

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МУРМАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГАОУ ВО «МГТУ»)
«ММРК имени И.И. Месяцева» ФГАОУ ВО «МГТУ»

УТВЕРЖДАЮ
Начальник ММРК имени И.И. Месяцева
ФГАОУ ВО «МГТУ»



И.В. Артеменко

«26» мая 2023 года

**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

учебной дисциплины ОП.04 Вычислительная техника
программы подготовки специалиста среднего звена (ППССЗ)
специальность 11.02.03 Эксплуатация оборудования радиосвязи и электрорадионавигации судов
Назначение: текущий контроль и промежуточная аттестация

Мурманск
2023

Рассмотрено и одобрено на заседании

методического объединения преподавателей дисциплин математического и общего естественнонаучного цикла по специальностям, реализуемым ММРК им. И.И. Месяцева, и дисциплин профессионального цикла специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах

Председатель МК(МО)
Чекашова Е.А.

Разработано

на основе ФГОС СПО по специальности 11.02.03 Эксплуатация оборудования радиосвязи и электрорадионавигации судов, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 14 мая 2014 г. № 522

Протокол от «26» мая 2023 г.

Автор: Чернюк Л.А., преподаватель высшей категории «ММРК имени И.И. Месяцева» ФГАОУ ВО «МГТУ»

Эксперт (рецензент): Чекашова Е.А., преподаватель первой категории «ММРК имени И.И. Месяцева» ФГАОУ ВО «МГТУ»

1. Общие положения

1.1. Фонд оценочных средств (ФОС) дисциплины Математика является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения ППСЗ обучающимися СПО.

1.2. В соответствии с требованиями ФГОС СПО (ФОС) предназначен для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ППСЗ в форме текущего контроля результатов успеваемости и/или промежуточной аттестации.

1.3. ФОС разработан в соответствии с:

- Федеральным законом от 29.12.2012 N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации";
- ФГОС СПО по специальности 11.02.03 Эксплуатация оборудования радиосвязи и электрорадионавигации судов, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 14 мая 2014 г. № 522
- Приказом Министерства образования и науки № 464 от 14.06.2013 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» (в редакции Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации № 1580 от 15 января 2014 г. и № 31 от 22 января 2014 г.);
- Уставом ФГБОУ ВО «Мурманский государственный технический университет»;
- Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ФГБОУ ВО «МГТУ» по образовательным программам СПО;
- Положением о фонде оценочных средств по образовательным программам среднего профессионального образования ФГБОУ ВО «МГТУ»;
- рабочим учебным планом по специальности 11.02.03 Эксплуатация оборудования радиосвязи и электрорадионавигации судов
- рабочей программой учебной дисциплины Математика;

2.1 ФОС позволяет оценивать ОК и ПК:

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ПК 1.2. Нести радиовахту с использованием процедуры связи в подсистемах Глобальной морской системы связи при бедствии.

ПК 1.3. Вести вахтенный журнал радиостанции и оформлять техническую документацию радиооборудования.

ПК 1.4. Пользоваться программным обеспечением микропроцессоров радиооборудования и методами устранения сбоев программного обеспечения

2.2 ФОС позволяет оценивать освоение умений:

У1 использовать различные средства вычислительной техники и программного обеспечения в профессиональной деятельности;

У2 использовать различные виды обработки информации и способы представления ее в ЭВМ;

2.3 ФОС позволяет оценивать усвоение знаний:

З1 классификацию и типовые узлы вычислительной техники;

З2 архитектуру микропроцессорных систем;

З3 основные методы цифровой обработки сигналов.

Таблица 1. Кодификатор оценочных средств

Код ОС	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в КОС
1	2	3	4

1	Практическая работа	Средство контроля, организованное как закрепление полученных теоретических знаний и приобретение практических умений по пройденной тематике	Перечень лабораторных/практических работ. Методические указания к выполнению лабораторно-практических работ. Критерии и шкала оценивания
2	Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.	Комплект контрольных заданий по вариантам. Методические указания по выполнению контрольных работ.
3	Собеседование	Средство контроля, организованное как 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.	Вопросы по темам/разделам дисциплины (модуля).

Таблица 2. Комплекты контрольно-оценочных средства по видам контроля

2.1. Примерное наполнение КОС/КИМ для текущего контроля

Оценочные средства	Комплекты контрольных заданий или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта практической деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций
Контрольная работа	Комплект контрольных работ -комплект контрольных заданий по вариантам; - Методические указания по выполнению контрольных работ; -критерии и шкала оценивания.
Практическая работа	Методические рекомендации по выполнению практических работ
Собеседование	Комплект вопросов по разделам дисциплины -критерии и шкала оценивания.

2.2. Примерное наполнение КОС/КИМ для промежуточной аттестации

Форма проведения	Комплекты контрольных заданий или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта практической деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций
Экзамен	– вопросы и задания для подготовки к экзамену: – теоретические вопросы к экзамену; – практические задания к экзамену. – критерии и шкала оценивания ответа обучающегося. – образец билета

**Комплект контрольно-оценочных средств
для текущего и промежуточного контроля**

учебной дисциплины

Вычислительная техника

Составитель: Чернюк Л.А., преподаватель высшей категории «ММРК имени И.И. Месяцева»
ФГАОУ ВО «МГТУ»

1. Практические работы
1.1.Перечень практических работ

№ раздела дисциплины	Наименование практической работы	Цель работы	Формы текущего контроля
1	2	3	4
Раздел 1. Арифметические и логические основы ЭВМ			
Тема 1.1. Арифметические основы ЭВМ	Практическая работа № 1. Представление чисел в различных системах счисления	Сформировать основные навыки перевода в разных позиционных системах счисления. Научиться представлять информацию в различных системах счисления, осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей, понимать арифметические основы компьютера.	Оценка за выполнение практического задания, оценка за устный опрос.
Тема 1.2. Логические основы ЭВМ	Практическая работа № 2. Составление таблиц истинности для логических функций	Сформировать основные понятия логических основ компьютера. Научиться распознавать математические объекты информатики, в том числе логические формулы, понимать логические основы компьютера.	Оценка за выполнение практического задания, оценка за устный опрос.
	Практическая работа № 3. Преобразование логических высказываний.	Сформировать основные понятия логических основ компьютера. Научиться распознавать математические объекты информатики, в том числе логические формулы, понимать логические основы компьютера.	Оценка за выполнение практического задания, оценка за устный опрос.
	Практическая работа № 4. Построение и исследование логических схем.	Сформировать основные понятия логических основ компьютера. Научиться распознавать математические объекты информатики, в том числе	Оценка за выполнение практического задания, оценка за устный

		логические формулы, понимать логические основы компьютера.	опрос.
Раздел 2. Типовые узлы и устройства вычислительной техники			
Тема 2.1. Цифровые устройства комбинационн ого типа	Практическое занятие №5 Проверка работы дешифратора.	Формирование практических навыков по проверке функционирования дешифраторов, практическое закрепление знаний по теории преобразователей кодов.	Оценка за выполнение практическог о задания, оценка за устный опрос.
	Практическое занятие №6 Проверка работы сумматора.	Формирование практических навыков по проверке функционирования сумматора, практическое закрепление знаний по теории «сумматоры».	
Тема 2.2. Цифровые устройства последователь ного типа	Практическое занятие №7 Проверка работы интегральных триггеров.	Формирование навыка измерения напряжения на входах и выходах интегральных триггеров в статическом режиме с помощью вольтметра.	Оценка за выполнение практическог о задания, оценка за устный опрос.
	Практическое занятие №8 Проверка работы двоичного счетчика	Сформировать навыки работы по исследованию функционирования счетчиков и делителей и принципа деления частоты входных сигналов делителей с помощью осциллографа; практическое закрепление теоретических знаний по теме счетчиков и делителей.	Оценка за выполнение практическог о задания, оценка за устный опрос.
	Практическое занятие №9 Проверка функционирования интегрального регистра.	Сформировать практические навыки измерения напряжения и снятия осциллограмм выходного сигнала интегрального регистра в зависимости от кодовых комбинаций сигнала на выходе; практическое закрепление теоретических знаний по теме регистры.	Оценка за выполнение практическог о задания, оценка за устный опрос.
Раздел 3. Основы микропроцессорных систем			
Тема 3.1. Микропроцесс	Практическая работа №10	Изучить виды и способы шинной организации	Оценка за выполнение

ор	Изучение состава комплекта и управления типового учебного микропроцессорного комплекта (УМК).	микропроцессорного комплекта.	практического задания
	Практическая работа №11 Проверка работы основных узлов типового микропроцессора при составлении простой программы.	Проверить работу основных узлов микропроцессора.	Оценка за выполнение практического задания
Тема 3.2. Технологии защиты информации	Практическая работа №12 Операционная система. Базовые модули. Драйверы внешних устройств.	Изучение модулей различных операционных систем. Получить навыки работы в операционной среде Windows.	Оценка за выполнение практического задания, оценка за устный опрос.
	Практическая работа №13 Обслуживание жесткого диска. Защита компьютера от вирусов.	Сформировать навыки обслуживания жесткого диска, работы с антивирусной программой.	Оценка за выполнение практического задания, оценка за устный опрос.
	Лабораторное занятие №14 Архивация данных. Шифрование данных. Создание ЭЦП.	Сформировать основы компьютерной грамотности. Изучить способы архивации, сформировать навыки шифрования, архивации и создания ЭЦП.	Оценка за выполнение практического задания, оценка за устный опрос.

1.2 Варианты заданий

Практическая работа № 1.

Тема: Представление чисел в различных системах счисления

Вариант № 1

- 1) Переведите в десятичную систему счисления:
 - 1) $1011001,011_2$
 - 2) $632,45_7$
 - 3) $5C0,14_{16}$
- 2) Переведите из десятичной системы в 2-ую, 6-ую и 16-ую системы:
 - 1) $846,74_{10}$

Вариант № 2

- 1) Переведите в десятичную систему счисления:
 - a) $1001011,001_2$
 - b) $481,73_9$

с) $2E2,64_{16}$

2) Переведите из десятичной системы в 2-ую, 6-ую и 16-ую системы:

а) $753,61_{10}$

Вариант № 3

1) Переведите в десятичную систему счисления:

а) $1111001,01_2$

б) $571,37_9$

с) $4CF,11_{16}$

2) Переведите из десятичной системы в 2-ую, 6-ую и 16-ую системы:

а) $698,13_{10}$

Вариант № 4

1) Переведите в десятичную систему счисления:

а) $1000111,101_2$

б) $394,15_{12}$

с) $A31,02_{16}$

2) Переведите из десятичной системы в 2-ую, 6-ую и 16-ую системы:

а) $634,56_{10}$

Вариант № 5

1) Переведите в десятичную систему счисления:

а) $11011,0101_2$

б) $325,42_6$

с) $1FE,00A_{16}$

2) Переведите из десятичной системы в 2-ую, 6-ую и 16-ую системы:

а) $431,65_{10}$

Вопросы для самоконтроля

1. Дать общую характеристику понятию системы счисления
2. Проанализировать особенности построения числа в разных системах.
3. Сформулировать и объяснить правила перевода в позиционных системах счисления.

Практическая работа № 2.

Тема: Составление таблиц истинности для логических функций

Составить логические схемы для следующих выражений:

1. $F = (A \vee \bar{B})$

2. $F = (\overline{A \& B})$

3. $F = C \& (\overline{A \& B})$

4. $F = C \& (\overline{A \vee B})$

5. $F = (\bar{A} \& B) \vee (\overline{A \vee B})$

6. $F = (\bar{A} \& B) \vee (A \vee \bar{C})$

Вопросы для самоконтроля

1. Дать общую характеристику определению алгебра логики.
2. Сформулировать и объяснить логические операции
3. Охарактеризовать логические основы ЭВМ.
4. Назовите закон рефлексивности для конъюнкции и дизъюнкции.
5. Сформулируйте закон дистрибутивности и ассоциативности для конъюнкции и дизъюнкции.
6. Сформулируйте законы де Моргана для конъюнкции и дизъюнкции.

Практическая работа № 3.

Тема: Преобразование логических высказываний.

Задания:

Используя законы алгебры логики, преобразовать логические высказывания:

1. $((\neg A \vee B) \rightarrow C) \& (\neg A \vee \neg C)$
- 3) $A \& \neg B \vee A \& C \vee \neg B \& C$
- 4) $\neg(A \vee B \vee \neg(A \& B)) \& \neg(B \vee A)$
- 5) $(\neg D \rightarrow (A \& \neg C)) \& (D \rightarrow A)$
- 6) $(A \rightarrow B) \& (B \rightarrow (C \vee \neg A))$

Вопросы для самоконтроля

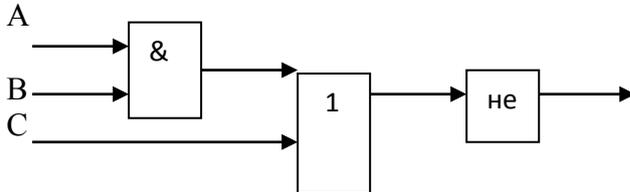
1. Дать общую характеристику определению алгебра логики.
2. Сформулировать и объяснить логические операции
3. Охарактеризовать логические основы ЭВМ.
4. Назовите закон рефлексивности для конъюнкции и дизъюнкции.
5. Сформулируйте закон дистрибутивности и ассоциативности для конъюнкции и дизъюнкции.
6. Сформулируйте законы де Моргана для конъюнкции и дизъюнкции.

Практическая работа № 4.

Тема: Построение и исследование логических схем.

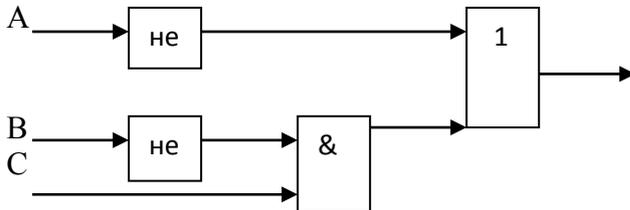
Вариант 1.

1. Построить логическую схему по выражению:
 $\text{Не}(A \text{ или } B) \text{ и } (C \text{ или } B)$;
2. Записать логическое высказывание соответствующее данной схеме:



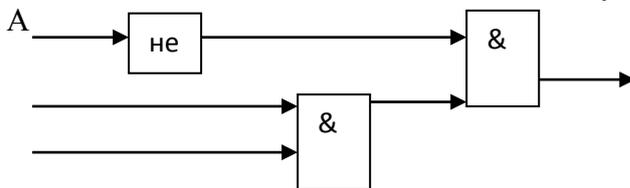
Вариант 2.

1. Построить логическую схему по выражению:
 $(A \text{ и } B) \text{ или } \text{Не}(C \text{ и } B)$
2. Записать логическое высказывание соответствующее данной схеме:



Вариант 3.

1. Построить логическую схему по выражению:
 $(\text{Не } A \text{ или } B) \text{ и } (C \text{ и } \text{Не } B)$;
2. Записать логическое высказывание соответствующее данной схеме:



2											
3											
4											
5											
6											
7											

1. Подготовить вольтметр и прибор Ц4317 для измерения напряжения +5В. Установить тумблеры К1, К2, К7 на макете в положение выкл., К3 – «ручной», К5-счет «+», тумблер гашение индикации» - в положение «индикация».

2. Доложить преподавателю о готовности.

3. Включить питание БП 5В и макета.

4. Включить и выключить тумблер «Сброс», установив индикацию на ноль. Измерить вольтметром относительно корпуса напряжение на гнездах Х36-Х38, Х49-Х56, записав эти значения по строкам нулевого такта в таблицу 1.

5. Нажать и отпустить кнопку «Такт», зафиксировав на индикаторе 1.

6. Повторить измерения. Результаты записать в таблицы.

7. Последовательно нажимая и отпуская кнопку «Такт», выполнить измерения напряжения на указанных гнездах, заполнив таблицу 1.

8. Отключить вольтметр от макета и включить питание осциллографа. Добиться на экране горизонтальной линии развертки. Тумблер К3 на макете поставить в положение «автомат». Первый вход Y1 осциллографа установить в гнездо Х24, а второй вход Y2 – в гнездо Х49 относительно корпуса. Отсинхронизировать осциллограмму двух последовательностей импульсов, установив их на экране отдельно (одну под другой) при одинаковых положениях переключателей V/дел. Осциллограммы 1-3 периодов зарисовать на миллиметровой бумаге в масштабе 1:1 с соблюдением временных соотношений, оставив место под ними для последующих.

9. Аналогично устанавливая вход Y2 осциллографа в гнезда Х50-Х56, каждый раз зарисовывать осциллограмму под предыдущими.

Вопросы для самоконтроля

1. Какие функциональные узлы относятся к дешифраторам?
2. Как работает дешифратор десятичного кода?
3. Каковы особенности семисегментного дешифратора?
4. Как обозначаются дешифраторы на схемах и как они маркируются?
5. Где применяются дешифраторы?
6. Знать и уметь объяснять и показывать весь ход выполнения работы.

Практическая работа № 6.

Тема: Проверка работы сумматора.

Подготовить специализированный стенд к работе, используя тестер, снять показания на входах сумматора и выходах.

Повторить измерения для нескольких различных комбинаций сигналов на входах.

Проверить правильность снятых показаний, выполнив сложение сигналов на входах сумматора в столбик. Сравнить полученный ответ и измеренные с помощью тестера значения.

Сделать вывод по работе.

Вопросы для самоконтроля

1. Что называется сумматором?
2. Какие вы знаете виды сумматоров?
3. Как на схемах обозначается сумматор?

4. Что такое полусумматор?

Тема 2.2. Цифровые устройства последовательного типа

Практическая работа № 7.

Тема: Проверка работы интегральных триггеров.

Задания:

Устройством, способным запоминать, хранить и позволяющим считывать информацию, является триггер. Он был изобретен в начале XX века Бонч-Бруевичем.

Разнообразие триггеров весьма велико. Наиболее простой из них так называемый RS-триггер, который собирается из двух вентилях. Обычно используют вентили ИЛИ-НЕ или И-НЕ.

RS-триггер на вентилях ИЛИ-НЕ RS-триггер «запоминает», на какой его вход подавался сигнал, соответствующий единице, в последний раз. Если сигнал был подан на S- вход, то триггер на выходе постоянно «сообщает», что хранит единицу. Если сигнал, соответствующий единице, подан на R-вход, то триггер на выходе имеет 0. Не смотря на то, что триггер имеет два выхода, имеется в виду выход Q. (Q с чертой всегда имеет противоположное Q значение.)

Другими словами, вход S (set) отвечает за установку триггера в 1, а вход R (reset) – за установку триггера в 0. Установка производится сигналом, с высоким напряжением (соответствует единице). Просто все зависит от того, на какой вход он подается. Большую часть времени на входы подается сигнал равный 0 (низкое напряжение). При этом триггер сохраняет свое прежнее состояние. Возможны следующие ситуации:

Q = 1, сигнал подан на S, следовательно, Q не меняется.

Q = 0, сигнал подан на S, следовательно, Q = 1.

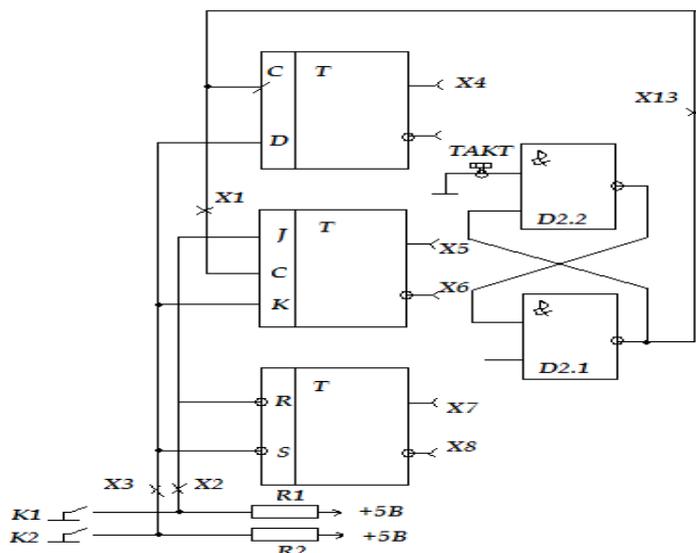
Q = 1, сигнал подан на R, следовательно, Q = 0.

Q = 0, сигнал подан на R, следовательно, Q не меняется.

Ситуация, при которой на оба входа подаются единичные сигналы, недопустима.

Как триггер сохраняет состояние? Допустим, триггер выдает на выходе Q логический 0. Тогда судя по схеме, этот 0 возвращается также и в верхний вентиль, где инвертируется (получается 1) и уже в этом виде передается нижнему вентилю. Тот в свою очередь снова инвертирует сигнал (получается 0), который и имеется на выходе Q. Состояние триггера сохраняется, он хранит 0.

Теперь, допустим, был подан единичный сигнал на вход S. Теперь в верхний вентиль входят два сигнала: 1 от S и 0 от Q. Поскольку вентиль вида ИЛИ-НЕ, то на выходе из него получается 0. Ноль идет на нижний вентиль, там инвертируется (получается 1). Сигнал на выходе Q становится соответствующим 1.



1. Ознакомится с настоящим описанием и лабораторным обеспечением, убедиться, что

- все приборы выключены.
2. Проверить подключение блока питания +5В соединительным кабелем к стенду и с разрешения преподавателя включить питающее напряжение на БП +5В.
 3. Установить переключатели К1, К2 в положение 0, тумблер «Автомат - Ручной» в положение «Ручной»; «Гашение» - выкл., включить и выключить тумблер «Сброс», установив на индикаторе 0.
 4. Установить переключатель вольтметра на измерение постоянного напряжения на пределе 5 (10) В и измерить напряжение на гнездах Х1, Х3 и Х4 относительно корпуса. Значение напряжения записать в таблицу.
 5. Подключить вольтметр к гнезду Х1, нажать кнопку «Такт» и не отпуская ее замерить напряжение, записать в таблицу. Отпустить кнопку «Такт», замерить напряжение на гнездах Х3, Х4, записать в таблицу.
 6. Включить тумблер К2, замерить напряжение на гнездах Х1, Х3, Х4 записать в таблицу.
 7. При нажатой кнопке «Такт» повторить измерения по п.8, записать в таблицу. (При нажатой кнопке «Такт» измерить только на Х1).
 8. Тумблер К2 выключить, при нажатой кнопке «Такт» измерить напряжения, записать в таблицу.
 9. Аналогично, изменяя подаваемые сигналы на гнезда Х2, Х1, Х3 и Х2, Х3 измерить на них и на гнездах Х5, Х6 и Х7, Х8 напряжение, заполнить таблицы. При необходимости посмотреть таблицы переходов триггеров в конспекте.
 10. В соответствии с полученными измерениями, по таблицам построить временные диаграммы сигналов для каждого триггера.
 11. Сделать вывод по работе. В выводе написать как работает каждый из триггеров, а также определить его название.
 12. Для зачета по работе необходимо представить правильно и аккуратно оформленный письменный отчет и подготовить устные ответа на контрольные вопросы.

Таблица 1.

Х1	Х3	Х4

Таблица 2.

Х2	Х1	Х3	Х5	Х6

Таблица 3.

Х2	Х3	Х7	Х8

Вопросы для самоконтроля

1. Что называется триггером? Какие интегральные триггеры вы знаете?
2. Как работает RS, RSC, D, JK и Т-триггеры? Какие триггеры проверялись в работе?
3. Как маркируются ИМС триггеров и их УГО?
4. Знать, уметь объяснить и показать весь ход работы.

Практическая работа № 8.

Тема: Проверка работы двоичного счетчика.

Задания:

2. Подготовить бланк для письменного отчета.
3. Начертить таблицы 1 и 2.

Таблица 1.

0													
1													
2													
3													
4													
5													
6													

Таблица 2.

$V/D1 = V/D2$	$U_m, В при$		

4. Подготовить вольтметр и прибор Ц4317 для измерения напряжения +5В. Установить тумблеры К1, К2, на макете в положение 0, К3 – «ручной».
5. Доложить преподавателю о готовности.
6. Включить питание БП 5В и макета.
7. Включить и выключить тумблер «Сброс», установив индикацию на ноль. Измерить вольтметром относительно корпуса напряжение на гнездах Х15-Х22 относительно корпуса, а так же Х2, Х3, записав эти значения по строкам нулевого такта в таблицу 1.
8. Нажать и отпустить кнопку «Такт», и повторить измерения.
9. Установить ключи К1, К2 в положение 1 и нажав и отпустив кнопку «такт», повторить измерения.
10. Установить ключ К1 в положение 1, К2 – в 0, нажимая и отпуская кнопку «такт», повторить измерения.
11. После второго такта установить тумблер К1 в 0, а К2 а 1 и повторить измерения.
12. Для исследования регистра в динамическом режиме включить питание осциллографа, а вольтметр отключить. Первый вход Y1 осциллографа установить в гнездо Х13, а второй вход Y2 – в

X15. Подать на схему импульс сброса. Тумблер K1 и K2 установить в положение 0, K3 – «автомат». Зарисовывать отсинхронизированные осциллограммы импульсов в масштабе 1:1 на миллиметровой бумаге. Осциллограммы должны быть отдельными для гнезд X15-X18-одна и X19-X22 – вторая, затем перевести K1 в 1, а K2 в 0. Измерить амплитуду импульсов, данные записать вместе с положением переключателей $V/D1 = V/D2$, время/дел, в таблицу 2. Перевести тумблеры K1 в 0, K2 в 1 и повторить измерения. Данные занести в таблицу 2.

13. Последовательно подключая вход второго канала к гнездам X16-X22 зарисовывать осциллограммы под предыдущими в масштабе 1:1.

14. Данные измерений записать в таблицу 2.

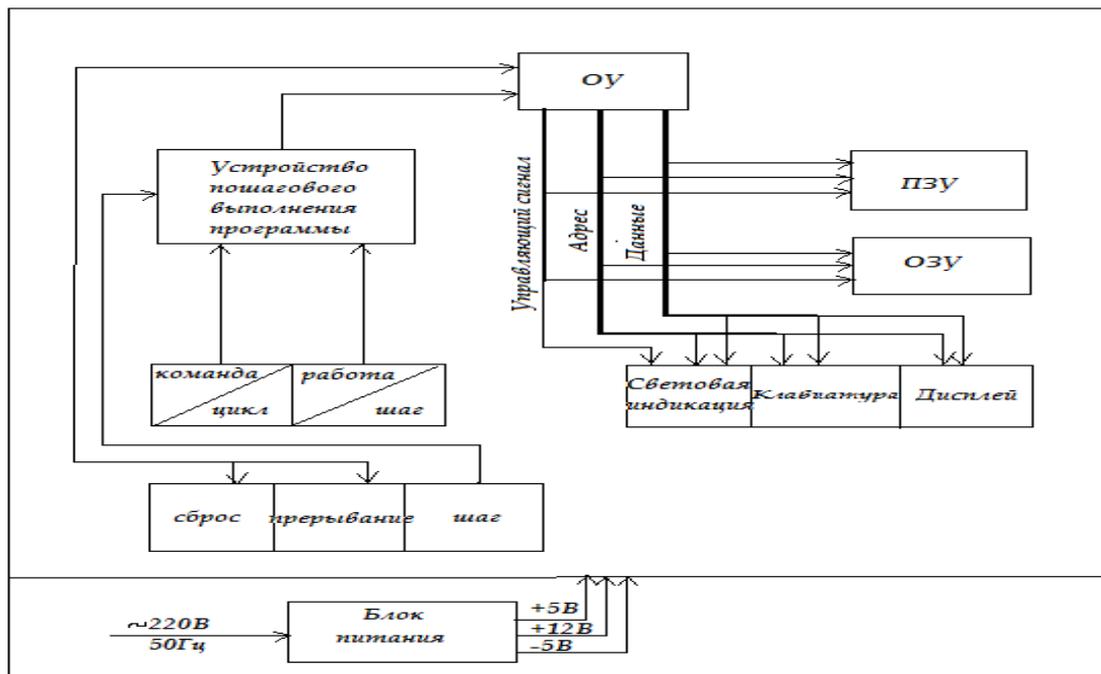
Вопросы для самоконтроля

1. Какие функциональные узлы называются счетчиками? Делителями?
2. В чем отличие счетчиков от делителей?
3. Как определяется модуль счета? Число триггеров в схеме счетчика?
4. Какие счетчики вы знаете? Где они применяются?
5. Как строятся счетчики с любым коэффициентом пересчета?

Тема 3.1. Микропроцессор Практическая работа № 10.

Тема: Изучение состава комплекта и управления типового учебного микропроцессорного комплекта (УМК).

Задание:



Ход работы:

1. Ознакомиться с настоящим описанием, оборудованием рабочего места, сделать внешний осмотр УМК, убедиться, что прибор выключен.
2. В конспекте, или на отдельном листе сделать запись о предстоящей работе с учебной целью и изобразить структурную схему УМК.
3. По техническому описанию изделия УМК прочитать его назначение и технические характеристики, записать основные показатели, составить карту памяти микро-ЭВМ, обратив основное внимание на адресность пользователя.
4. По техническому описанию определить и рассмотреть назначение основных органов управления на панели УМК, определить группы управляющих, директивных и информационных клавиш, а так же управляемые ими команды.

5. Разобрать представление информации на дисплее микро-ЭВМ, в случае необходимости обратиться к конспекту лекций.

6. Аналогично разобраться с индикацией байта состояний, шин данных и адреса, увязать их со структурной схемой шинной организации микропроцессора.

7. Доложить преподавателю о готовности и включить питание УМК подключением сетевой вилки к розетке 220В и нажав затем клавишу «~» на панели прибора. Нажать и отпустить клавишу сброса «СБ», после чего изделие готово к работе.

8. По указанию преподавателя произвести обращение к ОЗУ, РОН, проверить индикацию пошагового и поциклового режимов работы микро-ЭВМ, а так же шинной организации и байта состояний.

9. По указанию преподавателя приступить к вводу в ОЗУ микро-ЭВМ упрощенных программ, размещая команды по адресам памяти.

10. Ввести операнды и получить ответы в выбранных приемниках карты памяти.

11. При необходимости повторить операции и подготовиться к зачету по работе.

Вопросы для самоконтроля

1. Какие функциональные узлы называются счетчиками? Делителями?

2. В чем отличие счетчиков от делителей?

3. Как определяется модуль счета? Число триггеров в схеме счетчика?

4. Какие счетчики вы знаете? Где они применяются?

5. Как строятся счетчики с любым коэффициентом пересчета?

Какие функциональные узлы называются счетчиками? Делителями?

12. В чем отличие счетчиков от делителей?

13. Как определяется модуль счета? Число триггеров в схеме счетчика?

14. Какие счетчики вы знаете? Где они применяются?

15. Как строятся счетчики с любым коэффициентом пересчета?

Тема 3.2. Микропроцессорные системы

Практическая работа № 11.

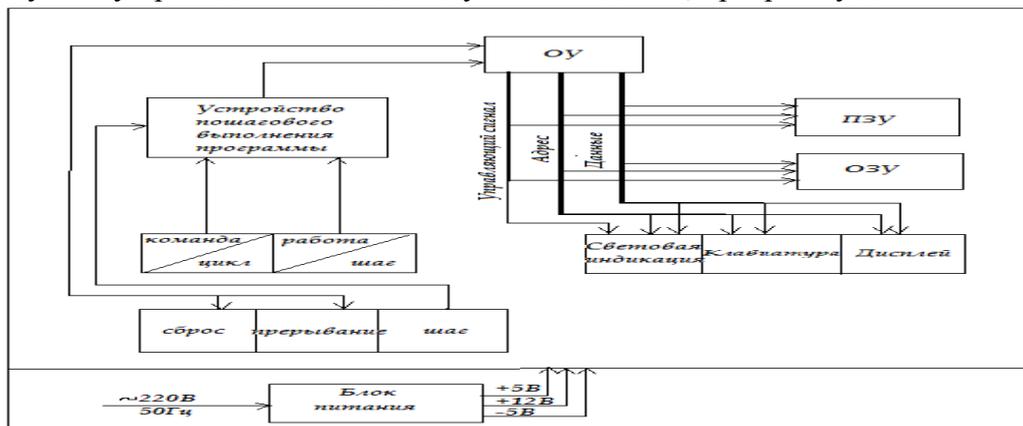
Тема: Проверка работы основных узлов типового микропроцессора при составлении простой программы.

Задание.

УМК представляет собой законченную структуру микро-ЭВМ на основе базового микропроцессора КР580 ВМ 80 А. Выполняющим предлагается увязав теоретический материал с данными технического описания, составить полное представление о расположении основных функциональных частей УМК, их работе и взаимосвязи в архитектуре микро-ЭВМ.

УМК питается от сети 220В 50 Гц через понижающий трансформатор блока питания, поэтому к работе допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности, о чем делается запись в журнале ТБ.

Получить у преподавателя индивидуальное задание, программу для выполнения.



Ход работы:

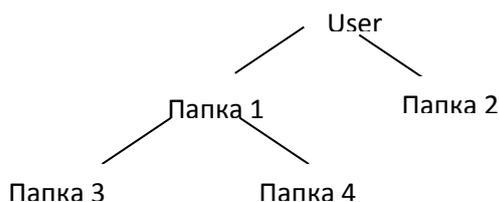
1. Ознакомиться с настоящим описанием, оборудованием рабочего места, сделать внешний осмотр УМК, убедиться, что прибор выключен.
2. В конспекте, или на отдельном листе сделать запись о предстоящей работе с учебной целью и изобразить структурную схему УМК.
3. Доложить преподавателю о готовности и включить питание УМК подключением сетевой вилки к розетке 220В и нажав затем клавишу «~» на панели прибора. Нажать и отпустить клавишу сброса «СБ», после чего изделие готово к работе.
4. По указанию преподавателя приступить к вводу в ОЗУ микро-ЭВМ упрощенных программ, размещая команды по адресам памяти.
5. Ввести операнды и получить ответы в выбранных приемниках карты памяти.

Практическая работа № 12.

Тема: Операционная система. Базовые модули. Драйверы внешних устройств.

Задание.

1. Развернуть окно Мой компьютер до полного экрана; затем свернуть его до прежнего размера; после этого свернуть до кнопки на панели задач.
2. Уменьшить размер любого открытого окна до появления полосы прокрутки.
3. Просмотреть свойства любого файла на диске С.
4. В окне Мой компьютер открыть любую папку диска С: и вывести информацию в виде списка и таблицы из меню окна выбрать команду Вид / Список, а затем Вид / Таблица.
5. В папке Мои документы выделить произвольно любой файл. Сделать этот файл скрытым, а потом невидимым в окне. Выполнить команду Файл / Свойства. В появившемся окне установить флажок напротив Скрытый. Чтобы скрытый файл стал невидимым, выполнить команду Сервис / Свойства папки, вкладка Вид. В появившемся окне установить флажок на Не показывать скрытые файлы.
6. Создать новую папку. Скопировать несколько любых файлов в эту папку.
7. Выбрать и удалить какой-либо файл из своей папки. Затем восстановить его из корзины в том же месте.
8. Создать в своей папке следующую структуру вложенных папок:



9. Переименовать Папка 2 в папку Роза, а Папка 3 в папку Пион.
10. Переместить Папка 4 в папку Роза. Скопировать в папку Роза любые 5 файлов из папки Мои документы.
11. Найти в папке Мои документы самый большой и самый маленький по размеру файлы и скопировать их в папку Пион.
12. Определить, сколько свободного места на диске С.
13. Установить полный путь к любому файлу из папки Роза. Использовать команду Сервис/Свойства папки/Вид и установить флажок Выводить полный путь в панели адресов.
14. В папке Мои документы расположить файлы сначала по алфавиту, а затем по размеру (самые большие файлы расположить сверху).
15. Найти в папке Мои документы все файлы, первая буква в имени которых d и размер файлов не превышает 200 Кб.
16. Расположить открытые окна сверху вниз, затем слева направо (щелкнуть правой кнопкой мыши на свободной части Панели задач и выбрать в контекстном меню (вызывается правой кнопкой

мышью) соответствующие расположения окон).

17. Создать ярлык для своей папки. Изменить для созданного ярлыка значок.
18. Открыть папку Панель управления любым способом.
19. В окне Свойства: Мышь во вкладке Кнопки мыши установить удобную скорость двойного нажатия и проверить ее в Области проверки.
20. Открыть окно папки Экран. Используя вкладки Фон/ Заставка/Оформление изменить:
 - фон Рабочего стола,
 - цвета элементов экрана,
 - подобрать и проверить заставку экрана в виде текста бегущей строки (в случае отсутствия таковой, по выбору), установив интервал – 7 мин.
21. Установить дату, время.
22. Активизировать окно приложения Paint, расположить его *не на весь экран* и скопировать окно в документ WordPad: перейдите в приложение Paint, нажать клавиши <Alt><Print Screen> (окно помещается в буфер обмена), перейти в документ WordPad, выполнить вставку окна (через контекстное меню, выполнив команду Правка/Вставить или нажав клавиши <Shift><Insert>).

Вопросы для самоконтроля

1. Что такое операционная система?
2. Какие операционные системы распространены в настоящее время?
3. Какую операционную систему используете вы? Чем обусловлен такой выбор?
4. Какова структура операционной системы?
5. Что такое драйвер?
6. Каково назначение драйвера?
7. Функции драйвера.
8. Назовите основные объекты пользовательского интерфейса и определите их назначение.
9. Назовите наиболее важные элементы рабочего стола.
10. Как упорядочить открытые окна на Рабочем столе?
11. Как расположить несколько окон на экране сверху вниз, каскадом, слева направо?
12. Как упорядочить значки папки?
13. Как определить объем диска, папки или файла?
14. Где расположена Панель задач и для чего она предназначена?
15. Как открыть контекстное меню?
16. Как сделать файл скрытым и невидимым?
17. Для чего предназначена программа Проводник? Как запустить программу Проводник?
18. Какие действия над файлами и папками можно производить? Какие для этого существуют способы?
19. Для чего предназначена Корзина? Какие файлы не помещаются в Корзину? Как удалять файлы, минуя Корзину?
20. Что такое ярлык и для чего он предназначен?
21. Каким образом можно выделить несколько папок (файлов) одновременно?
22. Для чего предназначена папка Панель управления?
23. Как установить текущую дату и время?
24. Каков порядок настройки экрана?
25. Какие существуют стандартные программы операционной системы Windows?
26. Можно ли скопировать в буфер обмена полное изображение экрана и каким образом?

Практическая работа № 13.

Тема: Обслуживание жесткого диска. Защита компьютера от вирусов.

Задания:

1. Выполните дефрагментацию диска D.

2. Проведите проверку компьютера на наличие вирусов, используя установленную антивирусную программу.
3. В интернете найдите список 10 самых опасных вирусов. Запишите их в тетрадь.
4. Сделайте вывод по работе.
5. Ответьте на контрольные вопросы.

Вопросы для самоконтроля

1. Что такое дефрагментация диска. Для чего она нужна?
2. Какие еще программы обслуживающие жесткий диск существуют? Для чего они применяются?
3. Что такое вирус?
4. Как классифицируются вирусы?
5. Что такое антивирусная программа?
6. Какие антивирусные программы вы знаете?
7. Перечислите признаки поражения компьютера вредоносными программами.
8. Что такое драйвер?
9. Назовите служебные программы операционной системы Windows и их назначение.

Практическая работа № 14.

Тема: Архивация данных. Шифрование данных. Создание ЭЦП.

Задания для выполнения практической работы .

1. Запустите архиватор WinRAR, отобразите в файловом окне содержимое какой-либо папки, измените порядок сортировки в папке по одному из параметров.
2. В режиме управления файлами найдите папку, содержащую архив WinRAR. В режиме управления архивами просмотрите содержимое выбранного архива.
3. Попробуйте с помощью команды "Просмотреть файл " исследовать содержимое файлов в одном из имеющихся архивов WinRAR.
4. Выделите группу файлов и оцените степень сжатия, которую можно будет получить в случае их архивации.
5. Раскройте один из имеющихся архивов WinRAR и с помощью перетаскивания добавьте в него новый файл.
6. В своей папке создайте новый архив с именем МойАрхив1 и поместите в него какие-либо две разные группы файлов. Первую группу заархивируйте с максимальным сжатием, вторую — без сжатия.
7. Внесите комментарий в один из имеющихся архивов WinRAR.
8. Создайте какой-либо архив WinRAR и заблокируйте его. Попробуйте добавить в архив новый файл. Удалите этот архив.
9. В какой-либо архив WinRAR добавьте новый файл, зашифрованный с помощью пароля MYPASSWORD. В файловом окне проверьте наличие признака шифрования у данного файла.
10. Выделите сразу несколько архивов WinRAR и протестируйте всю группу архивов. Выберите в одном из архивов конкретный файл и протестируйте его отдельно.
11. В новый архив МойАрхив2 поместите какую-либо группу нешифрованных файлов. Добавьте в архив другую группу файлов, зашифровав ее с паролем MYPASSWORD2. Выйдите из WinRAR. Извлеките из архива все нешифрованные файлы и поместите их в новую папку Файлы1. Извлеките все зашифрованные файлы и поместите их в новую папку Файлы2.
12. В текущей папке создайте SFX-архив WinRAR с именем МойАрхив3 и поместите в него какую-либо группу файлов. Выйдите из WinRAR. Не входя в WinRAR, распакуйте архив Мой архив3 и поместите его содержимое в новой папке Файлы3.
13. Выберите какой-либо файл (желательно большого объема) и с помощью команды «Показать информацию» оцените возможный общий объем N архива этого файла. Создайте многотомный архив для этого файла, указав в качестве размера тома величину N/3 .

Шифрование. Создание ЭЦП.

Задание 1. Создайте на **Рабочем столе** или в **Моих документах** папку **Шифрование**. Создайте, пользуясь программой **Блокнот** текстовый файл. В качестве очень секретных сведений, которые Вы будете учиться защищать, укажите в тексте данного файла свои ФИО и паспортные данные (или любую личную информацию о себе). Для более удобной дальнейшей работы измените вид представления данной папки на табличный (**Вид > Таблица**) и снимите флажок **Скрывать расширения для зарегистрированных типов файлов (Сервис > Свойства папки > Вид)**

Задание 2. Создайте, пользуясь системой PGP пару ключей на свое имя.

Задание 3. Зашифруйте ваш файл с помощью созданных ключей.

Задание 4. Подпишите ваш файл с помощью созданных ключей.

Задание 5. Составьте в тетради таблицу, в которой укажите типы файлов с которыми вы сегодня работали и их расширения (всего 5 типов, включая исходный)

Вопросы для самоконтроля

1. Для каких целей используются программы-архиваторы?
2. Какие основные операции с данными реализованы в архиваторе WinRAR?
3. Каково назначение каждого из трех возможных режимов функционирования архиватора WinRAR?
4. Что представляет собой интерфейс Мастера WinRAR?
5. Каковы основные этапы создания файла архива WinRAR?
6. Какие параметры участвуют в настройке WinRAR на конкретный выбранный вариант архивации?
7. Какой параметр архивации отображает требуемую степень минимизации размеров файлов в архиве?
8. Для каких целей используются комментарии в архивах?
9. В каких практических ситуациях применяется шифрование файлов в архивах?
10. Каким образом осуществляется шифрование и дешифрование файлов в архивах WinRAR?
11. Какие операции допустимы по отношению к заблокированным архивам?
12. В каких практических ситуациях следует применять разбиение архива на отдельные тома?
13. Каковы основные этапы извлечения файла из архива WinRAR?
14. С помощью каких опций осуществляется настройка WinRAR на конкретный вариант извлечения файла из архива?
15. С какого тома следует начинать извлечение данных, запакованных в многотомном архиве?
16. В чем состоит отличие самораспаковывающегося архива от обычного архива?
17. В каких практических ситуациях следует использовать самораспаковывающийся архив?
18. Чем отличаются симметричное и несимметричное шифрование? Какой из способов предлагает лучшую защиту?
19. Дайте определения понятиям: шифрование, дешифрование, ключ, симметричное и несимметричное шифрование, электронная цифровая подпись.
20. Каковы функции ЭЦП?
21. Расскажите о схеме передачи данных с помощью несимметричного шифрования. Как воспользоваться созданными Вами файлами для передачи данных – в пределах одного города и на очень удаленное расстояние?

1.3. Критерии и шкала оценивания

<i>Оценка</i>	<i>Критерии оценки</i>
Отлично	Правильность выполнения задания на практическую работу в соответствии с вариантом; высокая степень усвоения теоретического материала по теме практической работы. Способность

	<p>продемонстрировать преподавателю навыки работы в инструментальной программной среде, а также применить их к решению типовых задач, отличных от варианта задания. Высокое качество подготовки отчета по практической работе.</p> <p>Правильность и полнота ответов на вопросы преподавателя при защите работы.</p>
Хорошо	<p>Демонстрирует достаточно высокий/выше среднего уровень выполнения задания на практическую работу в соответствии с вариантом и хорошую степень усвоения теоретического материала по теме лабораторной/практической работы. Все требования, предъявляемые к работе, выполнены.</p>
Удовлетворительно	<p>Демонстрирует средний уровень выполнения задания на практическую работу в соответствии с вариантом. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены.</p>
Неудовлетворительно	<p>Демонстрирует низкий/ниже среднего уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены.</p>

2. Контрольные работы

2.1 Перечень контрольных работ и вариантов заданий.

№ раздела дисциплины	Наименование контрольной работы	Цель работы	Формы текущего контроля
1	2	3	4
1	Контрольная работа №1 Представление чисел в различных системах счисления	Контроль знаний и практических умений по данной теме	Оценка за выполнение контрольной работы
2	Контрольная работа №2 Логические основы ЭВМ	Контроль знаний и практических умений по данной теме	Оценка за выполнение контрольной работы
3	Контрольная работа №3 Операционная система. Базовые модули. Драйверы внешних устройств	Контроль знаний и практических умений по данной теме	Оценка за выполнение контрольной работы

Раздел 1.

Контрольная работа №1 «Представление чисел в различных системах счисления»

Вариант №1	Вариант №2
<p>1. Переведите из двоичной системы в восьмеричную и шестнадцатеричную системы следующие числа:</p> <p>$1111_2 =$ $1010101_2 =$ $11,01_2 =$ $110,101_2 =$ $0,01111_2 =$</p>	<p>1. Переведите из двоичной системы в восьмеричную и шестнадцатеричную системы следующие числа:</p> <p>$1110_2 =$ $1010100_2 =$ $10,01_2 =$ $110,101_2 =$ $0,10101011_2 =$</p>
2. Перевести числа в двоичную систему счисления:	2. Перевести числа в двоичную систему

$46,27_8 =$ $EF,12_{16} =$	счисления: $46,27_8 =$ $EF,12_{16} =$																																								
3. Сравнить указанные числа: $0,11111_2$ $0,55_8$ $36,76_8$ $14D_{16}$	3. Сравнить указанные числа: $0,11101_2$ $0,25_8$ $36,76_8$ $14D_{16}$																																								
4. Заполнить таблицу:	4. Заполнить таблицу:																																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Двоичная</th> <th>Восьмеричная</th> <th>Десятичная</th> <th>Шестнадцатиричная</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>100001101</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>127</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>0,A</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>0,25</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Двоичная	Восьмеричная	Десятичная	Шестнадцатиричная	100001101					127						0,A			0,25		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Двоичная</th> <th>Восьмеричная</th> <th>Десятичная</th> <th>Шестнадцатиричная</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10011011</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>10D</td> </tr> <tr> <td></td> <td>0,6</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>0,129</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Двоичная	Восьмеричная	Десятичная	Шестнадцатиричная	10011011							10D		0,6					0,129	
Двоичная	Восьмеричная	Десятичная	Шестнадцатиричная																																						
100001101																																									
	127																																								
			0,A																																						
		0,25																																							
Двоичная	Восьмеричная	Десятичная	Шестнадцатиричная																																						
10011011																																									
			10D																																						
	0,6																																								
		0,129																																							
5. Выполнить указанные действия и представить результаты в десятичной системе счисления: $11110011_2 + 1100110_2 =$ $11111_2 * 101_2 =$	5. Выполнить указанные действия и представить результаты в десятичной системе счисления: $11110011_2 + 1100111_2 =$ $11101_2 * 101_2 =$																																								

Контрольная работа №2 «Логические основы ЭВМ»

ВАРИАНТ 1

Обвести кружком номер правильного ответа:

1. ЛОГИКА - ЭТО НАУКА

- 1) о суждениях и рассуждениях
- 2) о законах и методах накопления, обработки и сохранения информации
- 3) о законах познания истины
- 4) о формах и законах человеческого мышления

Обвести кружком номера всех правильных ответов:

2. ФОРМЫ МЫШЛЕНИЯ

- | | |
|---------------|-------------------|
| 1) признак | 5) суждение |
| 2) понятие | 6) доказательство |
| 3) содержание | 7) заключение |
| 4) объем | 8) умозаключение |

3. ИСТИННЫЕ ВЫСКАЗЫВАНИЯ

- | | |
|------------------------------------|---------------------------------------|
| 1) Кто в доме хозяин? | 7) Все ученики 2б занимаются спортом |
| 2) Москва – столица Бразилии | 8) Некоторые птицы не летают |
| 3) Дважды два – восемь | 9) Ни один попугай не играет на рояле |
| 4) Лежать, отжаться! | 10) Ты скажи, что тебе надо |
| 5) Апельсин – круглый и оранжевый. | |
| 6) Обязательно стань отличником! | |

Дополнить:

4. ВЫСКАЗЫВАНИЕ «ЕСЛИ ИДЕТ ДОЖДЬ И Я ПОЙДУ В КИНО, ТО ОБЯЗАТЕЛЬНО ВЫМОКНУ» СООТВЕТСТВУЕТ ФОРМУЛЕ _____.
5. ОПЕРАЦИЯ _____ ДВУХ ПЕРЕМЕННЫХ ЛОЖНА ТОГДА И КОГДА ОБЕ ПЕРЕМЕННЫЕ ЛОЖНЫ

6. ОПЕРАЦИЯ _____ ДВУХ ПЕРЕМЕННЫХ ИСТИННА ТОГДА И ТОЛЬКО ТОГДА, КОГДА ОБЕ ПЕРЕМЕННЫЕ ИСТИННЫ

Установить соответствие:

7. НАЗВАНИЕ ЛОГИЧЕСКОЙ ОПЕРАЦИИ	ДЕЙСТВИЕ
1. Дизъюнкция	А) логическое умножение
2. Конъюнкция	Б) логическое деление
3. Инверсия	В) логическое следование
4. Импликация	Г) логическое отрицание
5. Эквивалентность	Д) логическое сложение
	Е) логическое вычитание
	Ж) логическое равенство

Ответ: 1 __, 2 __, 3 __, 4 __, 5 __.

8. НАЗВАНИЕ	ЗНАЧЕНИЕ
1) Дизъюнкция	А) 1110
2) Конъюнкция	Б) 1010
3) Инверсия	В) 0001
4) Импликация	Г) 0110
5) Эквивалентность	Д) 1101
	Е) 1001
	Ж) 0111
	З) 10

Ответ: 1 __, 2 __, 3 __, 4 __, 5 __.

9. НАЗВАНИЕ	ОБОЗНАЧЕНИЕ	ОБРАЗУЕТСЯ С ПОМОЩЬЮ
I.Дизъюнкция	1) \neg	А) и
II.Конъюнкция	2) \Leftrightarrow	Б) или
III.Инверсия	3) \vee	В) так как...
IV.Импликация	4) \wedge	Г) не
V.Эквивалентность	5) \Leftarrow	Д) если... то...
	6) \Rightarrow	Е) тогда, когда...
		Ж) ...тогда и только тогда, когда....

Ответ: I __ __, II __ __, III __ __, IV __ __, V __ __.

10. ЗНАЧЕНИЕ ЛОГИЧЕСКОЙ ФУНКЦИИ $\neg(A \vee B)$ РАВНО _____

11. ЕСЛИ В ЛОГИЧЕСКОМ ВЫРАЖЕНИИ 3 ПЕРЕМЕННЫХ, ТО ЕГО ТАБЛИЦА ИСТИННОСТИ СОСТОИТ ИЗ _____ СТРОК

ВАРИАНТ 2

Обвести кружком номер правильного ответа:

1. СОЕДИНЕНИЕМ ДВУХ ВЫСКАЗЫВАНИЙ С ПОМОЩЬЮ ОБОРОТА РЕЧИ «...ТОГДА И ТОЛЬКО ТОГДА, КОГДА ...» ОБРАЗУЕТСЯ

1. Дизъюнкция
2. Конъюнкция
3. Инверсия
4. Импликация
5. Эквивалентность

Обвести кружком номера всех правильных ответов:

2. ФОРМЫ МЫШЛЕНИЯ

V. Эквивалентность 5) \Leftarrow
6) \Rightarrow

Д) если... то...
Е) тогда, когда...
Ж) ...тогда и только тогда,
когда....

Ответ: I __ __, II __ __, III __ __, IV __ __, V __ __.

10. ЗНАЧЕНИЕ ЛОГИЧЕСКОЙ ФУНКЦИИ $(A \wedge B) \Rightarrow \neg C$ РАВНО _____

11. ЕСЛИ В ЛОГИЧЕСКОМ ВЫРАЖЕНИИ 3 ПЕРЕМЕННЫХ И 4 ДЕЙСТВИЯ, ТО ЕГО ТАБЛИЦА ИСТИННОСТИ СОСТОИТ ИЗ _____ СТОЛБЦОВ

ВАРИАНТ 3

Обвести кружком номер правильного ответа:

1. ЛОГИКА - ЭТО НАУКА

1. о формах и законах человеческого мышления
2. о законах и методах накопления, обработки и сохранения информации
3. о суждениях и рассуждениях
4. о законах познания истины

Обвести кружком номера всех правильных ответов:

2. ФОРМЫ МЫШЛЕНИЯ

1. признак
2. понятие
3. содержание
4. объем
5. суждение
6. доказательство
7. заключение

8. умозаключение

3. ЯВЛЯЮТСЯ ВЫСКАЗЫВАНИЯМИ

1. Кто в классе дежурный?
2. Москва – столица России
3. Дважды два – четыре
4. Лечь, встать, отжаться!
5. Апельсин – круглый и оранжевый.
6. Обязательно стань отличником!
7. Все ученики 2б занимаются дайвингом.
8. все птицы летают
9. Ни один попугай не играет на рояле
10. Ты скажи, что тебе надо

Дополнить:

4. ФАМИЛИЯ ОСНОВАТЕЛЯ ФОРМАЛЬНОЙ ЛОГИКИ _____.

5. ВЫСКАЗЫВАНИЕ «ЕСЛИ ЧИСЛО ДЕЛИТСЯ НА 4, ОНО ДЕЛИТСЯ НА 2»
СООТВЕТСТВУЕТ ФОРМУЛЕ _____

6. ОПЕРАЦИЯ _____ ДВУХ ПЕРЕМЕННЫХ ИСТИННА ТОГДА,
КОГДА ОБЕ ПЕРЕМЕННЫЕ ИСТИННЫ ИЛИ ОБЕ ПЕРЕМЕННЫЕ ЛОЖНЫ

Установить соответствие:

7. НАЗВАНИЕ ЛОГИЧЕСКОЙ ОПЕРАЦИИ

1. Дизъюнкция
2. Конъюнкция

ДЕЙСТВИЕ

- А) логическое умножение
- Б) логическое деление

- | | |
|--------------------|--------------------------|
| 3. Инверсия | В) логическое следование |
| 4. Импликация | Г) логическое отрицание |
| 5. Эквивалентность | Д) логическое сложение |
| | Е) логическое вычитание |
| | Ж) логическое равенство |

Ответ: 1 __, 2 __, 3 __, 4 __, 5 __.

- | | | |
|----|--------------------|----------|
| 8. | НАЗВАНИЕ | ЗНАЧЕНИЕ |
| | 1) Дизъюнкция | А) 1110 |
| | 2) Конъюнкция | Б) 1010 |
| | 3) Инверсия | В) 0001 |
| | 4) Импликация | Г) 0110 |
| | 5) Эквивалентность | Д) 1101 |
| | | Е) 1001 |
| | | Ж) 0111 |
| | | З) 10 |

Ответ: 1 ____, 2 ____, 3 ____, 4 ____, 5 ____.

- | | | | |
|----|--------------------|----------------------|---------------------------------------|
| 9. | НАЗВАНИЕ | ОБОЗНАЧЕНИЕ | ОБРАЗУЕТСЯ С ПОМОЩЬЮ |
| | I. Дизъюнкция | 1) \neg | А) и |
| | II. Конъюнкция | 2) \Leftrightarrow | Б) или |
| | III. Инверсия | 3) \vee | В) так как... |
| | IV. Импликация | 4) \wedge | Г) не |
| | V. Эквивалентность | 5) \Leftarrow | Д) если... то... |
| | | 6) \Rightarrow | Е) тогда, когда... |
| | | | Ж) ...тогда и только тогда, когда.... |

Ответ: I __ __, II __ __, III __ __, IV __ __, V __ __.

10. ЗНАЧЕНИЕ ЛОГИЧЕСКОЙ ФУНКЦИИ $B \Rightarrow (A \wedge \neg B)$ РАВНО _____

11. ЕСЛИ В ЛОГИЧЕСКОМ ВЫРАЖЕНИИ 4 ПЕРЕМЕННЫХ, ТО ЕГО ТАБЛИЦА ИСТИННОСТИ СОСТОИТ ИЗ _____ СТРОК

ВАРИАНТ 4

Обвести кружком номер правильного ответа:

- СОЕДИНЕНИЕМ ДВУХ ВЫСКАЗЫВАНИЙ С ПОМОЩЬЮ ОБОРОТА РЕЧИ «ЕСЛИ..., ТО» ОБРАЗУЕТСЯ
 - Дизъюнкция
 - Конъюнкция
 - Инверсия
 - Импликация
 - Эквивалентность
- ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ В ЛОГИЧЕСКОМ ВЫРАЖЕНИИ
 - Дизъюнкция
 - Конъюнкция
 - Инверсия
 - Импликация
 - Эквивалентность

□ Действия в скобках

Обвести кружком номера всех правильных ответов:

3. ЛОЖНЫЕ ВЫСКАЗЫВАНИЯМИ Кто в классе дежурный?

1. Москва – столица России
2. Дважды два – четыре
3. Лежать, отжаться!
4. Апельсин – круглый и оранжевый.
5. Обязательно стань отличником!
6. Все ученики 2б занимаются спортом
7. все птицы летают
8. Ни один попугай не разговаривает
9. Бросай курить – вставай на лыжи!

Дополнить:

4. ВЫСКАЗЫВАНИЕ «ЕСЛИ СОЛНЦЕ ЯРКО СВЕТИТ, ТО НА РЕЧКУ ТЫ ПОЙДЕШЬ»
СОТВЕТСТВУЕТ ФОРМУЛЕ _____.

5. ОПЕРАЦИЯ _____ ДВУХ ПЕРЕМЕННЫХ ЛОЖНА ТОГДА, КОГДА
ПЕРВАЯ ПЕРЕМЕННАЯ ИСТИННА, А ВТОРАЯ ЛОЖНА

6. ОПЕРАЦИЯ _____ ДВУХ ПЕРЕМЕННЫХ ИСТИННА ТОГДА, КОГДА
ОБЕ ПЕРЕМЕННЫЕ ИСТИННЫ ИЛИ ОБЕ ПЕРЕМЕННЫЕ ЛОЖНЫ

Установить соответствие:

7. НАЗВАНИЕ ЛОГИЧЕСКОЙ ОПЕРАЦИИ ДЕЙСТВИЕ

- | | |
|--------------------|--------------------------|
| 1. Дизъюнкция | А) логическое умножение |
| 2. Конъюнкция | Б) логическое деление |
| 3. Инверсия | В) логическое следование |
| 4. Импликация | Г) логическое отрицание |
| 5. Эквивалентность | Д) логическое сложение |
| | Е) логическое вычитание |
| | Ж) логическое равенство |

Ответ: 1 __, 2 __, 3 __, 4 __, 5 __.

8. НАЗВАНИЕ ЗНАЧЕНИЕ

- | | |
|--------------------|---------|
| 1) Дизъюнкция | А) 1110 |
| 2) Конъюнкция | Б) 1010 |
| 3) Инверсия | В) 0001 |
| 4) Импликация | Г) 0110 |
| 5) Эквивалентность | Д) 1101 |
| | Е) 1001 |
| | Ж) 0111 |
| | З) 10 |

Ответ: 1 ____, 2 ____, 3 ____, 4 ____, 5 ____.

9. НАЗВАНИЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ ОБРАЗУЕТСЯ С ПОМОЩЬЮ

- | | | |
|--------------------|----------------------|--------------------|
| I. Дизъюнкция | 1) \neg | А) и |
| II. Конъюнкция | 2) \Leftrightarrow | Б) или |
| III. Инверсия | 3) \vee | В) так как... |
| IV. Импликация | 4) \wedge | Г) не |
| V. Эквивалентность | 5) \Leftarrow | Д) если... то... |
| | 6) \Rightarrow | Е) тогда, когда... |

Ж) ... тогда и только тогда,
когда....

Ответ: I __ __, II __ __, III __ __, IV __ __, V __ __.

10. ЗНАЧЕНИЕ ЛОГИЧЕСКОЙ ФУНКЦИИ $B \Rightarrow (A \wedge \neg B)$ РАВНО _____

11. ЕСЛИ В ЛОГИЧЕСКОМ ВЫРАЖЕНИИ 2 ПЕРЕМЕННЫЕ И 6 ДЕЙСТВИЙ, ТО ЕГО ТАБЛИЦА ИСТИННОСТИ СОСТОИТ ИЗ _____ СТОЛБЦОВ

Раздел 3. Микропроцессорные системы.

Контрольная работа № 3 «Операционная система. Базовые модули. Драйверы внешних устройств»

Вариант №. 1

1. Что такое информация?
2. Какие существуют свойства информации?
3. В чем суть информационных процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации?
4. Что представляет собой базовая система логических элементов?
5. Назовите основные элементы памяти.
6. Что такое ОЗУ, ПЗУ?
7. На какие классы делятся компьютеры? Каково назначение и технические характеристики каждого класса компьютеров?
8. Какие существуют виды программного обеспечения (ПО)?
9. Какова структура системного, сервисного и прикладного ПО?
10. Что входит в состав базового ПО?
11. Дайте понятие операционной системы. Каково назначение операционной системы?
12. Что такое файловая система? Какие функции она выполняет? Какие файловые системы поддерживаются операционной системой Windows?

Вариант №.2

1. Дайте понятие информатики как науки, как прикладной дисциплины, как отрасли народного хозяйства.
2. Назовите основные понятия информатики.
3. Как представляются числа в двоичном виде? Как преобразовать число из одной системы счисления в другую?
4. Назовите характеристики, структуру и принцип записи каждого вида накопителей.
5. Что такое флэш-память?
6. Перечислите виды внешних устройств компьютера. Назовите их характеристики, типы и параметры.
7. Какие существуют средства оргтехники? Дайте характеристику каждого вида средств оргтехники.
8. Дайте классификацию операционным системам.
9. Какие существуют базовые понятия операционных систем?
10. Что такое драйвер? Какие функции он выполняет?

Вариант №. 3

1. Как в компьютере представляются символьные и текстовые данные, звуковые и графические данные?
2. Какие структуры данных применяют для упорядочивания данных?
3. Как осуществляется хранение данных на компьютере?
4. Дайте характеристику основным блокам компьютера.
5. Какие существуют архитектуры вычислительных систем сосредоточенной обработки информации? Охарактеризуйте каждый тип.

6. Что такое центральный процессор? Какова его схема?
7. Какие основные функциональные характеристики имеет персональный компьютер?
8. Дайте характеристику современной операционной системы (по выбору). Назовите основные достоинства, недостатки выбранной операционной системы.
9. Что такое сервисная (служебная) программа? Что такое утилита?
10. Какие утилиты существуют и в чем их назначение?

Вариант №. 4

1. Дайте понятие информатизации общества и информационной культуры.
2. Дайте характеристику уровням представления информации.
3. Какие существуют формы представления?
4. Какие существуют виды оперативной памяти?
5. Что такое многоуровневая память?
6. Что такое общая шина? На какие три отдельные шины она делится?
7. Какие существуют критерии выбора компьютера в зависимости от сферы применения?
8. Что входит в состав прикладного ПО?
9. Дайте понятие и классификацию пакетов прикладных программ.
10. Какие виды программ предназначены для создания и обработки текстовых документов?

2.2. Критерии и шкала оценивания контрольных работ

Оценка	Критерии оценки
Отлично	Контрольная работа выполнена полностью, в решении нет ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием непонимания материала).
Хорошо	Контрольная работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны, допущена одна негрубая ошибка или два-три недочета в выкладках или графиках, если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки.
Удовлетворительно	В контрольной работе допущено более одной грубой ошибки или более двух-трех недочета в выкладках или графиках, но обучающийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.
Неудовлетворительно	В контрольной работе показано полное отсутствие обязательных знаний и умений по проверяемой теме.

3. Собеседование

3.1 Вопросы для устного собеседования.

Раздел 1. Арифметические и логические основы ЭВМ

Тема 1.1. Арифметические основы ЭВМ

1. Дать общую характеристику понятию системы счисления
2. Проанализировать особенности построения чисел в непозиционных системах.
3. Проанализировать особенности построения чисел в позиционных системах.
4. Сформулировать и объяснить правила перевода в позиционных системах счисления.
5. Сформулируйте правила перевода из десятичной системы счисления.
6. Сформулируйте правила перевода в двоичную систему счисления.
7. Приведите примеры действий в двоичной системе счисления.
8. Как в компьютере представляются символьные и текстовые данные, звуковые и графические данные?

Тема 1.2. Логические основы ЭВМ

1. Дайте общую характеристику определению алгебра логики.
2. Сформулировать и объяснить логические операции.

3. Охарактеризовать логические основы ЭВМ.
4. Сформулировать и объяснить логические операции
5. Охарактеризовать логические основы ЭВМ.
6. Назовите закон рефлексивности для конъюнкции и дизъюнкции.
7. Сформулируйте закон дистрибутивности и ассоциативности для конъюнкции и дизъюнкции.
8. Сформулируйте законы де Моргана для конъюнкции и дизъюнкции.
9. Объясните, какие формулы являются равносильными?
10. Поясните правила построения таблиц истинности.
11. Дайте определение логического элемента.
12. Объясните принцип работы дизъюнктора?
13. Объясните назначение конъюнктора?
14. Какие операции реализует инвертор?

Раздел 2. Типовые узлы и устройства вычислительной техники

Тема 2.2. Цифровые устройства комбинационного типа

1. Назовите, какие функциональные узлы относятся к дешифраторам?
2. Поясните принцип работы дешифратора десятичного кода?
3. Назовите особенности семисегментного дешифратора?
4. Поясните обозначение дешифраторов на схемах?
5. Где применяются дешифраторы?
6. Дайте определение сумматора?
7. Назовите, какие вы знаете виды сумматоров?
8. Покажите, как на схемах обозначается сумматор?
9. Дайте определение полусумматору?
10. Дайте понятие аналоговой и цифровой машины.

Тема 2.2. Цифровые устройства последовательного типа

1. Дайте определение триггеру?
2. Назовите назначение интегральных триггеров?
3. Поясните принцип работы RS, RSC, D, JK и T-триггеры?
4. Объясните принцип маркировки триггеров.
5. Назовите формулу, которая связывает входные и выходные сигналы.
6. Назовите, как маркируются ИМС триггеров и их УГО?
7. Назовите, какие функциональные узлы называются счетчиками?
8. Назовите, какие функциональные узлы называются Делителями?
9. Объясните отличие счетчиков от делителей?
10. Объясните, как определяется модуль счета?
11. Назовите число триггеров в схеме счетчика?
12. Назовите, какие счетчики вы знаете? Где они применяются?
13. Поясните, как строятся счетчики с любым коэффициентом пересчета?
14. Поясните назначение десятичных сумматоров.

Тема 2.3. Программируемые логические устройства с матричной структурой

1. Назовите программируемые логические устройства с матричной структурой.
2. Поясните принцип работы программируемых логических устройств с матричной структурой.
3. Назовите применение программируемой логической матрицы (ПЛИМ).
4. Дайте определение понятиям: дискретизация, квантование, кодирование.
5. Поясните, в чем заключается погрешность квантования.
6. Поясните принцип аналого-цифрового преобразования информации.

7. Дайте определение процессам преобразования: дискретизация, квантование, кодирование.
8. Назовите цифроаналоговые преобразователи.
9. Поясните принцип построения схем.

Тема 2.4. Аналого-цифровые и цифро-аналоговые преобразователи

1. Назовите программируемые логические устройства с матричной структурой.
2. Поясните принцип работы программируемых логических устройств с матричной структурой.
3. Назовите применение программируемой логической матрицы (ПЛИМ).
4. Дайте определение понятиям: дискретизация, квантование, кодирование.
5. Поясните, в чем заключается погрешность квантования.
6. Поясните принцип аналого-цифрового преобразования информации.
7. Дайте определение процессам преобразования: дискретизация, квантование, кодирование.
8. Назовите цифроаналоговые преобразователи.
9. Поясните принцип построения схем.

Тема 2.5. Полупроводниковые запоминающие устройства

1. Приведите примеры полупроводниковых запоминающихся устройств.
2. Назовите назначение и классификацию полупроводниковых запоминающихся устройств.
3. Поясните принцип работы постоянных запоминающихся устройств.
4. Приведите примеры оперативных запоминающихся устройств.
5. Поясните принцип организация оперативной памяти.
6. Назовите основные элементы памяти.
7. Что такое ОЗУ, ПЗУ?
8. Какие существуют виды оперативной памяти?
9. Назовите, в чем суть информационных процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации?
10. Какие структуры данных применяют для упорядочивания данных?
11. Как осуществляется хранение данных на компьютере?
12. Дайте понятие аналоговой и цифровой машины.
13. Что представляет собой базовая система логических элементов?
14. Дайте характеристику основным блокам компьютера.
15. Какие существуют архитектуры вычислительных систем сосредоточенной обработки информации? Охарактеризуйте каждый тип.
16. Что такое центральный процессор? Какова его схема?
17. Какие существуют виды оперативной памяти?
18. Что такое общая шина? На какие три отдельные шины она делится?
19. Назовите характеристики, структуру и принцип записи каждого вида накопителей.

Раздел 3. Основы микропроцессорных систем

Тема 3.1. Микропроцессор

1. Расскажите об истории создания и развития ЭВМ.
2. Назовите, в чем заключается модульность построения, магистральность, иерархия управления
3. Назовите структуру базового микропроцессора. Перечислите команды процессора.
4. Назовите общие принципы построения процессора.
5. Дайте определение понятию микропрограммный автомат.
6. Назовите два подхода к построению процессора: использование принципа схемной логики и принципа программируемой логики.
7. Дайте определение понятию цифровые автоматы.
8. Поясните синтез процессора с использованием принципа схемной логики.

9. Поясните синтез процессора с использованием программируемой логики.

Тема3.2. Микропроцессорные системы

1. Дайте понятие операционной системы. Каково назначение операционной системы?
2. Дайте классификацию операционным системам.
3. Какие существуют базовые понятия операционных систем?
4. Что такое драйвер? Какие функции он выполняет?
5. Что такое файловая система? Какие функции она выполняет? Какие файловые системы поддерживаются операционной системой Windows?
6. Что такое сервисная (служебная) программа? Что такое утилита?
7. Какие утилиты существуют и в чем их назначение?
8. Дайте характеристику современной операционной системы (по выбору). Назовите основные достоинства, недостатки выбранной операционной системы.
9. . Назовите основные понятия информационной безопасности.
10. . Какие существуют способы и средства нарушения конфиденциальности информации?
11. . Дайте классификацию способов и средств защиты информации?
12. Какие существуют организационно-административные средства защиты информации?
13. . Какие существуют технические средства защиты?
14. . Какие существуют программные средства и методы защиты информации?
15. . Какие существуют средства опознания и разграничения доступа к информации?
16. Что собой представляют криптографические методы защиты информации?
17. Каковы основные принципы криптографии?
18. Что такое шифрование заменой, шифрование методом перестановки?
19. Что такое электронная цифровая подпись?
20. Дайте понятие государственной и служебной тайны?
21. Какие существуют грифы ограничения доступа?
22. Для каких целей используются программы-архиваторы?
23. . Какие основные операции с данными реализованы в архиваторе WinRAR?
24. Каково назначение каждого из трех возможных режимов функционирования архиватора WinRAR?
25. Что представляет собой интерфейс Мастера WinRAR?
26. Каковы основные этапы создания файла архива WinRAR?
27. Какие параметры участвуют в настройке WinRAR на конкретный выбранный вариант архивации?
28. Какой параметр архивации отображает требуемую степень минимизации размеров файлов в архиве?
29. Для каких целей используются комментарии в архивах?
30. В каких практических ситуациях применяется шифрование файлов в архивах?
31. Каким образом осуществляется шифрование и дешифрование файлов в архивах WinRAR?
32. Какие операции допустимы по отношению к заблокированным архивам?
33. В каких практических ситуациях следует применять разбиение архива на отдельные тома?
34. Каковы основные этапы извлечения файла из архива WinRAR?
35. С какого тома следует начинать извлечение данных, запакованных в многотомном архиве?
36. В чем состоит отличие самораспаковывающегося архива от обычного архива?
37. В каких практических ситуациях следует использовать самораспаковывающийся архив?

38. Чем отличаются симметричное и несимметричное шифрование? Какой из способов предлагает лучшую защиту?
39. Дайте определения понятиям: шифрование, дешифрование, ключ, симметричное и несимметричное шифрование, электронная цифровая подпись.
40. Расскажите о схеме передачи данных с помощью несимметричного шифрования. Как воспользоваться созданными Вами файлами для передачи данных – в пределах одного города и на очень удаленное расстояние?

3.2. Критерии оценки и шкала оценивания:

<i>Оценка</i>	<i>Критерии оценки</i>
Отлично	Обучающийся полностью раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником, изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую терминологию и символику; отвечал самостоятельно без наводящих вопросов преподавателя. Возможны одна - две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию преподавателя.
Хорошо	Обучающийся раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником, но допустил в изложении небольшие ошибки, не исказившие математическое содержание ответа; допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию преподавателя.
Удовлетворительно	Обучающийся неполно или непоследовательно раскрыл содержание материала, но показал общее понимание вопроса и продемонстрировал умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала; имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов преподавателя; при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.
Неудовлетворительно	Обучающийся не раскрыл основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или непонимание обучающимся большей или наиболее важной части учебного материала

4. Экзамен по учебной дисциплине.

4.1 Теоретические вопросы к экзамену:

1. Дать общую характеристику понятию системы счисления. Проанализировать особенности построения чисел в непозиционных системах. Проанализировать особенности построения чисел в позиционных системах.
2. Сформулируйте правила перевода в позиционных системах счисления. Сформулируйте правила перевода из десятичной системы счисления.
3. Сформулируйте правила перевода в двоичную систему счисления. Приведите примеры действий в двоичной системе счисления.

4. Дайте общую характеристику понятию алгебра логики. Сформулировать и объяснить логические операции.
5. Сформулировать и объяснить логические операции. Построить таблицы истинности.
6. Сформулируйте законы алгебры логики.
7. Сформулируйте закон дистрибутивности и ассоциативности для конъюнкции и дизъюнкции.
8. Сформулируйте законы де Моргана для конъюнкции и дизъюнкции.
9. Объясните, какие формулы являются равносильными? Поясните правила построения таблиц истинности.
10. Дайте определение логического элемента. Объясните принцип работы дизъюнктора, конъюнктора ?
11. Назовите, какие функциональные узлы относятся к дешифраторам? Поясните принцип работы дешифратора десятичного кода?
12. Назовите особенности семисегментного дешифратора? Поясните обозначение дешифраторов на схемах?
13. Дайте определение сумматора? Назовите, какие вы знаете виды сумматоров? Покажите, как на схемах обозначается сумматор?
14. Дайте определение полусумматору? Дайте понятие аналоговой и цифровой машины.
15. Дайте определение триггеру?
16. Назовите назначение интегральных триггеров? Поясните принцип работы RS, RSC, D, JK и T-триггеры? Объясните принцип маркировки триггеров.
17. Назовите формулу, которая связывает входные и выходные сигналы. Назовите, как маркируются ИМС триггеров и их УГО?
18. Назовите, какие функциональные узлы называются счетчиками? Назовите, какие функциональные узлы называются Делителями? Объясните отличие счетчиков от делителей?
19. Объясните, как определяется модуль счета? Назовите число триггеров в схеме счетчика?
20. Назовите, какие счетчики вы знаете? Где они применяются? Поясните, как строятся счетчики с любым коэффициентом пересчета?
21. Назовите программируемые логические устройства с матричной структурой.
22. Поясните принцип работы программируемых логических устройств с матричной структурой.
23. Назовите применение программируемой логической матрицы (ПЛИМ).
24. Дайте определение понятиям: дискретизация, квантование, кодирование.
25. Поясните, в чем заключается погрешность квантования.
26. Поясните принцип аналого-цифрового преобразования информации.
27. Дайте определение процессам преобразования: дискретизация, квантование, кодирование.
28. Назовите цифроаналоговые преобразователи.
29. Приведите примеры полупроводниковых запоминающих устройств.
30. Назовите назначение и классификацию полупроводниковых запоминающих устройств.
31. Поясните принцип работы постоянных запоминающих устройств. Приведите примеры оперативных запоминающих устройств.
32. Поясните принцип организация оперативной памяти. Назовите основные элементы памяти.
33. Что такое ОЗУ, ПЗУ? Какие существуют виды оперативной памяти?
34. Назовите, в чем суть информационных процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации? Какие структуры данных применяют для упорядочивания данных?
35. Как осуществляется хранение данных на компьютере? Дайте понятие аналоговой и цифровой машины.
36. Что представляет собой базовая система логических элементов? Дайте характеристику основным блокам компьютера.

37. Какие существуют архитектуры вычислительных систем сосредоточенной обработки информации? Охарактеризуйте каждый тип.
38. Что такое центральный процессор? Какова его схема?
39. Что такое общая шина? На какие три отдельные шины она делится? Назовите характеристики, структуру и принцип записи каждого вида накопителей.
40. Опишите структурную схему аппаратного обеспечения ПК. Перечислите сервисные средства по функциональным возможностям.
41. Сформулируйте понятие прикладного программного обеспечения. Перечислите сервисные средства по способу организации и реализации.
42. Сформулируйте понятие информационной безопасности. Перечислите уровни защиты информации и программно-технические средства защиты информации.
43. Сформулируйте понятие компьютерного вируса. Перечислите антивирусные программы. Сформулируйте правила информационной безопасности.
44. Сформулируйте понятие компьютерного вируса. Перечислите каналы распространения, проявление действий. Опишите локализацию.
45. Проанализируйте уровни и средства защиты информации: организационные, инженерно-технические и другие меры защиты информации.
46. Поясните необходимость использования архивации данных. Охарактеризуйте два метода сжатия, в каких случаях применяется каждый из них. Перечислите известные вам программы - архиваторы.
47. Дайте понятие операционной системы. Каково назначение операционной системы? Дайте классификацию операционным системам.
48. Что такое драйвер? Какие функции он выполняет? Что такое файловая система? Какие функции она выполняет? Какие файловые системы поддерживаются операционной системой Windows?
49. Что такое сервисная (служебная) программа? Что такое утилита? Какие утилиты существуют и в чем их назначение?
50. Дайте характеристику современной операционной системы (по выбору). Назовите основные достоинства, недостатки выбранной операционной системы.
51. Назовите основные понятия информационной безопасности. Какие существуют способы и средства нарушения конфиденциальности информации?
52. Дайте классификацию способов и средств защиты информации? Какие существуют организационно-административные средства защиты информации? Какие существуют технические средства защиты?
53. Какие существуют программные средства и методы защиты информации? Какие существуют средства опознания и разграничения доступа к информации? Что собой представляют криптографические методы защиты информации?
54. Каковы основные принципы криптографии? Что такое шифрование заменой, шифрование методом перестановки? Что такое электронная цифровая подпись?
55. Для каких целей используются программы-архиваторы?
56. Какие основные операции с данными реализованы в архиваторе WinRAR?
57. Какой параметр архивации отображает требуемую степень минимизации размеров файлов в архиве? Для каких целей используются комментарии в архивах? В каких практических ситуациях применяется шифрование файлов в архивах?
58. Каким образом осуществляется шифрование и дешифрование файлов в архивах WinRAR?
59. Дайте определения понятиям: шифрование, дешифрование, ключ, симметричное и несимметричное шифрование, электронная цифровая подпись.

Практические вопросы к экзамену:

1. Переведите в десятичную систему счисления:

- 2) $1011001,011_2$
- 3) $632,45_7$
- 4) $481,73_9$
- 5) $5C0,14_{16}$

2. Переведите из десятичной системы в 2-ую, 6-ую и 16-ую системы:

- 1) $846,74_{10}$
- 2) $753,61_{10}$

3. Сравните указанные числа:

- 1) $0,111012$ $0,258$
- 2) $36,768$ $14D_{16}$
- 3) $0,111112$ $0,558$
- 4) $36,768$ $14D_{16}$

4. Заполнить таблицу:

Двоичная	Восьмеричная	Десятичная	Шестнадцатеричная
10011011			
			10D
	0,6		
		0,129	

5. Используя законы алгебры логики, преобразовать логические высказывания:

1. $((\neg A \vee B) \rightarrow C) \& (\neg A \vee \neg C)$
2. $A \& \neg B \vee A \& C \vee \neg B \& C$
3. $\neg(A \vee B \vee \neg(A \& B)) \& \neg(B \vee A)$
4. $(\neg D \rightarrow (A \& \neg C)) \& (D \rightarrow A)$
5. $(A \rightarrow B) \& (B \rightarrow (C \vee \neg A))$

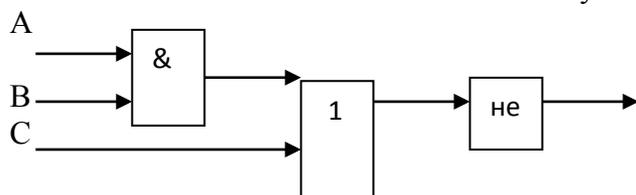
6. Составить логические схемы для следующих выражений:

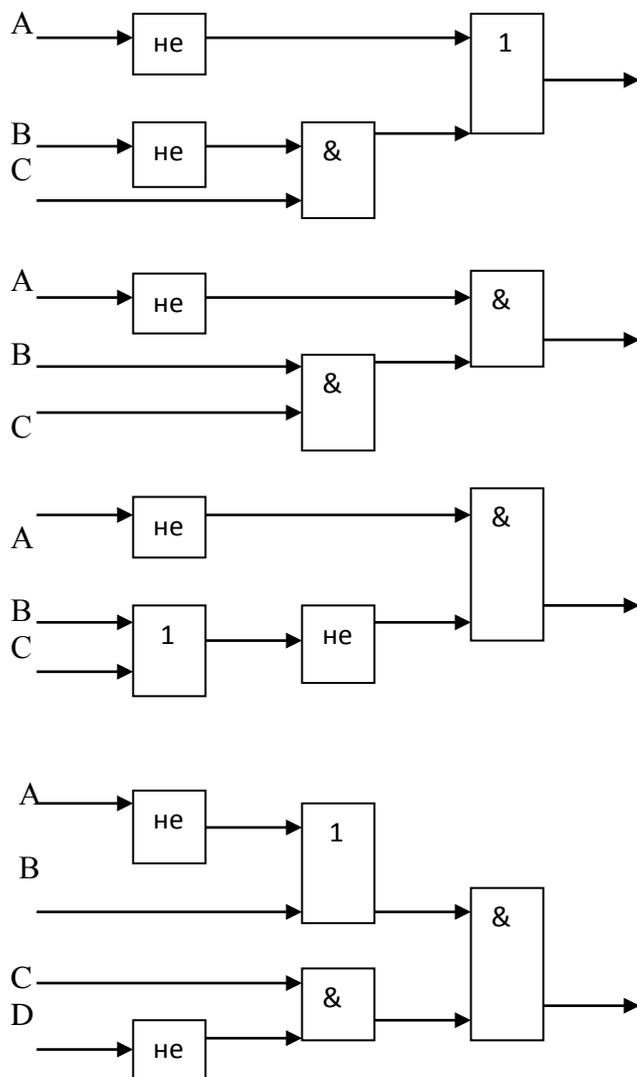
1. $F = (A \vee \overline{B})$
2. $F = \overline{(A \& B)}$
3. $F = C \& \overline{(A \& B)}$
4. $F = C \& \overline{(A \vee B)}$
5. $F = \overline{(A \& B)} \vee \overline{(A \vee B)}$
6. $F = \overline{(A \& B)} \vee (A \vee \overline{C})$

7. Построить логическую схему по выражению:

1. $\overline{\text{He}(A \text{ или } B) \text{ и } (C \text{ или } B)}$;
2. $(A \text{ и } B) \text{ или } \overline{\text{He}(C \text{ и } B)}$
3. $(\overline{\text{He } A} \text{ или } B) \text{ или } (C \text{ и } \overline{\text{He } B})$;
4. $(\overline{\text{He } A} \text{ и } \overline{\text{He } B}) \text{ или } (C \text{ и } B)$;
5. $\overline{\text{He}(A \text{ или } B) \text{ и } \text{He}(A \text{ и } B)}$;

8. Записать логическое высказывание соответствующее данной схеме:





4.2. Критерии и шкала оценивания ответа обучающегося на экзамене

<i>Оценка</i>	<i>Критерии оценки</i>
Отлично	Обучающийся владеет знаниями и умениями дисциплины в полном объеме рабочей программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину; самостоятельно, в логической последовательности и исчерпывающе отвечает на все вопросы зачетного билета, умеет анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать, конкретизировать, и систематизировать изученный материал, выделять в нем главное; устанавливать причинно-следственные связи; четко формирует ответы, решает задачи повышенной сложности.
Хорошо	Обучающийся владеет знаниями и умениями дисциплины почти в полном объеме программы (имеются пробелы знаний только в некоторых, особенно сложных разделах); самостоятельно и отчасти при наводящих вопросах дает полноценные ответы на вопросы билета; не всегда выделяет наиболее существенное, не допускает вместе с тем серьезных ошибок в ответах; умеет решать средней сложности задачи.
Удовлетворительно	Обучающийся владеет обязательным объемом знаний по дисциплине; проявляет затруднения в самостоятельных ответах, оперирует неточными формулировками; в процессе ответов допускаются ошибки по существу вопросов. Обучающийся способен решать лишь наиболее легкие задачи, владеет только обязательным минимумом знаний.
Неудовлетворительно	Обучающийся не освоил обязательного минимума знаний по

	дисциплине, не способен ответить на вопросы билета даже при дополнительных наводящих вопросах.
--	--

Образец билета

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 федеральное государственное автономное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Мурманский государственный технический университет»
 (ФГАОУ ВО «МГТУ»)
 «Мурманский морской рыбопромышленный колледж имени И.И. Месяцева»

Рассмотрено методическим объединением преподавателей дисциплин математического и общего естественнонаучного цикла по специальностям, реализуемым ММРК имени И.И. Месяцева, и дисциплин профессионального цикла 09.02.03 Программирование в компьютерных системах « » 202 г. Председатель <u>Чекашова Е.А.</u>	Билет № <u>2</u> Группа Курс - II Специальность 11.02.03 Эксплуатация оборудования радиосвязи и электрорадионавигации судов	УТВЕРЖДАЮ Руководитель структурного подразделения реализующего программы СПО А.И. Торопова « » 202 г.
№	Дисциплина: Вычислительная техника	
1	Дайте понятие операционной системы. Каково назначение операционной системы? Перечислите виды операционных систем.	
2	Проанализируйте уровни и средства защиты информации: организационные, инженерно-технические и другие меры защиты информации.	
3	Составить логическую схему для следующих выражений: $F = (\bar{A} \& B) \vee (A \vee \bar{C})$	

Преподаватель _____ Чернюк Л.А.