виртуальными измерительными приборами.

Критерии оценки выполнения отчета и защиты лабораторной работы:

- оценка «отлично» выставляется, если даны правильные ответы на все вопросы в пособии по лабораторной работе, правильно оформлен отчет, все расчеты выполнены без ошибок, сделаны правильные выводы в конце отчета;

- оценка «хорошо» выставляется, если даны правильные ответы не на все вопросы в пособии по лабораторной работе, правильно оформлен отчет, расчеты выполнены с незначительными математическими ошибками, выводы в отчете сделаны не по всем предложенным вопросам;

- оценка «удовлетворительно» выставляется, если даны правильные ответы не на все вопросы в пособии по лабораторной работе, отчет оформлен правильно, расчеты сделаны с грубыми ошибками, выводы в конце отчета неполные.

- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если не даны правильные ответы на вопросы в пособии по лабораторной работе, отчет оформлен с ошибками, расчеты не сделаны, выводы в конце отчета не сделаны.

Практическая работа № 3 Построение логических схем в основном и универсальных базисах

См. Методические указания по выполнению практических работ.

Критерии оценки см. к теме 1.2

Практическая работа № 4 Синтез комбинационного логического устройства с применением метода минимизации

См. Методические указания по выполнению практических работ.

Критерии оценки см. к теме 1.2

Раздел 3. Цифровые устройства

Тема 3.1. Цифровые устройства комбинационного типа

Письменный опрос

1. Описать назначение мультиплексора

привести логическую функцию, описывающую работу устройства

привести условное графическое изображение

привести таблицу истинности

описать принцип действия

2. Описать назначение демultipлексора

привести логическую функцию, описывающую работу устройства

привести условное графическое изображение

привести таблицу истинности

описать принцип действия

3. Описать назначение шифратора

привести логическую функцию, описывающую работу устройства

привести условное графическое изображение

привести таблицу истинности

описать принцип действия

4. Описать назначение дешифратора

привести логическую функцию, описывающую работу устройства

привести условное графическое изображение

привести таблицу истинности

описать принцип действия

5. Описать назначение полусумматора

привести логическую функцию, описывающую работу устройства

привести условное графическое изображение

привести таблицу истинности
описать принцип действия

6. Описать назначение одноразрядного сумматора
привести логическую функцию, описывающую работу устройства
привести условное графическое изображение
привести таблицу истинности
описать принцип действия

7. Описать назначение компаратора
привести логическую функцию, описывающую работу устройства
привести условное графическое изображение
привести таблицу истинности
описать принцип действия

Письменный опрос проводится во время занятия. Каждый студент должен ответить не менее чем на 2 вопроса.

Критерии оценки:

-оценка «отлично» выставляется, если работа выполнена полностью и логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок.

-оценка «хорошо» выставляется, если работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки) и допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки).

-оценка «удовлетворительно» выставляется, если допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

- оценка «неудовлетворительно» во всех остальных случаях.

Практическая работа № 5 Проектирование устройства на базе комбинационных цифровых узлов по заданной таблице истинности

См. Методические указания по выполнению практических работ.

Критерии оценки см. к теме 1.2

Лабораторная работа №1 Исследование работы шифратора

Лабораторная работа №2 Исследование работы сумматора

См. Методические указания по выполнению лабораторных работ.

Критерии оценки см. к теме 2.2

Подготовка сообщений и презентаций по использованию микросхем цифровых узлов с устройствами отображения информации, применяемых в автомобильной электронике по учебной литературе и материалам интернета.

Критерии оценки см. к теме 1.1

Тема 3.2. Последовательностные цифровые устройства

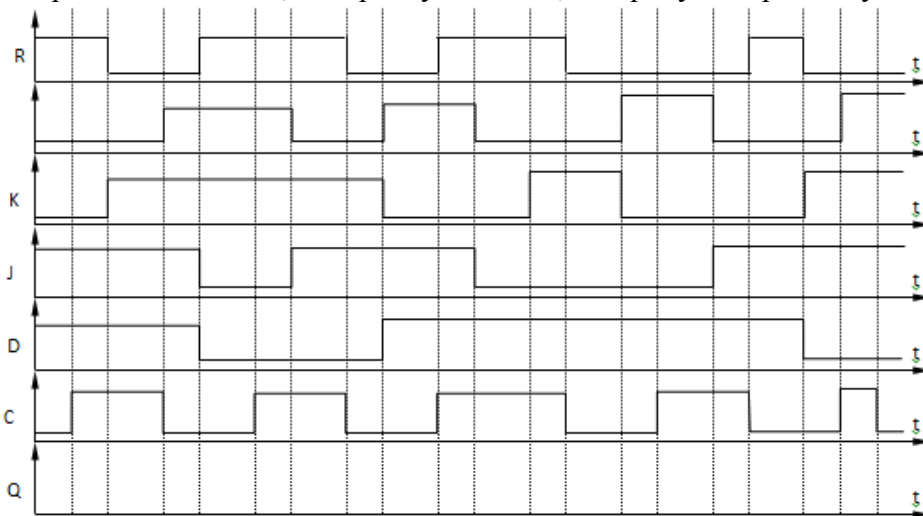
Письменный опрос

1. Описать назначение D-триггера
 привести логическую функцию, описывающую работу устройства
 привести условное графическое изображение
 привести таблицу истинности
 описать принцип действия

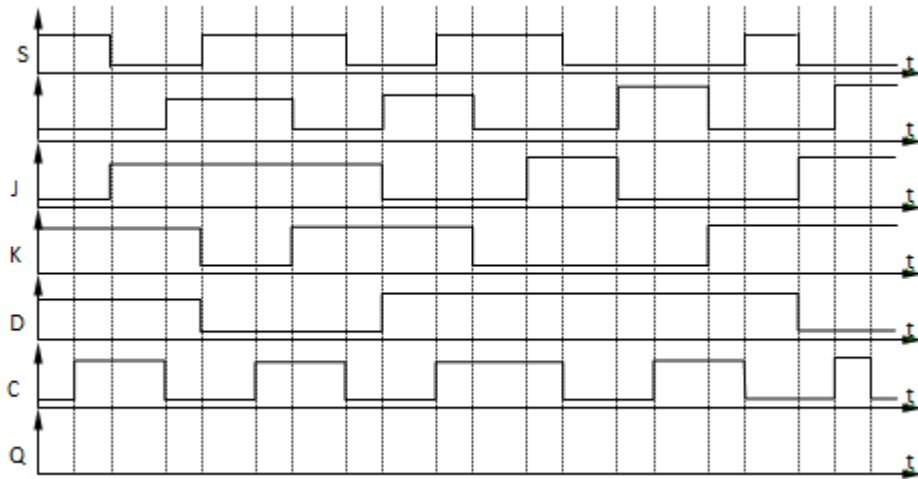
2. Описать назначение RS-триггера
 привести логическую функцию, описывающую работу устройства
 привести условное графическое изображение
 привести таблицу истинности
 описать принцип действия

3. Описать назначение JK-триггера
 привести логическую функцию, описывающую работу устройства
 привести условное графическое изображение
 привести таблицу истинности
 описать принцип действия

4. Нарисуйте УГО и таблицу истинности заданного триггера. Зачеркните на временных диаграммах те входы, которых у него нет, и нарисуйте временную диаграмму на выходе Q.



5. Нарисуйте УГО и таблицу истинности заданного триггера. Зачеркните на временных диаграммах те входы, которых у него нет, и нарисуйте временную диаграмму на выходе Q.



Практическая работа № 5 Построение счетчиков по произвольному основанию

См. Методические указания по выполнению практических работ.

Критерии оценки см. к теме 1.2

Лабораторная работа №4 Исследование работы JK-триггера

Лабораторная работа №5 Исследование работы регистра сдвига

См. Методические указания по выполнению лабораторных работ.

Критерии оценки см. к теме 2.2

Тема 3.3.Процессоры ЭВМ

Устный опрос

Вопрос 1. Опишите состав процессора персонального компьютера.

Вопрос 2. Какие операции могут выполняться в АЛУ?

Вопрос 3. Поясните особенности многофункциональных и блочных АЛУ.

Вопрос 4. Для чего используются признаки результата?

Вопрос 5. Каково функциональное назначение АЛУ и его регистров?

Вопрос 6. Какие операции может выполнять АЛУ?

Вопрос 7. Как в АЛУ задается тип выполняемой операции?

Вопрос 8. Для чего служат вход и выход переноса в АЛУ?

Вопрос 9. Опишите функциональное назначение УУ процессора.

Вопрос 10. Поясните, как реализует устройство управления микропрограммный принцип работы.

Устный опрос проводится во время урока. По каждой теме студент должен ответить не менее чем на 2 вопроса. Критерии оценки см. теме 1.1.

Лабораторная работа №6 Исследование работы арифметико-логического устройства

См. Методические указания по выполнению лабораторных работ.

Критерии оценки см. к теме 2.2

3. КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

3.1. Назначение

Контрольно-оценочное средство предназначено для промежуточной аттестации по дисциплине ОП.02. «Информатика и вычислительная техника» оценки знаний и умений аттестуемых, а также элементов ПК и ОК.

3.2. Форма и условия аттестации

Аттестация проводится в форме устного экзамена по завершению освоения всех тем учебной дисциплины, при положительных результатах текущего контроля. К экзамену по дисциплине допускаются студенты, полностью выполнившие все лабораторные работы и практические задания по дисциплине.

Контрольно-оценочные средства для проведения промежуточной аттестации доводятся до сведения студентов не позднее, чем за месяц до окончания изучения дисциплины. На основе разработанного и объявленного обучающимся перечня теоретических вопросов и практических задач, рекомендуемых для подготовки к экзамену, составляются экзаменационные билеты, содержание которых до обучающихся не доводится. Комплект билетов по своему содержанию охватывает все основные вопросы пройденного материала по предмету. Число экзаменационных билетов разрабатывается больше числа студентов в экзаменуемой группе. Номер экзаменационного билета для обучающихся определяется с помощью генератора случайных чисел.

Экзамен проводится в специально подготовленных помещениях. На выполнение задания по билету студенту отводится не более 1 академического часа. В случае неточных и неполных ответов обучающего на вопросы экзаменационного билета преподаватель вправе задать дополнительные вопросы из перечня включенных в оценочное средство в форме блиц-опроса (без предварительной подготовки). Во время сдачи промежуточной аттестации в устной форме в аудитории может находиться одновременно не более 4-6 обучающихся.

Перечень теоретических и практических вопросов (Приложение Б, В)

Критерии оценки по дисциплине «Информатика и вычислительная техника»

Каждый экзаменационный билет включают в себя 2 теоретического вопроса из разных разделов и 1 практическое задание. При ответе на теоретические вопросы студент должен воспроизвести указанные определения, пояснить принципы представления и способы кодирования различных видов информации; формы представления логических функций, суть анализа и синтеза цифровых устройств, особенности функционирования типовых узлов и устройств вычислительной техники, работу блоков микропроцессора, отличительные особенности микропроцессоров и микропроцессорных систем разных архитектур, систему команд микропроцессора и способы адресации. Свое понимание предмета необходимо продемонстрировать с помощью схем и иллюстраций. Третий вопрос – практическое задание, включенное в билет с целью проверки овладения студентами умениями применять изученную теорию на практике.

Время на подготовку студента к ответу составляет 1 час (45 минут).

При оценке ответа используется пятибалльная система.

Оценка **«отлично»** выставляется студенту, который правильно, четко, аргументировано и в полном объеме изложил содержание теоретических вопросов билета, полностью вы-

полнил задания практического вопроса, соблюдая единство терминологии, обозначений и единиц измерений в соответствии с действующими стандартами, а также убедительно ответил на дополнительные вопросы;

Оценка *«хорошо»* - студенту, который правильно изложил содержание теоретических вопросов билета, а при ответе на дополнительные вопросы был недостаточно убедителен. При ответе на практический вопрос билета допустил неточности и незначительные отклонения от действующих стандартов;

Оценка *«удовлетворительно»* - студенту, который изложил основные моменты из теоретических вопросов билета, не полностью раскрыв их содержание. При ответах на практический и дополнительные вопросы показал знания основных положений дисциплины и применение их на практике, но при этом допустил значительные отклонения от действующих стандартов;

Оценка *«неудовлетворительно»* - ответ не соответствует изложенным выше критериям.

4. КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСТАТОЧНЫХ ЗНАНИЙ

4.1. Назначение

Контрольно-измерительные материалы (КИМ) - максимально однородные по содержанию и сложности материалы, обеспечивающие стандартизованную оценку учебных достижений, позволяющие установить соответствие уровня подготовки обучающихся требованиям к уровню подготовки, предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины.

4.2. Форма и условия контроля

Контроль остаточных знаний по учебной дисциплине проводится в форме тестирования с использованием контрольно-измерительных материалов.

Тест-билет состоит из 25 заданий закрытой и открытой формы, составленных по содержанию дисциплины ОП.02 «Информатика и вычислительная техника». Количество существенных операций в тесте – 37. Задания 1-10, содержат по 1 существенной операции, 11 – 14 по 1 существенной операции, 15-19 задания – по 4 существенных операции, 19- 25 задания – по 1 существенной операции.

Для проверки соответствующих объектов оценивания определены задания разной сложности: к каждому с 1 по 10 даны варианты ответов, из которых только один правильный; в заданиях 11 по 14 необходимо установить правильную последовательность; в 15-18 - установить соответствие; в заданиях 19-25 требуется вставить слово или словосочетание.

4.3 Время проведения контроля остаточных знаний

На выполнение тестовой работы отводится не более 90 минут

4.4 Инструкция по выполнению работы

Студент получает тест-билет, который состоит из 25 заданий и бланк для фиксации ответов. К каждому заданию билета с 1 по 10 даны варианты ответов, из которых только один правильный; в заданиях 11-14 необходимо установить правильную последовательность; в 15-18 - установить соответствие; в заданиях 19-25 требуется вставить слово или словосочетание.

Задания выполнять рекомендуется в том порядке, в котором они даны. Для экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если после выполнения всей работы у вас останется время, вы можете вернуться к пропущенным заданиям

4.5 Оценочные средства

Вопросы закрытой формы с выбором одного варианта ответа

1. Чему равно число 22 в двоичной системе счисления?

1. 10110
2. 11000
3. 10101

2. Чему равно число 95 в двоично-десятичной системе счисления?

1. 10001110
2. 10010101
3. 11001
4. 100101

3. Какая выходная переменная таблицы истинности соответствует работе логического элемента «И-НЕ»?

Вход		у ₁	у ₂	у ₃	у ₄
0	0	0	1	0	1
0	1	0	1	1	0
1	0	0	1	1	0
1	1	1	0	1	0

1. у₂
2. у₁
3. у₃

4. Что собой представляет ДНФ переключательной функции?

1. конъюнкцию элементарных дизъюнкций
2. дизъюнкцию элементарных конъюнкций
3. логическое умножение нескольких логических переменных

5. Какое количество адресных входов должен иметь мультиплексор 8→1?

1. 4 входа
2. 3 входа
3. 8 входов

6. Какому режиму универсального триггера соответствует комбинация J=1 K=0

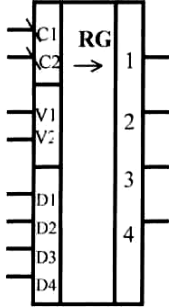
1. хранения
2. Установка в 1
3. Установка в 0
4. Переключение

7. Реверсивный счетчик может выполнять функции:

1. преобразования кода
2. суммирования
3. вычитания

4. как суммирования, так и вычитания

8. Какое функциональное назначение имеет эта ИМС?



1. Преобразователь двоичного кода в унитарный код
2. Преобразователь прямого кода в обратный код.
3. Счетчик с предварительной установкой
4. Регистр сдвига

9. Какова основная особенность шинной (магистральной) структуры связей между устройствами компьютера?

1. много линий связи
2. все сигналы между устройствами передаются по одним и тем же линиям, но в разные моменты времени
3. высокая скорость обмена сигналами

10. Какая комбинация на входах R S асинхронного триггера с прямыми входами является запрещенной

1. R= 0 S=1
2. R=1 S=0
3. R= 1S=1
4. R=0 S =0

Вопросы на установление правильной последовательности

11. Укажите правильную последовательность выполнения логических операций при вычислении логических выражений в соответствии с приоритетом

1. инверсия переменной
2. действия в скобках
3. дизъюнкция
4. конъюнкция

12. Расположите единицы количества информации по возрастанию

1. килобайт;
2. мегабайт;
3. бит;
4. байт.

13. Расположите носители информации по увеличению их возможной информационной емкости.

1. Blu-Ray Disc
2. HDD
3. DVD
4. CD

14. Укажите правильную последовательность двоичного кода после каждого из четырех импульсов, поступивших на вход четырехразрядного двоичного суммирующего счетчика, который был предварительно установлен в состояние 1100.

1. 1111
2. 0000
3. 1110
4. 1101

Вопросы на установление соответствия (приведите в соответствие)

15. Установите соответствие значений чисел в шестнадцатеричной и двоичной системе

1. $2C_{16}$	А. 11111001_2
2. $D5_{16}$	Б. 01111011_2
3. $7B_{16}$	В. 11010101_2
4. $F9_{16}$	Г. 00101100_2

16. Установите соответствие между цифровым узлом и его назначением

1. Шифратор;	А. преобразование двоичного кода в десятичный;
2. Дешифратор;	Б. суммирование двоичных кодов
3. Мультиплексор;	В. преобразование десятичного кода в двоичный;
4. Сумматор.	Г. передача сигнала от нескольких источников по одному физическому каналу.

17. Установите соответствие значений чисел в восьмеричной и двоичной системе

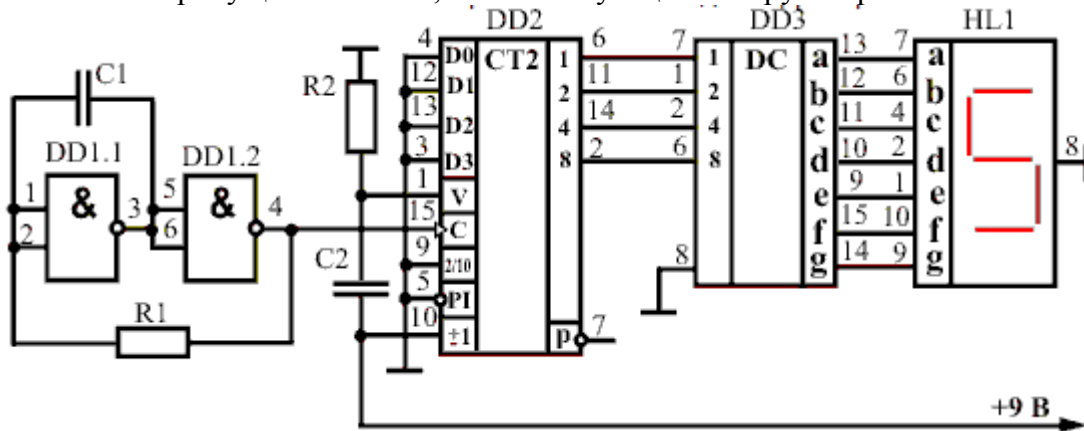
1. 327_8	A. 100101000_2
2. 512_8	Б. 111100110_2
3. 746_8	В. 101001010_2
4. 450_8	Г. 011010111_2

18. Установите соответствие между кодами, поданными на адресные входы демультиплексо-ра, и номером выхода, на котором появился сигнал с его входа

1. A4-A0 = 00010	A. Y30
2. A4-A0 = 11110	Б. Y2
3. A4-A0 = 11010	В. Y14
4. A4-A0 = 01110	Г. Y26

Вставьте пропущенное словосочетание (число, слово)

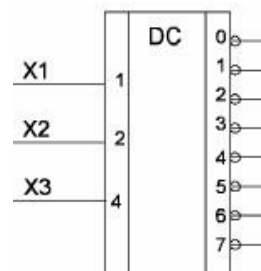
19. Вставьте пропущенное число, соответствующее номеру микросхемы



На приведенной схеме дешифратором является микросхема DD_

20. Вставьте пропущенное число, соответствующее номеру выхода дешифратора

При наличии на адресных входах дешифратора двоичного кода 111 будет активизи-
рован выход № ____.

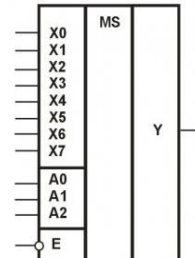


21. Вставьте пропущенное число

Двоичное число ___ равно результату логического выражения $(1V1) \wedge (1V0)$

22. Вставьте пропущенное число

На адресные входы мультиплексора поданы сигналы $A0=1, A1=0, A2=1$. Сигнал на выходе будет равен сигналу на входе X _____.



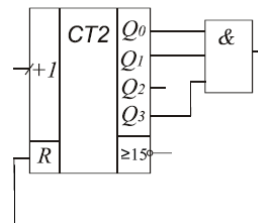
23. Вставьте пропущенное число:

Таблица истинности функции четырех аргументов содержит _____ строк

24. Вставьте пропущенное слово

Сдвигать записанные данные вправо и влево способны _____ регистры

25. Вставьте пропущенное слово (число в десятичной системе), равное модулю счета двоичного суммирующего счетчика



КЛЮЧ

№ вопроса	Ответы
1	1
2	2
3	1
4	2
5	2
6	2
7	4
8	4
9	2
10	3
11	1,2,4,3
12	3,4,1,2
13	4,3,1,2
14	4,3,1,2
15	1-Г, 2-В, 3-Б, 4-А
16	1-В, 2-А, 3-Г,4-Б
17	1-Г, 2-В, 3-Б, 4-А
18	1-Б, 2-А, 3-Г, 4-В
19	3
20	7
21	1
22	5
23	16
24	реверсивные
25	11

Список используемой литературы

Основные источники:

1. Келим Ю. М. Вычислительная техника/ Учеб. пособие для студ.СПО.– М.: Издательский центр «Академия», 2019г.
2. Вычислительная техника : учеб. пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 3-е изд., перераб. и доп. -М. : ФОРУМ:ИНФРА-М, 2018- электронный портал znanium.
3. Вычислительная техника: Учебное пособие / Душкин А.В., Ланкин О.В., Чекризов Р.В. - Воронеж: Воронежский институт ФСИН России, 2019. - электронный портал znanium.

Дополнительные источники:

4. Мышляева И.М., «Цифровая схемотехника» – М.: «Академия», 2018г.
5. Цифровая обработка сигналов. Версия 1.0 [Электронный ресурс] : курс лекций / А. С. Глинченко. – Электрон. дан. (3 Мб). – Красноярск : ИПК СФУ, 2018
6. Бабич Н.П., Жуков И.А. Основы цифровой схемотехники. М.: Издательский дом «Додэка-XX»I; МК-Пресс, 2020г.
7. Захаров Н. Г. Вычислительная техника: учебник / Н. Г. Захаров, Р, А. Сайфутдинов. - Ульяновск: Ул ГТУ, 2020г.
8. Ю.В. Новиков, Скоробогатов Основы микропроцессорной техники. – 3-е изд., испр. – М.: Интернет-Университет информационных технологий; БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019г.