Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Коротков Сергей Леонидович
Должность: Директор филиала СамГУПС в г. Ижевске
Дата подписания: 02.01.2023 10:21:37
Уникальный программный ключ:
d3cff7ec2252b3b19e5caaa8cefa396a11af1dc5

Приложение
к ППССЗ по специальности
27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте
(железнодорожном транспорте)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

ОП. 08 Цифровая схемотехника

2022

Содержание

1. Паспорт комплекта фонда оценочных средств 3
2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке 4
3. Оценка освоения учебной дисциплины 6
3.1. Формы и методы оценивания 6
3.2. Типовые задания для оценки освоения учебной дисциплины 11
4. Фонд оценочных материалов для итоговой аттестации по учебной дисциплине 50
5. Приложения. Задания для оценки освоения дисциплины 52

1. Паспорт комплекта фонда оценочных средств

В результате освоения учебной дисциплины ОП.08. Цифровая схемотехника (базовая подготовка) обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС по специальности 27.02.03Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте) следующими умениями, знаниями, которые формируют общие и профессиональные компетенции:

Рассчитывать параметры и элементы цифровых и разрабатывать логику работы цифровых устройств..

Собирать цифровые схемы и проверять их работу.

Измерять параметры электронных схем.

Знать математические основы цифровых устройств.

Знать логические основы цифровых устройств.

Знать методы расчёта и преобразования цифровых устройств.

Код ПК ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ПК 1.1	– использовать типовые средства вычислительной техники и программного обеспечения; − проводить контроль и анализ процесса функционирования цифровых схемо-технических устройств по функциональным схемам.	– виды информации и способы ее представления в ЭВМ; − алгоритмы функционирования цифровой схемотехники.

Формой аттестации по учебной дисциплине является экзамен

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

2.1. В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих компетенций:

Таблица 1.1

Результаты обучения: умения, знания и общие компетенции	Показатели оценки результата	Форма контроля и оценивания
Уметь:		
Рассчитывать параметры и элементы цифровых и разрабатывать логику работы цифровых устройств. 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	- Знание элементов цифровых и электронных устройств. - Расчёт параметров и разработка логики работы цифровых устройств.	Экспертное наблюдение и оценка на лабораторных и практических занятиях, выполнение индивидуальных домашних заданий
Собирать цифровые схемы и проверять их работу. 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	- Чтение цифровых схем - Сборка и проверка работы цифровых схем.	Экспертное наблюдение и оценка на лабораторных и практических занятиях, выполнение индивидуальных домашних заданий
Измерять параметры электронных схем. 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	- Измерение параметров электронных схем.	Экспертное наблюдение и оценка на лабораторных и практических занятиях, выполнение индивидуальных домашних заданий
Знать:		
математические основы цифровых устройств;	- Знание математических основ цифровых устройств.	Различные виды опроса, решение задач поиндивидуальным заданиям, контрольная работа

логические основы цифровых устройств;	- Знание логических основ цифровых устройств.	Различные виды опроса, решение задач по индивидуальным заданиям, контрольная работа
методы расчёта и преобразования цифровых устройств	-Знание расчёта и преобразования цифровых устройств.	Различные виды устного опроса, решение задач по индивидуальным заданиям, контрольная работа

3. Оценка освоения учебной дисциплины:

3.1. Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС СПО по дисциплине ОП.08. Цифровая схемотехника, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Результаты освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения экспертного наблюдения и оценки на лабораторных и практических занятиях, различных видов опроса, выполнения индивидуальных домашних заданий, расчетов, решения задач по индивидуальным заданиям, контрольной работы. Итоговая аттестация в форме экзамена. Студент допускается к сдаче экзамена, если зачтены все лабораторные работы и контрольные работы, а также тематические внеаудиторные самостоятельные работы выполнены на положительные оценки.

Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам (разделам)

Таблица 2.2

Элемент учебной дисциплины	**Формы и методы контроля**					
	Форма контроля	**Проверяемые ОК, У, З**	**Форма контроля**	**Проверяемые ОК, У, З**	**Форма контроля**	**Проверяемые ОК, У, З**
Введение	*Устный опрос*	ОК 1, ОК 2, ПК1.1				
Раздел 1. Арифметические основы цифровой схемотехники			*Контрольная работа №1*	ОК 1, ОК 2, ПК1.1	*Экзамен*	ОК 1, ОК 2, ПК1.1
Тема 1.1. Формы представления чисел в цифровых устройствах	*Устный опрос* *Практическое занятие №1* *Практическое занятие №2*	ОК 1, ОК 2, ПК1.1				
Тема 1.2. Арифметических операций с двоичными числами	*Устный опрос* *Практическое занятие №3* *Тестирование*	ОК 1, ОК 2, ПК1.1				
Раздел 2. Логические основы цифровой схемотехники						
Тема 2.1 Функциональная алгебра логики	*Устный опрос* *Практическое занятие №4* *Самостоятельная работа*	ОК 1, ОК 2, ПК1.1				

Тема 2.2 Основы синтеза цифровых логических устройств	*Устный опрос* *Практическое занятие №5* *Самостоятельная работа*	ОК 1, ОК 2, ПК1.1				
Тема 2.3 Цифровые интегральные микросхемы	*Устный опрос* *Тестирование* *Самостоятельная работа*	ОК 1, ОК 2, ПК1.1				
Раздел 3 Последовательностные цифровые устройства – цифровые автоматы						
Тема 3.1 Цифровые триггерные схемы	*Устный опрос* *Лабораторная работа №1*	ОК 1, ОК 2, ПК1.1				
Тема 3.2 Цифровые счётчики импульсов	*Устный опрос* *Лабораторная работа №2*	ОК 1, ОК 2, ПК1.1				
Тема 3.3 Регистры	*Устный опрос* *Лабораторная работа №3* *Тестирование*	ОК 1, ОК 2, ПК1.1				
Раздел 4. Комбинационные цифровые устройства			*Контрольная работа №2*	ОК 1, ОК 2, ПК1.1		
Тема 4.1 Шифраторы и дешифраторы	*Устный опрос* *Лабораторная работа №4*	ОК 1, ОК 2, ПК1.1				
Тема 4.2 Преобразователи кодов	*Устный опрос* *Практическое занятие №6*	ОК 1, ОК 2, ПК1.1				

Тема 4.3 Мультиплексоры и демультиплексоры	*Устный опрос* *Лабораторная работа №5*	ОК 1, ОК 2, ПК1.1				
Тема 4.4 Комбинационные двоичные сумматоры	*Устный опрос* *Лабораторная работа №6*	ОК 1, ОК 2, ПК1.1				
Тема 4.5 Цифровые компараторы	*Устный опрос* *Тестирование*	ОК 1, ОК 2, ПК1.1				
Раздел 5. Цифровые запоминающие устройства						
Тема 5.1 Классификация и параметры запоминающих	*Устный опрос*	ОК 1, ОК 2, ПК1.1				
Тема 5.2 Оперативные запоминающие устройства	*Устный опрос*	ОК 1, ОК 2, ПК1.1				
Тема 5.3 Постоянные запоминающие устройства	*Устный опрос* *Тестирование*	ОК 1, ОК 2, ПК1.1				
Раздел 6 Аналого-цифровые (АЦП) и цифро-аналоговые преобразователи						

Тема 6.1 Цифро-аналоговые преобразователи (ЦАП) кода в	*Устный опрос* *Лабораторная работа №7*	ОК 1, ОК 2, ПК1.1				
Тема 6.2 Аналого-цифровые (АЦП) преобразователи информации	*Устный опрос* *Лабораторная работа №8*	ОК 1, ОК 2, ПК1.1				
Раздел 7 Микропроцессоры и микропроцессорные			*Контрольная работа №3*	ОК 1, ОК 2, ПК1.1	*Экзамен*	ОК 1, ОК 2, ПК1.1
Тема 7.1 Общие сведения о микропроцессорах и микропроцессорных системах	*Устный опрос*	ОК 1, ОК 2, ПК1.1				
Тема 7.2 Микропроцессорные устройства	*Устный опрос* *Тестирование* *Самостоятельная работа*	ОК 1, ОК 2, ПК1.1				

3.2. Типовые задания для оценки освоения учебной дисциплины

3.2.1. Типовые задания для оценки

Арифметические основы цифровой схемотехники.

Наименование объектов контроля и оценки	**Основные показатели оценки результата**	**Оценка**
Рассчитывать параметры и элементы цифровых и разрабатывать логику работы. цифровых устройств.	Рассчитывать напряженность электрического поля и электрическое напряжение.	
собирать цифровые электронные схемы и проверять их работу;	Сборка цифровых электронных схем.	
Измерять параметры цифровых электронных схем.	Использование измерительных приборов.	
Знать логические процессы в цифровых схемах	Знает логические процессы в цифровых схемах.	
Знать методы разрабатки логики работы цифровых устройств.	Знает методы разрабатки логики работы цифровых устройств.	
Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Читает цифровые электронные схемы. Собирает и проверяет работу цифровых электронных схем.	
Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Рассчитывает параметры цифровых устройств.	
Самостоятельно определять задачи профессионального и личнос-тного развития, заниматься самообразованием, осознанно плани-ровать повышение квалификации.	Применения глубоких профессиональных знаний и умений в цифровой схемотехнике.	
Анализировать работу станционных, перегонных микропроцессорных и диагностических систем автоматики по принципиальным схемам.	Анализ работы цифровых электронных схем.	
Обеспечивать техническое обслуживание устройств СЦБ и систем ЖАТ.	Обеспечение и техническое обслуживание устройств систем цифровой схемотехники	
Выполнять работы по техническому обслуживанию линий железнодорожной автоматики.	Выполнение работы по техни-ческому обслуживанию линий схем цифровой схемотехники.	
Производить разборку, сборку и регулировку приборов и устройств СЦБ.	Сборка, настройка, регулировка и проверка систем и оборудования.	

Устный опрос

1. Что назыается системой счисления?
2. Какие системы счисления вы знаете?
3. Что такое позиционная и непозиционная система счисления?
4. Как производится перевод чисел в другую систему счисления, используя деление в «столбик»?,
5. Что называется основание системы счисления?
6. Правило перевода чисел между системами счисления с основаниями вида 2^n.
7. Как выполняются арифметические действия над натуральными числами?
8. Как кодируется в двоичной системе знак перед числом?
9. Правило преобразования числа в прямом коде в число в обратном коде.
10. Правило преобразования числа в прямом коде в число в дополнительном коде.
11. Особенности представления чисел с фиксированной и плавающей запятой.
12. В каких случаях удобно пользоваться представленим чисел с фиксированой запятой?

Критерии оценивания:

1.Сформированность практических умений, необходимых в последующем в профессиональной деятельности;

2. Знание основных теорий, закономерностей и понятий, и их применение к практическому решению задач в том числе, профессиональных: анализ производственных ситуаций, решение ситуационных производственных задач, выполнение профессиональных функций в деловых и ролевых играх и т.п.);

3. Закрепление навыков математических вычислений, расчетов.

Общее число баллов 12. (зачёт) Каждый верный ответ-1 б.

Из количества набранных баллов:

90-100% (12 б) - оценка 5 «зачтено»,

80-89% (9-10 б) - оценка 4 «зачтено»,

70-79% (7-8 б) - оценка 3 «зачтено»,

69% менее (6 б) - оценка 2 «не зачтено».

Практическое занятие №1

Тема «Перевод целых , дробных и смешанных чисел из одной системы счисления в другую».

Цель: научиться переводить числа из одной системы счисления в другую.

Индивидуальное задание для студентов по вариантам.

Представить заданные числа в различных системах счисления.

№ вырианта	A_1 2-чиная	A_2 5-чиная	A_3 16-чиная	B	C	D_1 4-чиная	D_2 8-чиная	D_3 16-чиная
1	100011	1231	FF1	123	11111111100011	1231	1723	FF01
2	101010	1112	FA1	142	10101010100000	1322	7765	ABCD
3	110011	4423	128	116	11100110101101	2223	6543	FCDE
4	110011	3314	18B	987	10000000010111	3331	2410	1689
5	1100	2311	BAC	246	10101010100110	1122	1054	5678
6	100011	4212	187	383	10111000001111	3313	1230	9A12
7	1010	4333	14E	295	10100101110000	1211	2403	DDD3
8	101011	1423	13E	337	10100101001111	3322	1120	E124
9	111110	4321	110	231	10101001111110	1203	3456	A241
10	100001	1142	10A	555	10101111100011	1001	3030	1010
11	10111	1234	FFF	352	10101101010101	1231	7564	ABCD
12	10010	4441	ABA	292	11111010101010	2310	2451	FEDC
13	1011	3332	111	712	11110101001111	1010	3727	1211
14	1010101	2224	222	283	11111110101110	2020	1234	3333
15	1010011	1111	333	201	10101110001101	3131	2424	5555

Порядок выполнения

1. Используя правило представления чисел в позиционной системе счисления, представить A_1, A_2, A_3 в десятичной систем счисления.
2. Пользуясь делением «столбиком» представить заданное число *B* в двоичной, троичной и шестнадцатеричной системах счисления.
3. Пользуясь правилом перевода чисел между системами счисления с основаниями вида 2^n, перевести число *C* в четверичную, восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления.
4. Пользуясь правилом перевода чисел между системами счисления с основаниями вида 2^n, перевести числа D_1, D_2, D_3 в двоичную систему счисления.

Содержание отчета

1. Результаты расчётов в табличном виде.
2. Вывод.

Критерии оценивания:

1.Сформированность практических умений, необходимых в последующем в профессиональной деятельности;

2. Знание основных теорий, закономерностей и понятий, и их применение к практическому решению задач (в том числе, профессиональных : анализ производственных ситуаций, решение ситуационных производственных задач, выполнение профессиональных функций в деловых и ролевых играх и т.п.);

3. Закрепление навыков математических вычислений, расчетов.

Общее число баллов 12. (зачёт) Каждый верный ответ-3 б

Задание №1 - используя правило представления чисел в позиционной системе счисления, представить A_1, A_2, A_3 в десятичной систем счисления

Задание №2 – пользуясь деление «столбиком» представить заданное число B в двоичной, троичной и шестнадцатеричной системах счисления.

Задание №3 - пользуясь правилом перевода чисел между системами счисления с основаниями вида 2^n, перевести число C в четверичную, восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления.

Задание №4 - пользуясь правилом перевода чисел между системами счисления с основаниями вида 2^n, перевести числа D_1, D_2, D_3 в двоичную систему счисления.

Из количества набранных баллов:
90-100% (12 б) - оценка 5 «зачтено»,
80-89% (9-10 б) - оценка 4 «зачтено»,
70-79% (7-8 б) - оценка 3 «зачтено»,
69% менее (6 б) - оценка 2 «не зачтено».

Практическое занятие № 2

Тема «Кодирование положительных и отрицательных чисел в прямом, обратном, дополнительном и модифицированном кодах со знаковым и без знаковых разрядов».

Цель: научиться представлять положительные и отрицательные числа в прямом, обратном и дополнительном кодах с фиксированной и плавающей запятой.

Задание. Представить положительные и отрицательные числа в прямом, обратном и дополнительном кодах с фиксированной и плавающей запятой по вариантам.

№ варианта	Число1	Число 2	Число3	Число 4
1	15	-122	12,45	-114,87
2	25	-97	22,75	-34,83
3	74	-14	56,45	-133,47
4	89	-165	144,35	-215,44
5	56	-88	232,48	-68,57
6	99	-66	312,55	-224,38
7	105	-72	62,34	-48, 78
8	112	-18	222,23	-88,99
9	167	-51	132,27	-234,51
10	133	-217	43,88	-77,87
11	215	-143	222,99	-15,69
12	175	-77	112,36	-312,46
13	11	-187	78,49	-42,83
14	66	-56	152,54	-63,87
15	55	-225	24,45	-111,78

Порядок выполнения

1. Каждое из предложенных чисел представить в прямом, обратном и дополнительном кодах с фиксированной и плавающей запятой

Содержание отчета

1. Результаты работы в табличном виде.
2. Вывод.

Критерии оценивания:

1.Сформированность практических умений, необходимых в последующем в профессиональной деятельности;

2. Знание основных теорий, закономерностей и понятий, и их применение к практическому решению задач (в том числе, профессиональных: анализ производственных ситуаций, решение ситуационных производственных задач, выполнение профессиональных функций в деловых и ролевых играх и т.п.);

3. Закрепление навыков математических вычислений, расчетов;

Общее число баллов 15. (зачёт)

4. Каждый верный ответ -3 б

Из количества набранных баллов:
90-100% (13 – 15 б) - оценка 5 «зачтено»,
80-89% (11 -12 б) - оценка 4 «зачтено»,
70-79% (9 -10 б) - оценка 3 «зачтено»,
69% менее (9 б) - оценка 2 «не зачтено».

Практическое занятие № 3

Тема «Выполнение арифметических операций над многоразрядными двоичными кодированными числами со знаковым и без знакового разрядов».

Цель: научиться выполнять арифметические действия над много разрядными числами.

Задание. Выполнить сложение чисел 1 и 2 в прямом коде, и вычитание чисел 3 и 4 в прямом, обратном и дополнительном кодах с фиксированной и плавающей запятой по вариантам. Перевод чисел в двоичную форму провести, пользуясь правилом перевода чисел между системами счисления с основаниями вида 2^n.

№ варианта	Число1	Число 2	Число3	Число 4
1	15	-122	12,45	-114,87
2	25	-97	22,75	-34,83
3	74	-14	56,45	-133,47
4	89	-165	144,35	-215,44
5	56	-88	232,48	-68,57
6	99	-66	312,55	-224,38
7	105	-72	62,34	-48, 78
8	112	-18	222,23	-88,99
9	167	-51	132,27	-234,51
10	133	-217	43,88	-77,87
11	215	-143	222,99	-15,69
12	175	-77	112,36	-312,46
13	11	-187	78,49	-42,83
14	66	-56	152,54	-63,87
15	55	-225	24,45	-111,78

Порядок выполнения

1. Перевести каждое число в двоичный вид в прямом обратном и дополнительным кодах, а числа 3 и 4 кроме того с фиксированной и плавающей запятой.
2. Произвести над полученными числами арифметические действия.

Содержание отчета

1. Результаты работы в табличном виде.
2. Вывод.

Критерии оценивания:

1.Сформированность практических умений, необходимых в последующем в профессиональной деятельности;

2. Знание основных теорий, закономерностей и понятий, и их применение к практическому решению задач (в том числе, профессиональных: анализ производственных ситуаций, решение ситуационных производственных задач, выполнение профессиональных функций в деловых и ролевых играх и т.п.);

3. Закрепление навыков математических вычислений, расчетов;

Общее число баллов 15. (зачёт)

4. Каждый верный ответ -3 б

Из количества набранных баллов:

90-100% (13 – 15 б) - оценка 5 «зачтено»,

80-89% (11 -12 б) - оценка 4 «зачтено»,

70-79% (9 -10 б) - оценка 3 «зачтено»,

69% менее (9 б) - оценка 2 «не зачтено».

Тест «Системы счисления»

1. Какие системы счисления вы знаете?
   А) позиционная и непозиционная; Б) буквенная и цифровая; В) периодическая и непериодическая.
2. Что такое позиционная система счисления?
   А) величина числа не зависит от позиции цифры в числе; Б) величина числа зависит от самой циры и от позиции цифры в числе; В) величина числа зависит от позиции цифры в числе.
3. Что называется основанием системы счисления?
   А) основание системы счисления определяет максимальное количество цифр, используемых в каждом разряде числа; Б) основание системы счисления определяет максимальное количество цифр, используемых для отображения числа; В) основание системы счисления определяет максимальное количество чисел, отображаемых в данной системе счисления.
4. Как зависит длина записанного числа от системы счисления?
   А) чем больше основание системы счисления, тем длиннее число; Б) длина числа не зависит от основания системы счисления; В) чем больше основание системы счисления, тем короче число.
5. Как кодируется в двоичной системе знак перед числом?
   А) не кодируется – записывается «+» и «–»; Б) кодируется – записывается «+» →«0» и «–»→«1»; В) кодируется – записывается «+» →«1» и «–»→«0».
6. Как производится преобразование числа в прямом коде в число в обратном коде.
   А) производится инвертирование всех разрядов числа и прибавляется 1; Б) производится поразрядное инвертирование числа; В) производится инвертирование числа.
7. В каких случаях удобно пользоваться представлением чисел с фиксированной запятой?
   А) необходима большая скорость вычислений и объём чисел ограничен; Б) ЭВМ имеет небольшое число разрядов в разрядной сетке; В) необходимы большой объём чисел и большая скорость вычислений.

Критерии оценивания:

1.Сформированность практических умений, необходимых в последующей в профессиональной деятельности;

2. Знание основных теорий, закономерностей и понятий, и их применение к практическому решению задач (в том числе, профессиональных : анализ производственных ситуаций, решение ситуационных производственных задач, выполнение профессиональных функций в деловых и ролевых играх и т.п.);

3. Закрепление навыков математических вычислений, расчетов;

Общее число баллов 14. (зачёт)

Каждый верный ответ-2 б

Из количества набранных баллов:

90-100% (13 – 14 б) - оценка 5 «зачтено»,

80-89% (11 -12 б) - оценка 4 «зачтено»,

70-79% (10 -11 б) - оценка 3 «зачтено»,

69% менее (8 б) - оценка 2 «не зачтено».

Самостоятельная работа

1. Системы счисления бывают _____

2. Римская система счисления _____ система

3. От чего зависит длина записываемого числа? Ответ:_____

4.Напишите число 255:

А) в двоичной системе:

Б) в восьмеричной системе:

В) в шестнадцатеричной:

5.Чем отличается дополнительный код от обратного? Ответ:_____

6.При выполнении какого арифметического действия удобно пользоваться дополнительным кодом?

Ответ:_____

7.В каких случаях используется числа с плавающей запятой?

Ответ:_____

Критерии оценивания:

1.Сформированность практических умений, необходимых в последующей в профессиональной деятельности;

2. Знание основных теорий, закономерностей и понятий, и их применение к практическому решению задач (в том числе, профессиональных : анализ производственных ситуаций, решение ситуационных производственных задач, выполнение профессиональных функций в деловых и ролевых играх и т.п.);

3. Закрепление навыков математических вычислений, расчетов;

Общее число баллов 14. (зачёт)

Каждый верный ответ-2 б

Из количества набранных баллов:

90-100% (13 – 14 б) - оценка 5 «зачтено»,

80-89% (11 -12 б) - оценка 4 «зачтено»,

70-79% (10 -11 б) - оценка 3 «зачтено»,

69% менее (8 б) - оценка 2 «не зачтено».

3.2. Типовые задания для оценки освоения учебной дисциплины

3.2.1. Типовые задания для оценки знаний

Логические основы цифровой схемотехники.

Наименование объектов контроля и оценки	**Основные показатели оценки результата**	**Оценка**
Разрабатывать алгоритм работы цифровых устройств.	Разрабатывать алгоритм работы цифровых устройств.	
Собирать цифровые электронные схемы и проверять их работу.	Монтаж цифровых электронных схем.	
Измерять параметры в цифровых электронных схемах.	Исследование параметров в цифровых электронных схемах.	
Знать логические законы в цифровых схемах.	Знания законов алгебры логики, законов построения цифровых схем.	
Знать методы минимизации переключательных функций.	Знания методов минимизации переключательных функций.	
Знать методы синтеза и анализа комбинационных логических схем	Применение методов синтеза и анализа комбинационных логических схем	
Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Применение знаний и умений в анализе комбинационных логических схем.	
Производить разборку, сборку и регулировку приборов и устройств СЦБ.	Разборка, сборка и регулировка приборов и устройств СЦБ.	
Измерять и анализировать параметры приборов и устройств СЦБ.	Измерение и анализирование параметров приборов и устройств СЦБ.	

Устный опрос

1. Перечислите функции алгебры логики?
2. Изобразите аналитическое выражение, таблицу истинности, УГО логической функции «НЕ».
3. Изобразите аналитическое выражение, таблицу истинности, УГО логической функции «И».
4. Изобразите аналитическое выражение, таблицу истинности, УГО логической функции «ИЛИ».
5. Изобразите аналитическое выражение, таблицу истинности, УГО логической функции «И-НЕ».
6. Изобразите аналитическое выражение, таблицу истинности, УГО логической функции «ИЛИ-НЕ».
7. Перечислите аксиомы алгебры логики?
8. Напишите дистрибутивный закон?
9. Напишите коммуникативный закон?
10. Напишите ассоцмативный закон?
11. Напишите закон поглощения?
12. Напишите закон склеивания?
13. Напишите закон де Моргана?
14. Расшифруйте и приведите пример СДНФ?
15. Расшифруйте и приведите пример СКНФ?
16. Расскажите правила минимизации логических функций с помощью карт Карно?

Критерии оценивания:

1.Сформированность практических умений, необходимых в последующем в профессиональной деятельности;

2. Знание основных теорий, закономерностей и понятий, и их применение к практическому решению задач (в том числе, профессиональных : анализ производственных ситуаций, решение ситуационных производственных задач, выполнение профессиональных функций в деловых и ролевых играх и т.п.);

3. Закрепление навыков математических вычислений, расчетов, чтения и построения цифровых схем;

Общее число баллов 16. (зачёт)

Каждый верный ответ-1 б

Из количества набранных баллов:

90-100% (13,5 - 16 б) - оценка 5 «зачтено»,

80-89% (12 -13 б) - оценка 4 «зачтено»,

70-79% (10 -12 б) - оценка 3 «зачтено»,

69% менее (10 б) - оценка 2 «не зачтено».

Практическое занятие № 4

Тема «Формы представления функций алгебры логики и их минимизация».

Цель: научиться минимизировать логические функции.

Задание. Минимизировать логические функции аналитическим методом и с помощью карт Карно по вариантам.

№ варианта	1	2	3	4	5
1	$xy \vee z \vee x \vee \overline{yxz}$	$xyz \vee x \vee \overline{yz}$	$\overline{xy \vee xz \vee yz}$	$\overline{xy} \vee z \vee xy$	$xyz \vee xz \vee z\overline{x}$
2	$zyx \vee \overline{y}\,\overline{xz}$	$\overline{xzy} \vee y \vee zx$	$zyx \vee \overline{yxz}$	$\overline{zy} \vee \overline{xzy} \vee z$	$xzy \vee x \vee \overline{yz} \vee x$
3	$\overline{yzyz} \vee xz$	$xy \vee xy \vee \overline{zy}$	$\overline{xyz} \vee x \vee \overline{yz}$	$yxyx\,\overline{z} \vee xy$	$\overline{y}\,z\,x\,y\,z \vee x$
4	$\overline{xyzz} \vee xx$	$\overline{y}xxx \vee zyz$	$\overline{yz} \vee x \vee \overline{x} \vee z \vee xy$	$\overline{xy} \vee x \vee z \vee \overline{xy} \vee z$	$\overline{z}\,x\,\overline{yz} \vee z\,x$
5	$\overline{zyx} \vee xy\,\overline{z}$	$zyx \vee \overline{z}\,\overline{yx}$	$\overline{x}zy \vee y \vee z$	$\overline{yz} \vee \overline{xy} \vee \overline{z} \vee y$	$y\,z\,x\,z\,x \vee \overline{y}$
6	$\overline{yzxyz} \vee x \vee \overline{zyx}$	$yzx \vee \overline{yzy}$	$\overline{zxy} \vee z \vee \overline{yx}$	$yzx \vee x \vee \overline{yzx}$	$\overline{z}\,\overline{y}\,x\,y\,x \vee z$
7	$x\,\overline{y}\,z \vee x \vee x \vee z \vee \overline{x}$	$x \vee \overline{x}z$	$\overline{xy} \vee xyz \vee z$	$xy \vee x \vee yz$	$\overline{x \vee \overline{xyz}} \vee z$
8	$xyz \vee \overline{x}y\overline{z}$	$\overline{xy \vee \overline{xy}} \vee z \vee x$	$xyz \vee \overline{x}z \vee y$	$\overline{xyz} \vee \overline{x} \vee \overline{y}$	$xy \vee z \vee \overline{z}y$
9	$\overline{xz \vee \overline{yz}} \vee xy$	$xz \vee \overline{x} \vee yz$	$xyz \vee xy \vee \overline{x}$	$xz \vee \overline{x}\,\overline{z}z \vee \overline{y}$	$xz \vee yz \vee \overline{x}$
10	$xyz \vee \overline{x}\,\overline{z}\,\overline{y}$	$xy \vee \overline{x}\,\overline{y} \vee \overline{xy}$	$xz \vee \overline{xyz} \vee \overline{z}$	$\overline{x} \vee xz$	$xy \vee \overline{x}z \vee y$
11	$\overline{x}yz \vee \overline{x}$	$xy \vee \overline{xz} \vee yz$	$\overline{xyz} \vee xy\,\overline{z}$	$xy \vee x\,\overline{z} \vee z$	$xyz \vee x \vee y \vee z$
12	$xy \vee \overline{y}$	$xyz \vee \overline{x}\,\overline{y}\,\overline{z}$	$xyz \vee \overline{xy}$	$xz \vee x\overline{y}z \vee y$	$xy \vee xz \vee \overline{xyz}$
13	$xyz \vee \overline{xz} \vee x\overline{y}$	$xz \vee \overline{z} \vee \overline{x}$	$xy \vee \overline{xz} \vee yx$	$\overline{xyz} \vee z \vee \overline{zy}$	$\overline{xy} \vee \overline{xz} \vee \overline{xy}$
14	$xz \vee \overline{xy} \vee xy$	$\overline{xz \vee \overline{yz}} \vee x$	$xyz \vee x \vee \overline{y}z$	$xy \vee x\overline{y}\,\overline{z} \vee \overline{y}$	$xyz \vee \overline{yz}$
15	$xz \vee yz \vee \overline{z}$	$x \vee y \vee xy \vee \overline{z}$	$x \vee y\overline{x} \vee x\overline{z}$	$xyz \vee \overline{xy} \vee z$	$xy \vee \overline{xy}$

Порядок выполнения

1. Миниминизировать предложенную функцию аналитическеим методом.
2. Миниминизировать предложенную функцию с помощью катр Карно.

Содержание отчета

1. Результаты работы.
2. Вывод.

Критерии оценивания:

1.Сформированность практических умений, необходимых в последующем в профессиональной деятельности;

2. Знание основных теорий, закономерностей и понятий, и их применение к практическому решению задач (в том числе, профессиональных: анализ производственных ситуаций, решение ситуационных производственных задач, выполнение профессиональных функций в деловых и ролевых играх и т.п.);

3. Закрепление навыков математических вычислений, расчетов;

Общее число баллов 10. (зачёт) Каждый верный ответ-5 б

Из количества набранных баллов:

90-100% (9 – 10 б) - оценка 5 «зачтено»,

80-89% (8 -9 б) - оценка 4 «зачтено»,

70-79% (6 -7 б) - оценка 3 «зачтено»,

69% менее (5 б) - оценка 2 «не зачтено».

Самостоятельная работа

1. Перечислите логические функции_____
2. Второе название функции «И-НЕ» _____
3. Второе название функции «ИЛИ-НЕ»_____
4. Напишите формулу ассоциативного закона: _____
5. Напишите формулу коммутативного закона:_____
6. Напишите формулу дистрибутивного закона:_____
7. Напишите формулу закона склеивания:_____
8. Напишите формулу закона поглощения:_____
9. Напишите формулу де Моргана:_____
10. Перечислите методы минимизации логических функций_____
11. Расшифруйте абревиатуру СКНФ :_____
12. Расшифруйте абревиатуру СДНФ :_____
13. Расскажите, что понимают под узлом, блоком _____
14. Расскажите, что понимают под ТЭЗом_____

Критерии оценивания:

1.Сформированность практических умений, необходимых в последующей в профессиональной деятельности;

2. Знание основных теорий, закономерностей и понятий, и их применение к практическому решению задач (в том числе, профессиональных : анализ производственных ситуаций, решение ситуационных производственных задач, выполнение профессиональных функций в деловых и ролевых играх и т.п.);

3. Закрепление навыков математических вычислений, расчетов;

Общее число баллов 14. (зачёт)

Каждый верный ответ-1 б

Из количества набранных баллов:

90-100% (13 – 14 б) - оценка 5 «зачтено»,

80-89% (11 -12 б) - оценка 4 «зачтено»,

70-79% (10 -11 б) - оценка 3 «зачтено»,

69% менее (8 б) - оценка 2 «не зачтено».

3.2. Типовые задания для оценки освоения учебной дисциплины

3.2.1. Типовые задания для оценки знаний

Последовательные цифровые устройства.

Наименование объектов контроля и оценки	**Основные показатели оценки результата**	**Оценка**
Знать работу узлов цифровых схемы.	Знать работу узлов цифровых схемы.	
Собирать цифровые электронные схемы из узлов.	Монтаж цифровых электронных схем.	
Измерять параметры в цифровых электронных схемах.	Исследование параметров в цифровых электронных схемах.	
Знать логические узлы в цифровых схемах.	Знания логических узлов для построения цифровых схем.	
Знать методы минимизации переключательных функций.	Знания методов минимизации переключательных функций.	
Знать методы синтеза и анализа комбинационных логических схем	Применение методов синтеза и анализа комбинационных логических схем	
Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Применение знаний и умений в анализе комбинационных логических схем.	
Производить разборку, сборку и регулировку приборов и устройств СЦБ.	Разборка, сборка и регулировка приборов и устройств СЦБ.	
Измерять и анализировать параметры приборов и устройств СЦБ.	Измерение и анализирование параметров приборов и устройств СЦБ.	

Устный опрос

1. Принцип построенния триггеров?
2. Какие виды триггеров используются в цифровых схемах.
3. Как D-триггер поставить в счётный режим.
4. Как из D-триггера получить ячейку памяти.
5. Как из JK-триггера получить D-триггер.
6. Какое устройство называется счётчиком.
7. Назовите типы счётчиков.
8. Как работает асинхронный счётчик?
9. Как работает синхронный счётчик?
10. Как работает реверсивный счётчик?
11. Постройте реверсивнй двухразрядный счётчикна D-триггерах?
12. Какое устройство называется регистром?
13. Как работает асинхронный регистр?
14. Как работает синхронный регистр?
15. Как работает кольцевой регистр?

Критерии оценивания:

1.Сформированность практических умений, необходимых в последующем в профессиональной деятельности;

2. Знание основных теорий, закономерностей и понятий, и их применение к практическому решению задач (в том числе, профессиональных : анализ производственных ситуаций, решение ситуационных производственных задач, выполнение профессиональных функций в деловых и ролевых играх и т.п.);

3. Закрепление навыков математических вычислений, расчетов, чтения и построения цифровых схем;

Общее число баллов 15. (зачёт)

Каждый верный ответ-1 б

Из количества набранных баллов:

90-100% (13,5 - 15 б) - оценка 5 «зачтено»,

80-89% (12 -13 б) - оценка 4 «зачтено»,

70-79% (10 -12 б) - оценка 3 «зачтено»,

69% менее (10 б) - оценка 2 «не зачтено».

Лабораторная работа № 1

Тема: исследование работы интегральных триггеров на логических элементах.

Цель: Научиться на основе логических элементовсобирать различные виды триггеров.

Порядок выполнения

1. Составить RS-триггер и изобразить его на миллиметровке.
2. Собрать схему на монтажной плате.
3. Проверить работоспособность схемы.
4. Сделать выводы.

Содержание отчета

1.Схема триггера.

2.Таблицы с результатами измерений и проверок.

3.Выводы.

Критерии оценивания:

1.Сформированность практических умений, необходимых в последующем в профессиональной деятельности;

2. Знание основных теорий, закономерностей и понятий, и их применение к практическому решению задач (в том числе, профессиональных : анализ производственных ситуаций, решение ситуационных производственных задач, выполнение профессиональных функций в деловых и ролевых играх и т.п.);

3. Закрепление навыков математических вычислений, расчетов, чтения и построения чертежей и графиков; работа с измерительными приборами, оборудованием, аппаратурой; работа с нормативными документами, инструктивными материалами, справочниками; составление проектной, плановой, отчетной, другой специальной документации.

Общее число баллов 20.

Задание №1 Нарисовать схему RS-триггера (5 б)

Задание №2 Собрать схему (5б) .

Задание №3. Настроить мультиметры и осциллограф (5 б).

Задание №4 Сделать выводы. (5 б).

Задание №5 Ответить на контрольные вопросы, каждый вопрос (2 б).

Из количества набранных баллов: 30

90-100% (27 - 30 б) - оценка 5 «зачтено»,

80-89% (24 -26 б) - оценка 4 «зачтено»,

70-79% (21 -23 б) - оценка 3 «зачтено»,

69% менее (21 б) - оценка 2 «не зачтено».

Лабораторная работа № 2

Тема: исследование работы интегральных счётчиков.

Цель: Научиться устанавливать счётчики в различные режимы работы.

Порядок выполнения

1. Составить схему исследования счётчика и изобразить её на миллиметровке.
2. Собрать схему на монтажной плате.
3. Проверить работоспособность схемы.
4. Сделать выводы.

Содержание отчета

1.Схема исследования счётчика.

2.Таблицы с результатами измерений и проверок.

3.Выводы.

Критерии оценивания:

1.Сформированность практических умений, необходимых в последующем в профессиональной деятельности;

2. Знание основных теорий, закономерностей и понятий, и их применение к практическому решению задач (в том числе, профессиональных : анализ производственных ситуаций, решение ситуационных производственных задач, выполнение профессиональных функций в деловых и ролевых играх и т.п.);

3. Закрепление навыков математических вычислений, расчетов, чтения и построения чертежей и графиков; работа с измерительными приборами, оборудованием, аппаратурой; работа с нормативными документами, инструктивными материалами, справочниками; составление проектной, плановой, отчетной, другой специальной документации.

Общее число баллов 20.

Задание №1 Нарисовать схему исследования счётчика (5 б)

Задание №2 Собрать схему (5б) .

Задание №3. Настроить мультиметры и осциллограф (5 б).

Задание №4 Сделать выводы. (5 б).

Задание №5 Ответить на контрольные вопросы, каждый вопрос (2 б).

Из количества набранных баллов:30

90-100% (27 - 30 б) - оценка 5 «зачтено»,

80-89% (24 -26 б) - оценка 4 «зачтено»,

70-79% (21 -23 б) - оценка 3 «зачтено»,

69% менее (21 б) - оценка 2 «не зачтено».

Лабораторная работа № 3

Тема: исследование работы интегральных регистров.

Цель: Научиться устранавливать регистры в различные режимы работы.

Порядок выполнения

1. Составить схему исследования регистра и изобразить его на миллиметровке.
2. Собрать схему на монтажной плате.
3. Проверить работоспособность схемы.
4. Сделать выводы.

Содержание отчета

1.Схема исследования регистра.

2.Таблицы с результатами измерений и проверок.

3.Выводы.

Критерии оценивания:

1.Сформированность практических умений, необходимых в последующем в профессиональной деятельности;

2. Знание основных теорий, закономерностей и понятий, и их применение к практическому решению задач (в том числе, профессиональных : анализ производственных ситуаций, решение ситуационных производственных задач, выполнение профессиональных функций в деловых и ролевых играх и т.п.);

3. Закрепление навыков математических вычислений, расчетов, чтения и построения чертежей и графиков; работа с измерительными приборами, оборудованием, аппаратурой; работа с нормативными документами, инструктивными материалами, справочниками; составление проектной, плановой, отчетной, другой специальной документации.

Общее число баллов 20.

Задание №1 Нарисовать схему исследования регистра (5 б)

Задание №2 Собрать схему (5б) .

Задание №3. Настроить мультиметры и осциллограф (5 б).

Задание №4 Сделать выводы. (5 б).

Задание №5 Ответить на контрольные вопросы, каждый вопрос (2 б).

Из количества набранных баллов:30

90-100% (27 - 30 б) - оценка 5 «зачтено»,

80-89% (24 -26 б) - оценка 4 «зачтено»,

70-79% (21 -23 б) - оценка 3 «зачтено»,

69% менее (21 б) - оценка 2 «не зачтено».

Практическая работа №6

Тема: Логическое проектирование счётных схем
Цель: научиться разрабатывать схему счётного устройства.

Задание:
Разработать схему двоично-десятичного счётчика на JK триггерах.

Порядок выполнения

1. Составить таблицу переходов JK триггера.
2. Составить таблицу переходов и функций возбуждения счетчика.
3. Определение функций возбуждения триггеров счетной схемы.
4. Начертить на миллиметровке полученную схему счётчика.
5. Дать заключение

Заключение

_____
_____
_____
_____
_____

Критерии оценивания:

1.Сформированность практических умений, необходимых в последующем в профессиональной деятельности;

2. Знание основных теорий, закономерностей и понятий, и их применение к практическому решению задач (в том числе, профессиональных: анализ производственных ситуаций, решение ситуационных производственных задач, выполнение профессиональных функций в деловых и ролевых играх и т.п.);

3. Закрепление навыков математических вычислений, расчетов, чтения и построения чертежей и графиков; работа с измерительными приборами, оборудованием, аппаратурой; работа с нормативными документами, инструктивными материалами, справочниками; составление проектной, плановой, отчетной, другой специальной документации.

Общее число баллов 20.
Задание №1 Составить таблицу переходов JK-счётчика (5 б)
Задание №2 Составить таблицу переходов и функций возбуждения счетчика (5б) .
Задание №3. Определение функций возбуждения триггеров счетной схемы (5 б).
Задание №4 Сделать выводы. (5 б).
Задание №5 Ответить на контрольные вопросы, каждый вопрос (2 б).
Из количества набранных баллов:30
90-100% (27 - 30 б) - оценка 5 «зачтено»,
80-89% (24 -26 б) - оценка 4 «зачтено»,
70-79% (21 -23 б) - оценка 3 «зачтено»,
69% менее (21 б) - оценка 2 «не зачтено».

Тест «Последовательные цифровые автоматы»

1. Какие выводы RS-триггеров являются входными и выходными?
   А) входные: R, S, выходные: Q, $\overline{Q}$; Б) входные: R, S, T, выходные: Q, $\overline{Q}$, E; буквенная и цифровая; В) входные: Q, $\overline{Q}$, выходные: R, S.
2. Какие виды триггеров относятся к синхронным?
   А) RS-триггер, T-триггер, D-триггер, JK-триггер; Б) T-триггер, D-триггер, JK-триггер; В) RS-триггер, T-триггер.
3. Какие известны способы для изменения коэффициента деления счётчика?
   А) с принудительным обнулением и разрешения счёта; Б) способы синхронизации и обратной связи; В) способы с принудительным обнулением обратной связи и с предустановкой разрядов.
4. Достоинства синхронных счётчиков?
   А) высокая помехоустойчивость; Б) повышенная сложность; В) возможность изменения направления счёта.
5. Достоинства асинхронных счётчиков?
   А) не высокая помехоустойчивость; Б) простота реализации схемы счётчика; В) невозможность смены направления счёта.
6. Назначение регистра.
   А) для суммирования импульсов; Б) для записи и хранения информации; В) для преобразования информации.
7. Как из регистра образовать кольцевой регистр?
   А) применить последовательный регистр; Б) подать тактирующие импульсы для сдвига информации по разрядам; В) соединить выход регистра с его входом.

Критерии оценивания:

1.Сформированность практических умений, необходимых в последующей в профессиональной деятельности;

2. Знание основных теорий, закономерностей и понятий, и их применение к практическому решению задач (в том числе, профессиональных : анализ производственных ситуаций, решение ситуационных производственных задач, выполнение профессиональных функций в деловых и ролевых играх и т.п.);

3. Закрепление навыков математических вычислений, расчетов;

Общее число баллов 14. (зачёт)

Каждый верный ответ-2 б

Из количества набранных баллов:

90-100% (13 – 14 б) – оценка 5 «зачтено»,

80-89% (11 -12 б) – оценка 4 «зачтено»,

70-79% (10 -11 б) – оценка 3 «зачтено»,

69% менее (8 б) – оценка 2 «не зачтено».

3.2. Типовые задания для оценки освоения учебной дисциплины

3.2.1. Типовые задания для оценки знаний

Комбинационные цифровые устройства.

Наименование объектов контроля и оценки	**Основные показатели оценки результата**	**Оценка**
Знать работу узлов цифровых схемы.	Знать работу узлов цифровых схемы.	
Собирать цифровые электронные схемы из узлов.	Монтаж цифровых электронных схем.	
Измерять параметры в цифровых электронных схемах.	Исследование параметров в цифровых электронных схемах.	
Знать логические узлы в цифровых схемах.	Знания логических узлов для построения цифровых схем.	
Знать методы минимизации переключательных функций.	Знания методов минимизации переключательных функций.	
Знать методы синтеза и анализа комбинационных логических схем	Применение методов синтеза и анализа комбинационных логических схем	
Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Применение знаний и умений в анализе комбинационных логических схем.	
Производить разборку, сборку и регулировку приборов и устройств СЦБ.	Разборка, сборка и регулировка приборов и устройств СЦБ.	
Измерять и анализировать параметры приборов и устройств СЦБ.	Измерение и анализирование параметров приборов и устройств СЦБ.	

Устный опрос

1. Какое устройство называется дешифратором?
2. Назначение дешифраторов?
3. Назначение шифраторов?
4. Что называется униполярным позиционнм кодом?
5. Назначение преобразователей кодов?
6. Принцип построения преобразователей кодов?
7. Назначение мультиплексоров.
8. Принцип построения мультиплексоров?
9. Назначение демультиплексоров?
10. Можно ли демультиплексор получить из мультиплексора?
11. В каких случаях используется полусумматор?
12. Чем отличается сумматор от полусумматора?
13. В каких случаях используется полный сумматор?

Критерии оценивания:

1.Сформированность практических умений, необходимых в последующем в профессиональной деятельности;

2. Знание основных теорий, закономерностей и понятий, и их применение к практическому решению задач (в том числе, профессиональных : анализ производственных ситуаций, решение ситуационных производственных задач, выполнение профессиональных функций в деловых и ролевых играх и т.п.);

3. Закрепление навыков математических вычислений, расчетов, чтения и построения цифровых схем;

Общее число баллов 13. (зачёт)

Каждый верный ответ-1 б

Из количества набранных баллов:

90-100% (13,5 б) - оценка 5 «зачтено»,

80-89% (12 б) - оценка 4 «зачтено»,

70-79% (10 -11 б) - оценка 3 «зачтено»,

69% менее (10 б) - оценка 2 «не зачтено».

Лабораторная работа № 4

Тема: исследование функциональных схем шифраторов и дешифраторов.

Цель: Научиться работать со схемами шираторов и дешифраторов.

Порядок выполнения

1. Составить схему шифратора на 5 входов и 3выхода и дешифратора на 2 входа и 3 выхода и изобразить их на миллиметровке.
2. Собрать схемы на монтажной плате.
3. Проверить работоспособность схемы.
4. Сделать выводы.

Содержание отчета

1.Схемы шифратора и дешифратора.

2.Таблицы с результатами измерений и проверок.

3.Выводы.

Критерии оценивания:

1.Сформированность практических умений, необходимых в последующем в профессиональной деятельности;

2. Знание основных теорий, закономерностей и понятий, и их применение к практическому решению задач (в том числе, профессиональных: анализ производственных ситуаций, решение ситуационных производственных задач, выполнение профессиональных функций в деловых и ролевых играх и т.п.);

3. Закрепление навыков математических вычислений, расчетов, чтения и построения чертежей и графиков; работа с измерительными приборами, оборудованием, аппаратурой; работа с нормативными документами, инструктивными материалами, справочниками; составление проектной, плановой, отчетной, другой специальной документации.

Общее число баллов 20.

Задание №1 Нарисовать схемы шифратора и ждешифратора (5 б)

Задание №2 Собрать схему (5б) .

Задание №3. Настроить мультиметры и осциллограф (5 б).

Задание №4 Сделать выводы. (5 б).

Задание №5 Ответить на контрольные вопросы, каждый вопрос (2 б).

Из количества набранных баллов: 30

90-100% (27 - 30 б) - оценка 5 «зачтено»,

80-89% (24 -26 б) - оценка 4 «зачтено»,

70-79% (21 -23 б) - оценка 3 «зачтено»,

69% менее (21 б) - оценка 2 «не зачтено».

Лабораторная работа № 5

Тема: исследование функциональных схем мультиплексоров и демультиплексоров.

Цель: Научиться устранавливать счётчики в различные режимы работы.

Порядок выполнения

1. Составить схему исследования счётчика и изобразить её на миллиметровке.
2. Собрать схему на монтажной плате.
3. Проверить работоспособность схемы.
4. Сделать выводы.

Содержание отчета

1.Схема исследования счётчика.

2.Таблицы с результатами измерений и проверок.

3.Выводы.

Критерии оценивания:

1.Сформированность практических умений, необходимых в последующем в профессиональной деятельности;

2. Знание основных теорий, закономерностей и понятий, и их применение к практическому решению задач (в том числе, профессиональных : анализ производственных ситуаций, решение ситуационных производственных задач, выполнение профессиональных функций в деловых и ролевых играх и т.п.);

3. Закрепление навыков математических вычислений, расчетов, чтения и построения чертежей и графиков; работа с измерительными приборами, оборудованием, аппаратурой; работа с нормативными документами, инструктивными материалами, справочниками; составление проектной, плановой, отчетной, другой специальной документации.

Общее число баллов 20.

Задание №1 Нарисовать схему исследования счётчика (5 б)

Задание №2 Собрать схему (5б) .

Задание №3. Настроить мультиметры и осциллограф (5 б).

Задание №4 Сделать выводы. (5 б).

Задание №5 Ответить на контрольные вопросы, каждый вопрос (2 б).

Из количества набранных баллов:30

90-100% (27 - 30 б) - оценка 5 «зачтено»,

80-89% (24 -26 б) - оценка 4 «зачтено»,

70-79% (21 -23 б) - оценка 3 «зачтено»,

69% менее (21 б) - оценка 2 «не зачтено».

Лабораторная работа № 6

Тема: исследование функциональных схем сумматоров.

Цель: Научиться собирать схемы сумматоров.

Порядок выполнения

1. Составить схему исследования сумматора и изобразить его на миллиметровке.
2. Собрать схему на монтажной плате.
3. Проверить работоспособность схемы.
4. Сделать выводы.

Содержание отчета

1.Схема исследования сумматора.

2.Таблицы с результатами измерений и проверок.

3.Выводы.

Критерии оценивания:

1.Сформированность практических умений, необходимых в последующем в профессиональной деятельности;

2. Знание основных теорий, закономерностей и понятий, и их применение к практическому решению задач (в том числе, профессиональных : анализ производственных ситуаций, решение ситуационных производственных задач, выполнение профессиональных функций в деловых и ролевых играх и т.п.);

3. Закрепление навыков математических вычислений, расчетов, чтения и построения чертежей и графиков; работа с измерительными приборами, оборудованием, аппаратурой; работа с нормативными документами, инструктивными материалами, справочниками; составление проектной, плановой, отчетной, другой специальной документации.

Общее число баллов 20.

Задание №1 Нарисовать схему исследования сумматора (5 б)

Задание №2 Собрать схему (5б) .

Задание №3. Настроить мультиметры и осциллограф (5 б).

Задание №4 Сделать выводы. (5 б).

Задание №5 Ответить на контрольные вопросы, каждый вопрос (2 б).

Из количества набранных баллов:30

90-100% (27 - 30 б) - оценка 5 «зачтено»,

80-89% (24 -26 б) - оценка 4 «зачтено»,

70-79% (21 -23 б) - оценка 3 «зачтено»,

69% менее (21 б) - оценка 2 «не зачтено».

Тест «Комбинационные цифровые устройства»

1. Как буквами в марке микросхем обозначается функция шифраторов и дешифраторов?
А) шифратор - ИВ, дешифратор - ИД; Б) шифратор - ИЕ, дешифратор - ИР; буквенная и цифровая; В) шифратор - ИМ, дешифратор - ИД.
2. Какие нарастить ёмкость дешифратора?
А) младшие разряды входов объединяются, а старшие разряды через дополнительный дешифратор подаются на входы разрешения (например, CS); Б) дешифраторы соединяются последовательно ; В) старшие разряды входов объединяются, а младшие разряды через дополнительный дешифратор подаются на входы разрешения (например, CS).
3. Назначение преобразователей кодов?
А) преобразование прямых кодов в помехоустойчивые; Б) преобразование прямых кодов для передачи по линиям связи; В) преобразование кодов выполнения арифметических действий.
4. Назначение мультиплексоров?
А) для преобразования параллельного кода в последовательный; Б) для передачи информации с нескольких линий по одной; В) для разделения информации с одной линии по нескольким.
5. Промышленность не выпускает демультиплексоры, какие устройства используются вместо них?
А) последовательно-параллельные регистры, на вход подаётся сигнал, а тактовый вход импульсы адреса; Б) мультиплексоры, на выходной вывод подаётся сигнал, а на адресные входы шина адреса; В) дешифраторы, на вход разрешение работы или выбор чипа подаётся сигнал, а на адресные входы шина адреса.
6. Назначение цифровых компараторов.
А) для сравнения двоичных чисел; Б) для сравнения амплитуд сигнала; В) для сравнения времени прихода двоичных чисел.
7. Какой сумматор выгодно использовать при суммировании младших разрядов чисел?
А) полный сумматор; Б) мультиплексор включённый перед полусумматором; В) полусумматор.

Критерии оценивания:

1.Сформированность практических умений, необходимых в последующей в профессиональной деятельности;

2. Знание основных теорий, закономерностей и понятий, и их применение к практическому решению задач (в том числе, профессиональных : анализ производственных ситуаций, решение ситуационных производственных задач, выполнение профессиональных функций в деловых и ролевых играх и т.п.);

3. Закрепление навыков математических вычислений, расчетов;

Общее число баллов 14. (зачёт)

Каждый верный ответ-2 б

Из количества набранных баллов:

90-100% (13 – 14 б) – оценка 5 «зачтено»,

80-89% (11 -12 б) – оценка 4 «зачтено»,

70-79% (10 -11 б) – оценка 3 «зачтено»,

69% менее (8 б) – оценка 2 «не зачтено».

3.2. Типовые задания для оценки освоения учебной дисциплины

3.2.1. Типовые задания для оценки знаний
Цифровые запоминающие устройства.

Наименование объектов контроля и оценки	**Основные показатели оценки результата**	**Оценка**
Знать работу узлов цифровых схемы.	Знать работу узлов цифровых схемы.	
Собирать цифровые электронные схемы из узлов.	Монтаж цифровых электронных схем.	
Измерять параметры в цифровых электронных схемах.	Исследование параметров в цифровых электронных схемах.	
Знать логические узлы в цифровых схемах.	Знания логических узлов для построения цифровых схем.	
Знать методы минимизации переключательных функций.	Знания методов минимизации переключательных функций.	
Знать методы синтеза и анализа комбинационных логических схем	Применение методов синтеза и анализа комбинационных логических схем	
Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Применение знаний и умений в анализе комбинационных логических схем.	
Производить разборку, сборку и регулировку приборов и устройств СЦБ.	Разборка, сборка и регулировка приборов и устройств СЦБ.	
Измерять и анализировать параметры приборов и устройств СЦБ.	Измерение и анализирование параметров приборов и устройств СЦБ.	

Устный опрос

1. Какое устройство называется запоминающим устройством?
2. Назначение запоминающих устройств?
3. Какие виды запоминающих устройств используются?
4. Какими параметрами характеризуются запоминающие устройства?
5. Назначение оперативного запоминающего устройства - ОЗУ?
6. На каких логических узлах строится статическое ОЗУ?
7. На каких логических узлах строится динамическое ОЗУ?
8. Принцип построения ОЗУ?
9. Как построить многоразрядное ОЗУ, если имеются одноразрядные микросхемы?
10. Какпостроить ОЗУ большой ёмкости при наличии микросхем на меньшую ёмкость?
11. Какие знаете виды полупроводниковых постоянных запоминающих устройств?
12. Как стираются ПЗУ с ультрафиолетовым стирание?
13. Какие основные выводы должны иметь ОЗУ и ПЗУ?

Критерии оценивания:

1.Сформированность практических умений, необходимых в последующем в профессиональной деятельности;

2. Знание основных теорий, закономерностей и понятий, и их применение к практическому решению задач (в том числе, профессиональных : анализ производственных ситуаций, решение ситуационных производственных задач, выполнение профессиональных функций в деловых и ролевых играх и т.п.);

3. Закрепление навыков математических вычислений, расчетов, чтения и построения цифровых схем;

Общее число баллов 13. (зачёт)

Каждый верный ответ-1 б

Из количества набранных баллов:

90-100% (13,5 б) - оценка 5 «зачтено»,

80-89% (12 б) - оценка 4 «зачтено»,

70-79% (10 -11 б) - оценка 3 «зачтено»,

69% менее (10 б) - оценка 2 «не зачтено».

Тест «Цифровые запоминающие устройства»

1. Какие запоминающие устройства теряют информацию при отключении питания?
   А) ОЗУ; Б) ПЗУ; В) ППЗУ.
2. Какие устройства относятся к постоянным запоминающим устройствам?
   А) ППЗУ, магнитные диски, лента, барабаны; Б) микросхемы; В) Устройства на ЭЛТ, магнитных кольцах, НМЖД.
3. Назовите назначения входов и выходов ОЗУ?
   А) выводы: выбора микросхемы, адреса, входных и выходных данных; Б) выводы: выбора микросхемы, адреса и выходных данных; В) выводы: выбора микросхемы, входных и выходных разрядов.
4. Назовите назначения входов и выходов ППЗУ?
   А) выводы: выбора микросхемы, адреса, входных и выходных данных, программирования МС; Б) выводы: выбора микросхемы, адреса и выходных данных, программирования МС; В) выводы: выбора микросхемы, программирования МС, входных и выходных разрядов.
5. Назовите параметры запоминающих устройств?
   А) разрядность шин адреса, данных, время стробирования информации, время считывания информации, время выборки адреса; Б) разрядность шин адреса, данных, время записи информации, время считывания информации, длительность тактового импульса; В) разрядность шин адреса, данных, время записи информации, время считывания информации, время выборки адреса.
6. Как классифицируются ППЗУ по способу стирания информации.
   А) с электростатическим, электрическим стирания информации; Б) с ультрафиолетовым, электрическим стирания информации; В) с магнитным, электрическим стирания информации.
7. Как классифицируются ППЗУ по способу записи информации?
   А) с однократной и многократной записью; Б) с двукратной и многократной записью; В) с многократной записью.

Критерии оценивания:

1.Сформированность практических умений, необходимых в последующей в профессиональной деятельности;

2. Знание основных теорий, закономерностей и понятий, и их применение к практическому решению задач (в том числе, профессиональных : анализ производственных ситуаций, решение ситуационных производственных задач, выполнение профессиональных функций в деловых и ролевых играх и т.п.);

3. Закрепление навыков математических вычислений, расчетов;

Общее число баллов 14. (зачёт)

Каждый верный ответ-2 б

Из количества набранных баллов:

90-100% (13 – 14 б) – оценка 5 «зачтено»,

80-89% (11 -12 б) – оценка 4 «зачтено»,

70-79% (10 -11 б) – оценка 3 «зачтено»,

69% менее (8 б) – оценка 2 «не зачтено».

3.2. Типовые задания для оценки освоения учебной дисциплины

3.2.1. Типовые задания для оценки знаний

Аналогово-цифровые и цифро-аналоговые преобразователи.

Наименование объектов контроля и оценки	**Основные показатели оценки результата**	**Оценка**
Знать работу узлов цифровых схемы.	Знать работу узлов цифровых схемы.	
Собирать цифровые электронные схемы из узлов.	Монтаж цифровых электронных схем.	
Измерять параметры в цифровых электронных схемах.	Исследование параметров в цифровых электронных схемах.	
Знать логические узлы в цифровых схемах.	Знания логических узлов для построения цифровых схем.	
Знать методы минимизации переключательных функций.	Знания методов минимизации переключательных функций.	
Знать методы синтеза и анализа комбинационных логических схем	Применение методов синтеза и анализа комбинационных логических схем	
Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Применение знаний и умений в анализе комбинационных логических схем.	
Производить разборку, сборку и регулировку приборов и устройств СЦБ.	Разборка, сборка и регулировка приборов и устройств СЦБ.	
Измерять и анализировать параметры приборов и устройств СЦБ.	Измерение и анализирование параметров приборов и устройств СЦБ.	

Устный опрос

1. Какое устройство называется цифро-аналоговым преобразователем -ЦАП?
2. Из каких блоков состоит ЦАП?
3. Принцип работы ЦАП?
4. Можно ли построить ЦАП на основе ПЗУ?
5. Какими параметрами характеризуется ЦАП ?
6. Назначение и области применения ЦАП?
7. Какое устройство называется аналого-цифровым преобразователем -АЦП?
8. Из каких блоков состоит АЦП?
9. Принцип работы АЦП?
10. Принцип работы АЦП с двойным интегрированием?
11. Принцип работы АЦП параллельного типа?
12. Какими параметрами характеризуется АЦП ?
13. Назначение и области применения АЦП?

Критерии оценивания:

1.Сформированность практических умений, необходимых в последующем в профессиональной деятельности;

2. Знание основных теорий, закономерностей и понятий, и их применение к практическому решению задач (в том числе, профессиональных : анализ производственных ситуаций, решение ситуационных производственных задач, выполнение профессиональных функций в деловых и ролевых играх и т.п.);

3. Закрепление навыков математических вычислений, расчетов, чтения и построения цифровых схем;

Общее число баллов 13. (зачёт)

Каждый верный ответ-1 б

Из количества набранных баллов:

90-100% (13,5 б) - оценка 5 «зачтено»,

80-89% (12 б) - оценка 4 «зачтено»,

70-79% (10 -11 б) - оценка 3 «зачтено»,

69% менее (10 б) - оценка 2 «не зачтено».

Лабораторная работа № 7

Тема: исследование цифро-аналогового преоблразователя.

Цель: Научиться работать с цифро-аналоговым преоблразователем .

Порядок выполнения

1. Составить схему исследования цифро-аналогового преобразователя и изобразить её на миллиметровке.
2. Собрать схему на монтажной плате.
3. Проверить работоспособность схемы.
4. Сделать выводы.

Содержание отчета

1.Схема исследования цифро-аналогового преобразователя.

2.Таблицы с результатами измерений и проверок.

3.Выводы.

Критерии оценивания:

1.Сформированность практических умений, необходимых в последующем в профессиональной деятельности;

2. Знание основных теорий, закономерностей и понятий, и их применение к практическому решению задач (в том числе, профессиональных : анализ производственных ситуаций, решение ситуационных производственных задач, выполнение профессиональных функций в деловых и ролевых играх и т.п.);

3. Закрепление навыков математических вычислений, расчетов, чтения и построения чертежей и графиков; работа с измерительными приборами, оборудованием, аппаратурой; работа с нормативными документами, инструктивными материалами, справочниками; составление проектной, плановой, отчетной, другой специальной документации.

Общее число баллов 20.

Задание №1 Нарисовать схему исследования цифро-аналогового преобразователя (5 б)

Задание №2 Собрать схему (5 б) .

Задание №3. Настроить мультиметры и осциллограф (5 б).

Задание №4 Сделать выводы. (5 б).

Задание №5 Ответить на контрольные вопросы, каждый вопрос (2 б).

Из количества набранных баллов:30

90-100% (27 - 30 б) - оценка 5 «зачтено»,

80-89% (24 -26 б) - оценка 4 «зачтено»,

70-79% (21 -23 б) - оценка 3 «зачтено»,

69% менее (21 б) - оценка 2 «не зачтено».

Лабораторная работа № 8

Тема: исследование аналогово-цифрового преобразователя.

Цель: Научиться работать с аналогово-цифровым преобразователем.

Порядок выполнения

1. Составить схему исследования аналогово-цифрового преобразователя и изобразить её на миллиметровке.
2. Собрать схему на монтажной плате.
3. Проверить работоспособность схемы.
4. Сделать выводы.

Содержание отчета

1.Схема исследования аналогово-цифрового преобразователя.

2.Таблицы с результатами измерений и проверок.

3.Выводы.

Критерии оценивания:

1.Сформированность практических умений, необходимых в последующем в профессиональной деятельности;

2. Знание основных теорий, закономерностей и понятий, и их применение к практическому решению задач (в том числе, профессиональных : анализ производственных ситуаций, решение ситуационных производственных задач, выполнение профессиональных функций в деловых и ролевых играх и т.п.);

3. Закрепление навыков математических вычислений, расчетов, чтения и построения чертежей и графиков; работа с измерительными приборами, оборудованием, аппаратурой; работа с нормативными документами, инструктивными материалами, справочниками; составление проектной, плановой, отчетной, другой специальной документации.

Общее число баллов 20.

Задание №1 Нарисовать схему исследования аналогово-цифрового преобразователя (5 б)

Задание №2 Собрать схему (5б) .

Задание №3. Настроить мультиметры и осциллограф (5 б).

Задание №4 Сделать выводы. (5 б).

Задание №5 Ответить на контрольные вопросы, каждый вопрос (2 б).

Из количества набранных баллов:30

90-100% (27 - 30 б) - оценка 5 «зачтено»,

80-89% (24 -26 б) - оценка 4 «зачтено»,

70-79% (21 -23 б) - оценка 3 «зачтено»,

69% менее (21 б) - оценка 2 «не зачтено».

3.2. Типовые задания для оценки освоения учебной дисциплины

3.2.1. Типовые задания для оценки знаний

Микропроцессоры и микропроцыессорные устройства.

Наименование объектов контроля и оценки	**Основные показатели оценки результата**	**Оценка**
Знать работу узлов цифровых схемы.	Знать работу узлов цифровых схемы.	
Собирать цифровые электронные схемы из узлов.	Монтаж цифровых электронных схем.	
Измерять параметры в цифровых электронных схемах.	Исследование параметров в цифровых электронных схемах.	
Знать логические узлы в цифровых схемах.	Знания логических узлов для построения цифровых схем.	
Знать методы минимизации переключательных функций.	Знания методов минимизации переключательных функций.	
Знать методы синтеза и анализа комбинационных логических схем	Применение методов синтеза и анализа комбинационных логических схем	
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Применение знаний и умений в анализе комбинационных логических схем.	
ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и	Применение знаний и умений в анализе комбинационных логических схем.	
ПК1.1 Анализировать работу станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики по принципиальным схемам	Анализ работы станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики по принципиальным схемам	

Устный опрос

14. Какое устройство называется микропроцессором?
15. Из каких блоков состоит микропроцессор?
16. Чем от микропроцессора отличается микроконтроллер?
17. Какими параметрами характеризуются микроконтроллеры?
18. По каким двум принципам строятся микроЭВМ?
19. Чем характерна гарвардская архитектура микроконтроллеров ?
20. Назначение таймеров в микроконтроллере.
21. Какие виды портов встречаются в микроконтроллерах?
22. Различие между CISC и RISC архитектурами?
23. Какой принцип положен в основу языка программирования Assembler?
24. Как в микроконтроллере выполняются комманды программы?
25. В чём зхаключается постановка задачи и составление алгоритма?
26. Как программируется микроконтроллер?

Критерии оценивания:

1.Сформированность практических умений, необходимых в последующем в профессиональной деятельности;

2. Знание основных теорий, закономерностей и понятий, и их применение к практическому решению задач (в том числе, профессиональных : анализ производственных ситуаций, решение ситуационных производственных задач, выполнение профессиональных функций в деловых и ролевых играх и т.п.);

3. Закрепление навыков математических вычислений, расчетов, чтения и построения цифровых схем;

Общее число баллов 13. (зачёт)

Каждый верный ответ-1 б

Из количества набранных баллов:

90-100% (13,5 б) - оценка 5 «зачтено»,

80-89% (12 б) - оценка 4 «зачтено»,

70-79% (10 -11 б) - оценка 3 «зачтено»,

69% менее (10 б) - оценка 2 «не зачтено».

Итоговый тест по ОП09 Цифровая схемотехника
Тестирование
Тест «Системы счисления»

1. **Какие системы счисления вы знаете?**
   А) позиционная и непозиционная;
   Б) буквенная и цифровая;
   В) периодическая и непериодическая.
2. **Что такое позиционная система счисления?**
   А) величина числа не зависит от позиции цифры в числе;
   Б) величина числа зависит от веса самой цифры и от позиции цифры в числе;
   В) величина числа зависит от позиции цифры в числе.
3. **Что называется основанием системы счисления?**
   А) основание системы счисления определяет максимальное количество чисел, отображаемых в данной системе счисления;
   Б) основание системы счисления определяет максимальное количество цифр, используемых для отображения числа;
   В) основание системы счисления определяет максимальное количество цифр, используемых в каждом разряде числа.
4. **Как зависит длина записанного числа от системы счисления?**
   А) чем больше основание системы счисления, тем длиннее число;
   Б) чем больше основание системы счисления, тем короче число;
   В) длина числа не зависит от основания системы счисления.
5. **Как кодируется в двоичной системе знак перед числом?**
   А) не кодируется – записывается «+» и «–»;
   Б) кодируется – записывается «+» →«0» и «–»→«1»;
   В) кодируется – записывается «+» →«1» и «–»→«0».
6. **Правило преобразования числа в прямом коде в число в обратном коде.**
   А) производится инвертирование всех разрядов числа и прибавляется 1;
   Б) производится поразрядное инвертирование числа;
   В) производится инвертирование числа.
7. **В каких случаях удобно пользоваться представлением чисел с фиксированной запятой?**
   А) необходима большая скорость вычислений и объём обрабатываемых чисел ограничен;
   Б) ЭВМ имеет небольшое число разрядов в разрядной сетке;
   В) необходимы большой объём чисел и большая скорость вычислений.
8. **Что называется логической функцией.**
   А) функция принимающая два значения «Ложь» и «Истина» (0 и 1);
   Б) функция принимающая два значения «Ложь» и «Истина» (1 и 0);
   В) непрерывная функция принимающая в пределе значение «Истина» (1).
9. **Расшифруйте аббревиатуру СДНФ.**
   А) совершенная дизъюнктивная нулевая форма;
   Б) сопряжённая дизъюнктивная нормальная форма;
   В) совершенная дизъюнктивная нормальная форма.
10. **Напишите коммуникативный закон?**
    А) $X \wedge X \equiv X$, $X \vee X \equiv C$;
    Б) $X \wedge Y \equiv Y \wedge X$, $X \vee Y \equiv Y \vee X$;
    В) $(X \wedge Y) \wedge Z \equiv X \wedge (Y \wedge Z)$, $(X \vee Y) \vee Z \equiv X \vee (Y \vee Z)$.
11. **Какие серии микросхем относятся к цифровым микросхемам.**
    А) 237, 140, 174, 504;
    Б) 237, 140, 555, 176;
    В) 176, 553, 561, 555

12. Какие входы и выходы имеет RS-триггер?

А) входы: R и S, выходы: Q и Q;

Б) входы: R и S, выходы: Q и D;

В) входы: R, T и S, выходы: Q и Q.

13. В каких режимах может работать триггер?

А) хранения информации и переключения;

Б) хранения информации и счётном;

В) хранения информации и динамическом.

14. Какие виды счётчиков вы знаете?

А) суммирующие, вычитающие, синхронные, асинхронные, реверсивные;

Б) суммирующие, вычитающие, синхронные, асинхронные, параллельные;

В) суммирующие, последовательные, синхронные, асинхронные, реверсивные.

15. Какие имеются способы для изменения предела счёта?

А) реверсирования счёта и предустановки;

Б) с помощью обратной связи в цепи сброса и реверсирования счёта;

В) с помощью обратной связи в цепи сброса и способ предустановки.

16. Что называется сдвигающим регистром?

А) регистр, в котором информация по тактовому импульсу сдвигается по разрядам;

Б) регистр, в котором информация по тактовому импульсу сдвигается по разрядам влево;

В) регистр, в котором информация по тактовому импульсу сдвигается по разрядам вправо.

17. Шифратор предназначен для?

А) преобразования двоичного кода в униполярный позиционный код;

Б) преобразования униполярного позиционного кода в двоичный код;

В) преобразования одного кода в другой.

18. Что делает мультиплексор?

А) коммутирует единственный вход с одним из многих выходов согласно числу на адресной шине;

Б) коммутирует единственный вход с выходом согласно числу на адресной шине;

В) коммутирует одним из многих входов с единственным выходом согласно числу на адресной шине.

19. Можно ли использовать полусумматор для сложения старших разрядов числа?

А) нет;

Б) да;

В) да, если добавить вход P_{i+1}.

20. К перепрограммируемым микросхемам ПЗУ относятся микросхемы …

А) с ультрафиолетовым и механическим стиранием информации;

Б) с ультрафиолетовым и электрическим стиранием информации;

В) с ультрафиолетовым и электромагнитным стиранием информации.

21. Назначение АЦП?

А) для преобразования дискретного сигнала в цифровой;

Б) для преобразования дискретного сигнала в аналоговый;

В) для преобразования аналогового сигнала в цифровой.

22. ЦАП производит….

А) для преобразования дискретного сигнала в цифровой;

Б) для преобразования цифрового сигнала в аналоговый;

В) для преобразования аналогового сигнала в цифровой.

23. Назначение АЛУ?

А) для производства арифметических и логических операций;

Б) для производства булевых операций;

В) для производства арифметических и логических операций и управления всеми блоками ЭВМ.

24. Порты ввода/вывода бывают…

А) параллельными и асинхронными;

Б) последовательными и синхронными*;*

В) последовательными и параллельными.

25. Таймеры в микроконтроллере нужны для.. ..

А) отсчёта промежутков времени;

Б) управления всеми блоками ЭВМ;

В) управления последовательными портами.

26. Тактовый генератор служит для..…

А) отсчёта промежутков времени;

Б) синхронной работы всех блоков ЭВМ;

В) управления последовательными портами.

27. Команда MOV A, R1 означает команду….

А) пересылки из регистра R1 в аккумулятор;

Б) из аккумулятора в регистр R1;

В) пересылки кода управления последовательными портами.

28. Команда SJMP rel означает команду ….

А) передачи управления внутри 256 байтной страницы по условию;

Б) передачи управления внутри 2 кб страницы;

В) передачи управления внутри 256 байтной страницы.

29. Команда ADD R1,A означает команду ….

А) сложения регистра R1 с аккумулятором;

Б) вычитания регистра R1 с аккумулятором;

В) умножения регистра R1 с аккумулятором.

30. Команда ANL R1,A означает команду ….

А) логического «ИЛИ» содержимого регистра R1 и содержимого аккумулятора;

Б) исключающего «ИЛИ» содержимого регистра R1 и содержимого аккумулятора;

В) логического «И» содержимого регистра R1 и содержимого аккумулятора.

Правильные ответы

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ответ	А	Б	В	Б	Б	Б	А	А	В	Б
№ вопроса	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Ответ	В	А	Б	В	Б	А	Б	В	А	Б
№ вопроса	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Ответ	В	Б	А	В	А	Б	А	В	А	В

Критерии оценивания:

1.Сформированность практических умений, необходимых в последующем в профессиональной деятельности;

2. Знание основных теорий, закономерностей и понятий, и их применение к практическому решению задач (в том числе, профессиональных: анализ производственных ситуаций, решение ситуационных производственных задач, выполнение профессиональных функций в деловых и ролевых играх и т.п.);

3. Закрепление навыков математических вычислений, расчетов, чтения и построения чертежей; Общее число баллов 30. (зачёт)

4. Каждый верный ответ -1 б

Из количества набранных баллов:
90-100% (25 – 30 б) - оценка 5 «зачтено»,
80-89% (21 -24 б) - оценка 4 «зачтено»,
70-79% (17-20 б) - оценка 3 «зачтено»,
69% менее (17 б) - оценка 2 «не зачтено».

4. Фонд оценочных материалов для итоговой аттестации по учебной дисциплине

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения экспертного наблюдения и оценки на лабораторных и практических занятиях, различных видов опроса, выполнения индивидуальных домашних заданий, расчетов, решения задач по индивидуальным заданиям, контрольной работы. Итоговая аттестация в форме экзамена. Студент допускается к сдаче экзамена, если зачтены все лабораторные работы и контрольные работы,а также тематические внеаудиторные самостоятельные работы выполнены на положительные оценки.

. ПАСПОРТ I

I . ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ. **Задание**

Вариант 1

– филиала Сам ГУПС

(наименование среднего специального учебного заведения)

Рассмотрено предметной (цикловой) комиссией

Председатель _____

III. Сформулируйте следующие определения: (знания)

1). Что называется системой счисления?

2). Классификация устройств обработки информации? Понятие об блоках, узлах, ТЭЗах.

3).Понятие о языке Ассемблер?

Преподаватель

Вариант 1

Инструкция для обучающихся Внимательно прочитайте задание. Время выполнения задания – 0,5 часа

Задание

Литература для обучающихся:

III. ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

III а. УСЛОВИЯ

Эталоны ответов

Группа на подгруппы не делится.

Количество вариантов заданий для экзаменующегося –30. Время выполнения задания – 0,5 часа.

Эталоны ответов

Эталон ответа на билет № 0 Задание № 1

- Системой счисления называется система, позволяющая представлять и изображать любые числа с ограниченим количества знаков (цифр) и разрядов. Например, в десятичной системе счисления число 190 изображается тремя разрядами и десятью цифрами.

Задание № 2

Цифровые устройства делятся на блоки узлы, ТЭЗы. Это позволяет легко находить любой элемнт и неисправность. Блок это логически законченная часть устройства имеющая свой корпус. Узел – объединение нескольких ТЭЗов, как правило тоже логически законченная часть устройства. ТЭЗ – типовой элемент замены, как правило это плата с печатным монтажом, которую легком можно заменить вынув из разъёма.

Задание № 3

Языком Ассемблер называется кодовое (словесное, буквенное) обозначение команд микроконтроллера для упрощения написания програм человеком.

Критерии оценивания:

1- формирование практических умений, необходимых в последующем в профессиональной деятельности;

2- решение разного рода задач, в том числе, профессиональных (анализ производственных ситуаций, решение ситуационных производственных задач т.п.);

3 - выполнение вычислений, расчетов, чертежей;

4 - работа с измерительными приборами, оборудованием, аппаратурой;

5 - работа с нормативными документами, инструктивными материалами, справочниками; составление проектной, плановой, отчетной, другой специальной документации и т.п.

Критерии оценки: Общее число баллов 36.

Задание №1 Каждый верный ответ-6 б

Задание №2 -10 б

Задание №3 -20 б.

(собрать правильно электрическую схему -5 б; настроить мультиметры на измерение силы тока и напряжения -5 б; произвести замеры параметров электрического тока – 5 б; сделать выводы по полученным результатам -5 б)

Из количества набранных баллов:

90-100% (32 - 36 б) - оценка 5 «отлично»,

80-89% (28 -21 б) - оценка 4 «хорошо»,

70-79% (25 -27 б) - оценка 3 «удовлетворительно»,

69% менее (25 б) - оценка 2 «неудовлетворительно».

5. Приложения. Задания для оценки освоения дисциплины Лист согласования

Дополнения и изменения к комплекту ФОС на учебный год

Дополнения и изменения к комплекту ФОС на _____ учебный год по дисциплине _____

В комплект ФОС внесены следующие изменения: _____
_____
_____
_____
_____

Дополнения и изменения в комплекте ФОС обсуждены на заседании ПЦК _____
«_____» _____ 20_____г. (протокол № _____). Председатель ПЦК _____ /_____/