

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ

«НОВОРОССИЙСКИЙ КОЛЛЕДЖ РАДИОЭЛЕКТРОННОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ»

Комплект оценочных средств

**для проведения промежуточной аттестации в форме
дифференцированного зачета и экзамена**

по учебной дисциплине ОП.04. Вычислительная техника

**в рамках программы подготовки специалиста среднего звена (ППССЗ)
по специальности СПО**

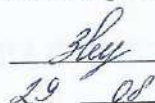
11.02.10 Радиосвязь, радиовещание и телевидение

Базовая подготовка среднего профессионального образования

(код, название)

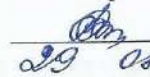
СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УМР

 Е.В. Заслонова
29 08 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УР

 Т.В. Трусова
29 08 2020г.

Одобрена

УМО общепрофессиональных

и специальных дисциплин специальностей

11.02.02, 11.02.06, 11.02.10

Протокол от 29.08 2020 г. № 1

Председатель УМО

 В.В. Горшков

Комплект оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по учебной дисциплине ОП.04. Вычислительная техника разработан на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 11.02.10 Радиосвязь, радиовещание и телевидение (утв. приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.07.2014 г. № 812, зарегистрирован в Минюст России от 25.08.2014 г. № 33700) рабочей программы учебной дисциплины ОП.04. Вычислительная техника (утв. директором колледжа), Положения по организации текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ГБПОУ КК НКРП (утв. директором колледжа), Положения по формированию КОС по дисциплине, МДК (утв. директором колледжа)

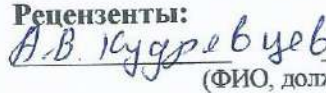
Организация-разработчик: ГБПОУ КК «Новороссийский колледж радиоэлектронного приборостроения» (далее ГБПОУ КК НКРП)

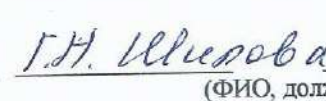
Разработчик:

преподаватель ГБПОУ КК НКРП
(должность, место работы)

 О.В.Скорик
(подпись)

Рецензенты:

 А.В. Кудрявцев Начальник отдела эксплуатации
(ФИО, должность место работы) связи «ОАО» «Связьинформ»

 Г.Н. Ильева преподаватель ГБПОУ КК НКРП
(ФИО, должность место работы)

РЕЦЕНЗИЯ

на комплект оценочных средств для проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета и экзамена по учебной дисциплине ОП.04 Вычислительная техника

Направление подготовки (специальность) – 11.02.10 Радиосвязь, радиовещание и телевидение.

КОСы подготовлены преподавателем ГБПОУ КК «Новороссийский колледж радиоэлектронного приборостроения»- Скорик О.В.

КОСы по учебной дисциплине ОП.04 Вычислительная техника разработаны на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 11.02.10 Радиосвязь, радиовещание и телевидение.

КОСы имеют следующую структуру:

- паспорт рабочей программы учебной дисциплины;
- структуру и содержание учебной дисциплины;
- условия реализации рабочей программы учебной дисциплины.

В основу КОС положены умения:

- использовать типовые средства вычислительной техники и программного обеспечения в профессиональной деятельности;
- осуществлять перевод чисел из одной системы счисления в другую;
- применять законы алгебры логики;
- строить и использовать таблицы истинности логических функций, элементов и устройств;
- применять полученные знания для построения схем и устройств, при выполнении практических занятий и курсового проекта.

В основу КОС положены знания:

- виды информации и способы их предоставления в ЭВМ;
- логические основы ЭВМ, основы микропроцессорных систем;
- типовые узлы и устройства ЭВМ, взаимодействие аппаратного и программного обеспечения ЭВМ;
- основные типы устройств ввода-вывода;
- программирование на языках различного уровня, машинный язык, язык Ассемблер.

Образовательные технологии обучения характеризуются не только общепринятыми формами (лекции, практические и лабораторные занятия), но и интерактивными формами, такими как – ролевые учебные игры, просмотр видеофильмов и создание мультимедийных презентаций, участие в научно-практических конференциях, подготовка и защита рефератов, проведение предметных олимпиад.

Таким образом, КОСы полностью соответствует ФГОС СПО по специальности 11.02.10 Радиосвязь, радиовещание и телевидение, и могут быть использована в учебном процессе Новороссийского колледжа радиоэлектронного приборостроения.

Рецензент:



А.В. Кудрявцев
расшифровка
подпись
28 08 2020 г.

РЕЦЕНЗИЯ

на комплект оценочных средств для проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета и экзамена по учебной дисциплине ОП.04 *Вычислительная техника*

Направление подготовки (специальность) – 11.02.10 Радиосвязь, радиовещание и телевидение.

КОСы подготовлены преподавателем ГБПОУ КК «Новороссийский колледж радиоэлектронного приборостроения» – Скорик О.В.

КОСы по учебной дисциплине ОП.04 Вычислительная техника разработаны на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 11.02.10 Радиосвязь, радиовещание и телевидение.

КОСы имеют следующую структуру:

- паспорт рабочей программы учебной дисциплины;
- структуру и содержание учебной дисциплины;
- условия реализации рабочей программы учебной дисциплины.

В основу КОС положены умения:

- использовать типовые средства вычислительной техники и программного обеспечения в профессиональной деятельности;
- осуществлять перевод чисел из одной системы счисления в другую;
- применять законы алгебры логики;
- строить и использовать таблицы истинности логических функций, элементов и устройств;
- применять полученные знания для построения схем и устройств, при выполнении практических занятий и курсового проекта.

В основу КОС положены знания:

- виды информации и способы их предоставления в ЭВМ;
- логические основы ЭВМ, основы микропроцессорных систем;
- типовые узлы и устройства ЭВМ, взаимодействие аппаратного и программного обеспечения ЭВМ;
- основные типы устройств ввода-вывода;
- программирование на языках различного уровня, машинный язык, язык Ассемблер.

Образовательные технологии обучения характеризуются не только общепринятыми формами (лекции, практические и лабораторные занятия), но и интерактивными формами, такими как – ролевые учебные игры, просмотр видеофильмов и создание мультимедийных презентаций, участие в научно-практических конференциях, подготовка и защита рефератов, проведение предметных олимпиад.

Таким образом, КОСы полностью соответствует ФГОС СПО по специальности 11.02.10 Радиосвязь, радиовещание и телевидение, и могут быть использована в учебном процессе Новороссийского колледжа радиоэлектронного приборостроения.

Рецензент:



Шиндлер Т.М.
расшифровка
Федерального центра
ГОУ ВПО КК НКРП
28 08 2020 г.

1 Паспорт комплекта оценочных средств

1.1.Область применения комплекта оценочных средств

Комплект оценочных средств (КОС) предназначен для оценки результатов освоения учебной дисциплины ОП.04. Вычислительная техника. КОС включает контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета и экзамена.

Результаты освоения ¹ (объекты оценивания)	Основные показатели оценки результата и их критерии ²	Тип задания; № задания ³	Форма аттестации (в соответствии с учебным планом)
Умения:			
- использовать типовые средства вычислительной техники и программного обеспечения в профессиональной деятельности;	Выполнение индивидуальных заданий с использованием типовых средств вычислительной техники и программного обеспечения	Выполнение индивидуальных заданий Контрольная работа Самостоятельная работа	Опрос, тестирование индивидуальный и фронтальный опрос Дифференцированный зачет Экзамен
- осуществлять перевод чисел из одной системы счисления в другую, применять законы алгебры логики;	Выполнение перевода чисел из одной системы счисления в другую, применение законов алгебры логики в соответствии с правилами и методикой анализа перевода	Практическое задание Выполнение индивидуальных заданий Самостоятельная работа	Текущий контроль (контроль над выполнением практических занятий № 01 -03) Текущий контроль (оперативный) Дифференцированный зачет Экзамен

¹ Указываются коды и наименования результатов обучения в соответствии с программой учебной дисциплины (знания, умения) или профессионального модуля (общие, профессиональные компетенции, умения, знания, практический опыт). Подробнее см. разъяснения по разработке КОС

² Критерии указываются, если необходимы для того чтобы впоследствии эксперты могли дать ответ в экспертном листе, используя дуальную систему: «выполнил – не выполнил»; «да-нет» и т.п. Чаще всего помимо показателей требуются критерии при разработке оценочных средств по программам СПО.

³ № задания указывается, если предусмотрен.

-строить и использовать таблицы истинности логических функций, элементов и устройств;	Выполнение построения таблиц истинности логических функций, элементов и устройств в соответствии с правилами и методикой анализа	Практическое задание Выполнение индивидуальных заданий Самостоятельная работа	Текущий контроль (контроль над выполнением практических занятий № 04 , 05) Текущий контроль (оперативный) Дифференцированный зачет Экзамен
<i>- применять полученные знания для построения схем и устройств, при выполнении практических занятий и курсового проекта.</i>	<i>Выполнение и оформление курсового проекта в соответствии с правилами и методикой</i>	<i>Практическое задание Выполнение индивидуальных заданий Самостоятельная работа</i>	<i>Текущий контроль (контроль над выполнением графической части курсового проекта) Текущий контроль (оперативный) Дифференцированный зачет Экзамен</i>
Знания:			
- виды информации и способы их предоставления в ЭВМ;	Перечисление основных видов информации и способы их предоставления в соответствии с правилами	Выполнение индивидуальных заданий Контрольная работа Самостоятельная работа	Опрос, тестирование индивидуальный и фронтальный опрос
- логические основы ЭВМ, основы микропроцессорных систем;	Определение логических основ ЭВМ, основ микропроцессорных систем в соответствии с правилами и методикой анализа	Лабораторное задание Выполнение индивидуальных заданий Самостоятельная работа	Текущий контроль (контроль над выполнением лабораторных занятий № 01,06 - 12) Текущий контроль (оперативный) Дифференцированный зачет Экзамен

- типовые узлы и устройства ЭВМ, взаимодействие аппаратного и программного обеспечения ЭВМ	Определение типовых узлов и устройств ЭВМ, взаимодействие аппаратного и программного обеспечения ЭВМ в соответствии с их видами и типами	Лабораторное задание Выполнение индивидуальных заданий Самостоятельная работа	Текущий контроль (контроль над выполнением лабораторных занятий № 02 -05) Текущий контроль (оперативный) Дифференцированный зачет Экзамен
- основные типы устройств ввода–вывода;	Определение основных типов устройств ввода–вывода в соответствии с правилами и методикой анализа	Выполнение индивидуальных заданий Контрольная работа Самостоятельная работа	Опрос, тестирование индивидуальный и фронтальный опрос
- программирование на языках различного уровня, машинный язык, язык Ассемблер.	Выполнение программирования на языках различного уровня, машинном языке, языке Ассемблер в соответствии с правилами и методикой.	Практическое задание Выполнение индивидуальных заданий Самостоятельная работ	Текущий контроль (контроль над выполнением практических занятий № 06, 07, 08) Текущий контроль (оперативный)
- типы микроконтроллеров, их аппаратное, программное обеспечение.	Описание типов микроконтроллеров, их аппаратное, программное обеспечение в соответствии с их видами и типами	Практическое задание Выполнение индивидуальных заданий Самостоятельная работа	Опрос, тестирование индивидуальный и фронтальный опрос Дифференцированный зачет Экзамен
Итог:		2-й семестр 3-й семестр	Дифференцированный зачет Экзамен

2 Комплект оценочных средств

2.1 Объект оценивания «Умение использовать типовые средства вычислительной техники и программного обеспечения в профессиональной деятельности»

2.1.1 Опрос, тестирование индивидуальный и фронтальный опрос

ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ТЕСТА

1. Совокупность электрорадиоэлементов, обеспечивающих заданное действие над сигналом и объединенных в конструктивную законченную сборочную единицу, называют:

- А) триггером;
- Б) функциональным узлом;**
- В) функцией.

2. Устройство, имеющее два устойчивых состояния, называют:

- А) триггером;**
- Б) дешифратором;
- В) счетчиком.

3. Если триггер, кроме информационных входов имеет синхронизирующий (тактирующий) вход, то он называется:

- А) асинхронным;
- Б) синхронным.**

4. Регистр предназначен для:

- А) счета входящих импульсов;
- Б) преобразования двоичного кода в сигнал;
- В) хранения двоичного числа.**

5. Количество входов и выходов для параллельного регистра соответствует:

- А) разрядности хранимого числа;**
- Б) один вход и один выход;

В) четыре входа и четыре выхода.

6. Логические функции описываются с помощью специальных таблиц, которые называются:

- А) функцией истинности;
- Б) таблицей истинности;**

В) логическим элементом.

7. Конъюнкция - это такая логическая функция, которая равна 1, только в том случае, когда все аргументы равны:

- А) 1;**
- Б) 0;

В) равнозначны.

8. Равнозначность (эквивалентность) – это такая логическая функция двух аргументов, равна 1, когда оба аргумента имеют:

- А) разные значения;
- Б) одинаковые значения;**
- В) все аргументы равны логической 1.

9. Входящие в совершенно дизъюнктивную нормальную функцию (СДНФ) конъюнкции, называются:

- А) минтермами;**
- Б) макстермами;
- В) конституентами нулей.

10. Процедуру упрощения логических функций, с тем чтобы она содержала минимальное количество членов при минимальном числе переменных, называют:

- А) ячейкой;
- Б) непосредственной пересылкой;
- В) минимизацией.**

11. На каких элементах была построена первая вычислительная машина:

- А) интегральных микросхемах;
- Б) электронных лампах;**
- В) транзисторах.

12. Для решения определенного класса задач используют:

- А) специализированные;**
- Б) проблемно-ориентированные;
- В) общего назначения.

13. Совокупность цифр с их названиями, называется:

- А) таблицей истинности;
- Б) логическим элементом;
- В) системой счисления.**

14. Система счисления, в которой величина (вес) цифры зависит от позиции (места), которую занимает цифра в записи числа, называется:

- А) позиционной;**
- Б) непозиционной;
- В) счетчиком.

15. Сколько и какие цифры используются в двоичной системе счисления:

- А) 10 (от 0 до 9);
- Б) 12 (от 0 до 12);
- В) 2 (1 и 0).**

16. Устройство, преобразующее двоичный код в сигнал, на определенном выходе, называется:

- А) компаратором;
- Б) дешифратором;**
- В) сумматором.

17. Устройство, преобразующее сигнал в двоичный код, называется:

- А) дешифратором;
- Б) шифратором;**
- В) коммутатором.

18. Для счета поступающих на вход импульсов используют:

- А) сумматор;
- Б) мультиплексор;
- В) счетчик.**

19. Число устойчивых состояний, которое может принимать данный счетчик, называют:

- А) коэффициентом пересчета;**
- Б) триггером;
- В) разрядом.

20. В момент, предшествующий переключению очередного разряда, все предыдущие разряды счетчика находятся в состоянии:

- А) логического «0»;
- Б) логической «1»;**
- В) временной диаграммы.

21. Восьмой импульс, для трехразрядного счетчика, является импульсом переполнения, им все триггеры устанавливаются в:

- А) логический «0»;**
- Б) логическую «1»;
- В) закрываются.

22. Реверсивный счетчик работает в:

- А) последовательном режиме;
- Б) параллельном режиме;
- В) параллельно-последовательном режиме.**

23. От чего зависит число триггеров в схеме счетчика:

- А) от разрядности двоичного числа:**

Б) от коэффициента пересчета;

В) временной диаграммы.

24. Устройство, осуществляющее переключение цепей, называется:

А) мультиплексором;

Б) коммутатором;

В) полусумматором.

25. Задачу, аналогичную той, которую решает коммутатор, выполняет:

А) компаратор;

Б) мультиплексор;

В) коммутатор.

26. Коммутатор, подключающий к одному выходному каналу разные источники информации, называется:

А) коммутатором с «п» входами и одним выходом»;

Б) коммутатором с «одним входом и «п» — выходами»;

В) коммутатором с «одним входом и одним выходом».

27. Устройство, предназначенное для сравнения двух двоичных чисел, называется:

А) сумматором;

Б) полусумматором;

В) компаратором.

28. Сумматор выполняет:

А) арифметическое сложение;

Б) логическое сложение;

В) арифметическое умножение.

29. Микросхема полусумматора имеет:

А) три входа и два выхода;

Б) два входа и два выхода;

В) три входа и три выхода.

30. Количество полных сумматоров в параллельном сумматоре равно:

А) разрядности двоичных чисел;

Б) удвоенному значению числа;

В) одному.

31. Какую функцию выполняет триггер в последовательном сумматоре:

А) хранит результат суммы;

Б) хранит единицу переноса;

В) хранит двоичное число, подвергаемое сложению.

32. Сколько регистров в последовательном сумматоре:

А) один;

Б) два;

В) три.

33. В схеме параллельного сумматора используют:

А) полные сумматоры;

Б) полусумматоры;

В) триггеры.

34. Буферные запоминающие устройства предназначены для:

А) хранения констант, таблиц, программ;

Б) хранения больших массивов информации;

В) промежуточного хранения информации.

35. Память, в которой считывание производится по правилу: последним поступил - первым обслужился, называется:

А) стековая память;

Б) оперативная память;

В) адресная память.

36. В роли запоминающего массива в запоминающих устройствах используют:

А) регистры;

Б) триггеры;

В) счетчики.

37. Электронное обрамление запоминающих устройств содержит:

А) дешифратор адреса;

Б) шифратор;

В) мультиплексор.

38. Если запоминающий элемент матрицы выбирается дешифратором строки и дешифратором столбца, то такой способ объединения запоминающих элементов называется:

А) однокоординатной выборкой;

Б) двухкоординатной выборкой;

В) накопителем.

38. Процессор состоит из:

А) устройства управления (УУ) и устройства ввода;

Б) АЛУ и устройства вывода;

В) АЛУ и УУ.

39. Для обеспечения нужных временных соотношений следования управляющих импульсов на входы логических схем подаются:

А) тактовые импульсы;

Б) машинный цикл;

В) управляющие импульсы.

40. Машинным циклом называют:

А) все микрооперации одной команды;

Б) формирование исполнительного адреса;

В) все команды цикла.

41. Систему команд классифицируют по:

А) количеству заданных импульсов;

Б) числу явно заданных адресов;

В) количеству триггеров.

42. Основными частями микропроцессора являются:

А) запоминающее устройство;

Б) суммирующее устройство;

В) блок регистров, АЛУ, УУ.

43. Длительность такта выбирается равной длительности выполнения самой продолжительной микрооперации, а длительность цикла – длительности выполнения самой продолжительной команды:

А) постоянное запоминающее устройство;

Б) УУ асинхронного действия;

В) УУ синхронного действия.

44. Если один адрес указывает на один операнд, а второй – на место засылки результата, то такая система команд называется:

А) трехадресная;

Б) одноадресная;

В) двухадресная.

45. Соединяет между собой основные составные части микропроцессора:

А) внутренняя шина данных микропроцессора;

Б) буферный регистр адреса;

В) регистр-аккумулятор.

46. Мнемоническое обозначение кода операции:

А) цифровое обозначение;

Б) одна или несколько букв названия на английском языке соответствующей операции;

В) запись в ячейку памяти.

47. Строгая последовательность шагов вычислительного процесса, называется:

А) алгоритмом;

Б) логической функцией;

В) двоичным кодом.

48. Алгоритм вычислений, записанный в виде последовательности команд, называется:

А) элементом памяти;

Б) программой;

В) кодом операции.

49. Форма записи каждой инструкции, содержащая простую операцию, называют:

А) машинной командой;

Б) явной адресацией;

В) алгоритмом.

50. Символическая адресация используется в:

А) Паскале;

Б) машинном программировании;

В) языке Ассемблер.

Время выполнения теста: 50 минут.

Критерии оценки знаний при проведении тестирования:

- оценка 5 «отлично» - студент правильно ответил на 50-45 тестовых вопросов;
- оценка 4 «хорошо» - студент правильно ответил на 44-35 тестовых вопросов;
- оценка 3 «удовлетворительно» - студент правильно ответил на 34-25 тестовых вопросов;
- оценка 2 «неудовлетворительно» - студент правильно ответил на 24 и менее тестовых вопросов

Контрольная работа № 1 по разделу «Узлы вычислительной техники»

Письменно ответить на вопрос своего варианта:

Вариант 01

1. Микропроцессор, структурная схема, основные характеристики, поколения микропроцессоров.

2. Триггеры на ИМС, назначение , принцип работы, условное графическое изображение триггеров типа « RS», «Т», «Д» , « ИК».
3. Постоянные запоминающие устройства – ПЗУ, назначение, принцип работы, условное графическое изображение.

Вариант 02

1. Структурная схема ЭВМ, назначение основных блоков.
2. Периферийное оборудование ЭВМ, назначение и основные характеристики.
3. Основные понятия Булевой алгебры, основные логические операции, условное графическое изображение, таблицы истинности.

Вариант 03

1. Регистры на ИМС, назначение, принцип работы, условное графическое изображение.
2. Дешифратор на ИМС, назначение, принцип работы, условное графическое изображение.
3. Устройства памяти на полупроводниковых ИМС, назначение, принцип работы, условное графическое изображение

Вариант 04

1. Счетчики на ИМС, назначение, принцип работы, условное графическое изображение.
2. Сумматоры, назначение, принцип работы, условное графическое изображение.
3. Мультиплексоры, назначение, принцип работы, условное графическое изображение.

Вариант 05

1. Демультимплексоры, назначение, принцип работы, условное графическое изображение.
2. Преобразователи кодов, назначение, принцип работы, условное графическое изображение.
3. Коммутаторы, компараторы, назначение, принцип работы, схема.

Время выполнения: 45 минут.

Критерии оценки контрольной работы:

- 5 (отлично) ставится за полные и точные ответы на все вопросы; задачи практической части решены верно;
- 4 (хорошо) ставится за полный ответ на все вопросы, но с незначительными неточностями; задачи практической части решены верно;

- 3 (удовлетворительно) ставится за работу, в которой освещены три из пяти вопросов; одна задача практической части решена (допускаются неточности);
- 2 (неудовлетворительно) ставится за работу, в которой освещен в полном объеме один (два) из пяти вопросов; задачи практической части не решены или письменная работа не сдана.

2.2 Объект оценивания «Умение осуществлять перевод чисел из одной системы счисления в другую, применять законы алгебры логики»

2.2.1 Практическое занятие 1 «Преобразование чисел из одной системы счисления в другую» выполняется по методическому пособию и по индивидуальным заданиям.

2.2.2 Практическое занятие 2 «Арифметические действия над двоичными числами» выполняется по методическому пособию и по индивидуальным заданиям.

2.2.3 Практическое занятие 3 «Решение задач и построение электрических схем на основе булевских выражений» выполняется по методическому пособию и по индивидуальным заданиям.

Вопросы для самоконтроля:

- 1 Дайте определение систем счисления
- 2 Дайте определение перевода чисел из одной системы счисления в другую
- 3 Дайте классификацию систем счисления
- 4 Назовите особенности каждой системы счисления
- 5 Дайте определение правил арифметических действий над двоичными числами
- 6 Назовите особенности использования прямого, обратного и дополнительного кода
- 7 Дайте определение логической переменной и логической функции
- 8 Назовите основные законы Булевой алгебры
- 9 Дайте определение триггера
- 10 Приведите классификацию триггеров
- 11 На каком принципе реализуются элементы памяти
- 12 Дайте определение правил арифметических действий над двоичными числами
- 13 Назовите особенности использования прямого, обратного и дополнительного кода

Критерии оценки выполнения практических занятий:

- оценка 5 «отлично» выставляется обучающемуся за работу, выполненную безошибочно, в полном объеме с учетом рациональности выбранных решений;
- оценка 4 «хорошо» выставляется обучающемуся за работу, выполненную в полном объеме с недочетами;
- оценка 3 «удовлетворительно» выставляется обучающемуся за работу, выполненную не в полном объеме (не менее 50% правильно выполненных заданий от общего объема работы);
- оценка 2 «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся за работу, выполненную не в полном объеме (менее 50% правильно выполненных заданий от общего объема работы).

2.3 Объект оценивания «Умение строить и использовать таблицы истинности логических функций, элементов и устройств»

2.3.1 Практическое занятие 4 «Решение задач с использованием регистров» выполняются по методическому пособию и по индивидуальным заданиям.

2.3.2 Практическое занятие 5 «Построение синхронного счетчика по заданной таблице истинности» выполняются по методическому пособию и по индивидуальным заданиям.

Вопросы для самоконтроля:

- 1 Дайте определение триггера
- 2 Приведите классификацию триггеров
- 3 На каком принципе реализуются элементы памяти
- 4 Дайте определение регистра
- 5 Приведите классификацию регистров
- 6 Как производится операция записи информации в регистр
- 7 Как производится операция считывания информации из регистра
- 8 Дайте определение счетчика
- 9 На какой базе строятся счетчики
- 10 Приведите классификацию счетчиков
- 11 Зарисуйте условное графическое изображение счетчика

Критерии оценки выполнения практических занятий:

- оценка 5 «отлично» выставляется обучающемуся за работу, выполненную безошибочно, в полном объеме с учетом рациональности выбранных решений;
- оценка 4 «хорошо» выставляется обучающемуся за работу, выполненную в полном объеме с недочетами;

- оценка 3 «удовлетворительно» выставляется обучающемуся за работу, выполненную не в полном объеме (не менее 50% правильно выполненных заданий от общего объема работы);
- оценка 2 «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся за работу, выполненную не в полном объеме (менее 50% правильно выполненных заданий от общего объема работы).

2.4 Объект оценивания «Умение применять полученные знания для построения схем и устройств, при выполнении практических занятий и курсового проекта».

2.4.1 Выполнение и оформление курсового проекта по вариантам.

Тема задания: Построение схем для логической функции и заданного типа устройства

При выполнении курсового проекта на указанную тему должны быть представлены:

1. Пояснительная записка

Введение

1. Основная часть

1.1 Построение логических схем в базисах И, ИЛИ, НЕ и И-НЕ, ИЛИ-НЕ

1.2 Выполнение преобразований логических выражений с использованием законов алгебры логики.

1.3 Типовые комбинационные цифровые устройства.

1.3.1 Принцип работы устройства.

1.3.2 Логическая схема устройства.

1.3.3 Условно-графическая схема устройства и ее описание.

Заключение.

Список используемой литературы

2. Графическая часть проекта

Схемы выполнены на формате А-4. Количество листов от 3 до 5.

Варианты заданий для курсового проектирования

Задание 1

Таблица 1 Построение схем для логической функции по вариантам

№ варианта	Логическая функция	Номер аргументов для проверки		
		x_1	x_2	x_3
1	$x_1x_2 \vee \bar{x}_1x_3 \vee x_1\bar{x}_3$	1	1	0
2	$\bar{x}_1 \vee x_2x_3 \vee \overline{x_2x_3}$	1	0	1
3	$x_1\bar{x}_3 \vee x_1\bar{x}_3 \vee \overline{x_1x_3} \vee \bar{x}_1\bar{x}_2x_3$	1	1	1
4	$\bar{x}_2 \vee \bar{x}_1x_3 \vee x_1\bar{x}_3$	0	1	1
5	$x_1 \vee \bar{x}_3x_2 \vee x_3 \bar{x}_2$	0	1	1
6	$x_1x_2 \vee x_1x_3 \vee x_2x_3 \vee \bar{x}_1x_2\bar{x}_3$	1	1	1
7	$x_1x_2 \vee x_1\bar{x}_3 \vee x_2\bar{x}_3 \vee \overline{x_1x_2x_3}$	1	0	0
8	$x_3 \vee \overline{x_1x_2} \vee x_1x_2$	0	0	0
9	$x_2 \vee \bar{x}_1x_3 \vee x_1\bar{x}_3$	0	0	1
10	$x_1x_3 \vee x_1\bar{x}_2 \vee \bar{x}_2x_3 \vee \bar{x}_1x_2\bar{x}_3$	0	1	0
11	$x_1\bar{x}_2 \vee x_1\bar{x}_3 \vee \overline{x_2x_3} \vee \bar{x}_1x_2x_3$	1	0	0
12	$x_1 \vee \overline{x_1x_3} \vee x_1x_3$	0	0	1
13	$\bar{x}_1\bar{x}_3 \vee x_1\bar{x}_2 \vee \bar{x}_2\bar{x}_3 \vee \overline{x_1x_2x_3}$	1	0	1
14	$x_1 \vee x_1x_3 \vee x_1\bar{x}_2$	0	1	1
15	$\bar{x}_1\bar{x}_2 \vee x_1\bar{x}_2 \vee x_1\bar{x}_3$	1	1	1
16	$\bar{x}_1x_2 \vee x_1x_2 \vee \bar{x}_2\bar{x}_3 \vee \bar{x}_1x_2\bar{x}_3$	0	0	0
17	$x_1\bar{x}_3 \vee x_1\bar{x}_3 \vee \overline{x_1x_3} \vee \bar{x}_1\bar{x}_2x_3$	1	1	1

18	$\bar{x}_2 \vee \bar{x}_1 \bar{x}_3 \vee \bar{x}_1 \bar{x}_2$	0	0	1
19	$x_3 \vee \overline{x_1 x_2} \vee \bar{x}_1 \bar{x}_3$	1	1	0
20	$x_2 \vee \bar{x}_1 x_3 \vee \bar{x}_1 \bar{x}_2 \vee x_1 \bar{x}_3$	0	0	1
21	$x_1 x_2 \vee x_1 \bar{x}_3 \vee \bar{x}_1 \bar{x}_2 \bar{x}_3 \vee \overline{x_1 x_2 x_3}$	1	0	1
22	$x_1 \bar{x}_2 \vee x_1 x_2 \vee \overline{x_2 x_3} \vee \bar{x}_1 \bar{x}_2 \bar{x}_3$	1	0	0
23	$\bar{x}_1 x_2 \vee x_1 x_2 \vee x_2 \bar{x}_3 \vee \bar{x}_1 \bar{x}_2 \bar{x}_3$	0	1	0
24	$x_1 x_2 \vee \bar{x}_1 \bar{x}_3 \vee x_1 \bar{x}_3$	0	1	1
25	$x_1 x_2 \vee x_1 \bar{x}_3 \vee \bar{x}_1 \bar{x}_3 \vee \overline{x_2 x_3}$	0	0	0

Задание 2

Таблица 2 Построение схем для заданного типа устройства по вариантам

№ варианта	Тип КЛЮ	Структура КЛЮ	Базис для реализации	Тип микросхемы
1	Шифратор	10 x 4	И-НЕ	K155ИВ1
2	Мультиплексор	8 → 1	И-НЕ	K555КП7
3	Шифратор	10 x 4	И-НЕ	K555ИВ3
4	Демультимплексор	1 → 8	И-НЕ	K155ИД3
5	Демультимплексор	1 → 8	ИЛИ-НЕ	K555ИД5
6	Мультиплексор	8 → 1	ИЛИ-НЕ	K555КП15
7	Дешифратор	4 x 10	И, ИЛИ, НЕ	K555ИД7
8	Шифратор	16 x 4	И-НЕ	K555ИВ2
9	Шифратор	10 x 4	ИЛИ-НЕ	K555ИВ3
10	Дешифратор	3 x 8	И-НЕ	K155ИД4
11	Шифратор	8 x 3	ИЛИ-НЕ	K155ИВ1
12	Мультиплексор	8 → 1	И - НЕ	K155КП5

13	Дешифратор	3 x 8	И, ИЛИ, НЕ	K155ИД10
14	Демультимплексор	1 → 4	ИЛИ-НЕ	K155ИД4
15	Шифратор	8 x 3	ИЛИ-НЕ	K555ИБ2
16	Мультимплексор	8 → 1	ИЛИ-НЕ	K555КП7
17	Шифратор	10 x 4	И-НЕ	K555ИБ3
18	Демультимплексор	1 → 8	И-НЕ	K155ИД4
19	Шифратор	8 x 3	И-НЕ	K555ИБ3
20	Демультимплексор	1 → 8	И-НЕ	K555ИД5
21	Дешифратор	3 x 8	ИЛИ-НЕ	K155ИД4
22	Дешифратор	4 x 16	ИЛИ-НЕ	K555ИД6
23	Мультимплексор	8 → 1	И-НЕ	K555КП15
24	Дешифратор	2 x 4	И, ИЛИ, НЕ	K155ИД4
25	Дешифратор	4 x 16	И, ИЛИ, НЕ	K155ИД3

Критерии оценки выполнения курсового проекта:

- оценка 5 «отлично» выставляется обучающемуся за работу, выполненную безошибочно, в полном объеме с учетом рациональности выбранных решений;
- оценка 4 «хорошо» выставляется обучающемуся за работу, выполненную в полном объеме с недочетами;
- оценка 3 «удовлетворительно» выставляется обучающемуся за работу, выполненную не в полном объеме (не менее 50% правильно выполненных заданий от общего объема работы), не по ГОСТу оформлена, с замечаниями;
- оценка 2 «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся за работу, выполненную не в полном объеме (менее 50% правильно выполненных заданий от общего объема работы, к защите курсового проекта обучающийся не допускается).

2.5 Объект оценивания «Знание видов информации и способы их предоставления в ЭВМ»

2.5.1 Опрос, тестирование индивидуальный и фронтальный опрос

1. Основные тенденции развития ЭВМ (состав и соотношение технических и программных средств, быстродействие, память, интеллектуальность)
2. Классификация средств ЭВТ (понятие машинного парка, соотношение типов ЭВМ)
- 3 Эволюция структур вычислительных машин. Кризис классической структуры ЭВМ..

4. Обобщенная структура ЭВМ. Состав и назначение устройств. Принцип работы.
5. Принцип программного управления ЭВМ
6. Принципы построения и развития элементной базы современных ЭВМ.
7. Память ЭВМ. Иерархическое построение памяти ЭВМ.
8. Дайте определение тактам и циклам работы микропроцессора
9. Сколько циклов содержит команда ввода-вывода
10. Назовите основные способы адресации
11. В чем заключается особенность команд по пересылке данных

Критерии оценки устного опроса:

- 5 «отлично» - студент глубоко изучил учебный материал; последовательно и исчерпывающе отвечает на поставленные вопросы.
- 4 «хорошо» - студент твердо знает учебный материал; отвечает без наводящих вопросов и не допускает при ответе серьезных ошибок. Однако допускается в ответе одна-две неточности.
- 3 «удовлетворительно» - студент знает лишь основной материал; на заданные вопросы отвечает недостаточно четко и полно, что требует дополнительных и уточняющих вопросов преподавателя.
- 2 «неудовлетворительно» - студент имеет отдельные представления об изученном материале; не может полно и правильно ответить на поставленные вопросы, при ответах допускает грубые ошибки.

2.6 Объект оценивания «Знание логических основ ЭВМ, основы микропроцессорных систем»

2.6.1 **Лабораторное занятие 1** «Исследование базовых логических элементов» выполняется по методическому пособию на лабораторном стенде.

2.6.2 **Лабораторное занятие 6** «Исследование команд передачи данных» выполняется по методическому пособию на лабораторном стенде.

2.6.3 **Лабораторное занятие 7** «Исследование арифметических команд МП КР580» выполняется по методическому пособию на лабораторном стенде.

2.6.4 **Лабораторное занятие 8** «Исследование логических команд МП КР580» выполняется по методическому пособию на лабораторном стенде

2.6.5 **Лабораторное занятие 9** «Исследование индикации кода с помощью семисегментных индикаторов» выполняется по методическому пособию на лабораторном стенде

2.6.6 **Лабораторное занятие 10** «Исследование программой организации задержки» выполняется по методическому пособию на лабораторном стенде

2.6.7 Лабораторное занятие 11 «Исследование динамической формы индикации хода с помощью семисегментных индикаторов» выполняется по методическому пособию на лабораторном стенде

2.6.8 Лабораторное занятие 12 «Исследование индикации движения светящегося объекта.» выполняется по методическому пособию на лабораторном стенде

Критерии оценки выполнения лабораторных работ:

Оценка «5» ставится в том случае, если обучающийся:

- а) выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений;
- б) самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для опыта необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью;
- в) в представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления и сделал выводы;
- г) соблюдал требования безопасности труда.

Оценка «4» ставится в том случае, если выполнены требования к оценке «5», но:

- а) опыт проводился в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерения;
- б) или было допущено два-три недочета, или не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

Оценка «3» ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы, или если в ходе проведения опыта и измерений были допущены следующие ошибки:

- а) опыт проводился в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большей погрешностью;
- б), или в отчете были допущены в общей сложности не более двух ошибок (в записях единиц, измерениях, в вычислениях, графиках, таблицах, схемах, анализе погрешностей и т. д.), не принципиального для данной работы характера, но повлиявших на результат выполнения;
- в) или работа выполнена не полностью, однако объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы.

Оценка «2» ставится в том случае, если:

- а) работа выполнена не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов;
- б) или опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно;
- в) или в ходе работы и в отчете обнаружилось в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке «3».

Оценка «1» ставится в тех случаях, когда учащийся совсем не выполнил работу или не соблюдал требований безопасности труда

2.7 Объект оценивания «Знание типовых узлов и устройства ЭВМ, взаимодействие аппаратного и программного обеспечения ЭВМ»

2.7.1 Лабораторное занятие 2 «Исследование регистра» выполняется по методическому пособию на лабораторном стенде

2.7.2 **Лабораторное занятие 3** «Исследование дешифратора» выполняется по методическому пособию на лабораторном стенде

2.7.3 **Лабораторное занятие 4** «Исследование счетчика» выполняется по методическому пособию на лабораторном стенде

2.7.4 **Лабораторное занятие 5** «Исследование сумматора» выполняется по методическому пособию на лабораторном стенде

2.7.5 **Лабораторное занятие 6** Исследование одновибратора, мультивибратора и таймера

2.7.6 **Лабораторное занятие 7** Исследование аналого-цифрового преобразователя

Вопросы для самоконтроля:

- 1 На какой базе строятся шифраторы и дешифраторы
- 2 Приведите классификацию шифраторов
- 3 Зарисуйте условное графическое изображение дешифраторов
- 4 Дайте определение счетчика
- 5 На какой базе строятся счетчики
- 6 Приведите классификацию счетчиков
- 7 Зарисуйте условное графическое изображение счетчика
- 8 Зарисуйте условное графическое изображение счетчика
- 9 Дайте определение сумматоров
- 10 На какой базе строятся сумматоры
- 11 Приведите классификацию сумматоров
- 12 Зарисуйте условное графическое изображение сумматора

2.8 Объект оценивания «*Знание основных типов устройств ввода–вывода*»

Вопросы для самоконтроля:

- 1 Дайте определение элементу памяти
- 2 На какой базе строятся запоминающие устройства
- 3 Приведите классификацию запоминающих устройств
- 4 Как определяется емкость памяти запоминающих устройств

5 Виды и назначение периферийных устройств

6 Периферийные устройства ЭВМ: дисплей, принтер, принцип работы, характеристики и параметры

Критерии оценки устного опроса:

- 5 «отлично» - студент глубоко изучил учебный материал; последовательно и исчерпывающе отвечает на поставленные вопросы.
- 4 «хорошо» - студент твердо знает учебный материал; отвечает без наводящих вопросов и не допускает при ответе серьезных ошибок. Однако допускается в ответе одна-две неточности.
- 3 «удовлетворительно» - студент знает лишь основной материал; на заданные вопросы отвечает недостаточно четко и полно, что требует дополнительных и уточняющих вопросов преподавателя.
- 2 «неудовлетворительно» - студент имеет отдельные представления об изученном материале; не может полно и правильно ответить на поставленные вопросы, при ответах допускает грубые ошибки.

Контрольная работа №2 по теме «Структура микропроцессора»

Письменно ответить на вопрос своего варианта:

Вариант 01

1. Микропроцессор, структурная схема, основные характеристики, поколения микропроцессоров.
2. Структурная схема ЭВМ, назначение основных блоков.
3. Типы адресации и форматы команд микропроцессора.

Вариант 02

1. Периферийное оборудование ЭВМ, назначение и основные характеристики.
2. Типовая структура микропроцессора, назначение, принцип работы, условное графическое изображение.
3. Периферийные устройства ЭВМ: накопители на магнитных дисках и дискетах, принцип работы, характеристики и параметры.

Вариант 03

1. Устройства памяти на полупроводниковых ИМС, назначение, принцип работы, условное графическое изображение.
2. Типы адресации и форматы команд микропроцессора.
3. Типовая структура микро ЭВМ, способы организации и построения микроЭВМ.

Время выполнения: 45 минут.

Критерии оценки контрольной работы:

- 5 (отлично) ставится за полные и точные ответы на все вопросы; задачи практической части решены верно;

- 4 (хорошо) ставится за полный ответ на все вопросы, но с незначительными неточностями; задачи практической части решены верно;
- 3 (удовлетворительно) ставится за работу, в которой освещены три из пяти вопросов; одна задача практической части решена (допускаются неточности);
- 2 (неудовлетворительно) ставится за работу, в которой освещен в полном объеме один (два) из пяти вопросов; задачи практической части не решены или письменная работа не сдана.

2.9 Объект оценивания «Знание принципов программирования на языках различного уровня, машинный язык, язык Ассемблера».

2.9.1 Практическое занятие 6 «Составление программы на машинном языке» выполняется по методическому пособию и по индивидуальным заданиям

2.9.2 Практическое занятие 7 «Составление программы на языке Ассемблера» выполняется по методическому пособию и по индивидуальным заданиям

Вопросы на дифференцированный зачет по учебной дисциплине

ОП.04. Вычислительная техника для специальности 11.02.10 Радиосвязь, радиовещание и телевидение

- 1 Дайте определение систем счисления
- 2 Дайте определение перевода чисел из одной системы счисления в другую
- 3 Дайте классификацию систем счисления
- 4 Назовите особенности каждой системы счисления
- 5 Дайте определение правил арифметических действий над двоичными числами
- 6 Назовите особенности использования прямого, обратного и дополнительного кода
- 7 Дайте определение логической переменной и логической функции
- 8 Назовите основные законы Булевой алгебры
- 9 Дайте определение триггера
- 10 Приведите классификацию триггеров
- 11 На каком принципе реализуются элементы памяти
- 12 Дайте определение правил арифметических действий над двоичными числами
- 13 Назовите особенности использования прямого, обратного и дополнительного кода

- 14 Дайте определение триггера
- 15 Приведите классификацию триггеров
- 16 Дайте определение регистра
- 17 Приведите классификацию регистров
- 18 Как производится операция записи информации в регистр
- 19 Как производится операция считывания информации из регистра
- 20 Дайте определение счетчика
- 21 На какой базе строятся счетчики
- 22 Приведите классификацию счетчиков
- 23 Зарисуйте условное графическое изображение счетчика
- 24 На какой базе строятся шифраторы и дешифраторы
- 25 Приведите классификацию шифраторов
- 26 Зарисуйте условное графическое изображение дешифраторов
- 27 Дайте определение счетчика
- 28 На какой базе строятся счетчики
- 29 Приведите классификацию счетчиков
- 30 Зарисуйте условное графическое изображение счетчика
- 31 Зарисуйте условное графическое изображение счетчика
- 32 Дайте определение сумматоров
- 33 На какой базе строятся сумматоры
- 34 Приведите классификацию сумматоров
- 35 Зарисуйте условное графическое изображение сумматора

**Экзаменационные вопросы по учебной дисциплине ОП.04. Вычислительная техника
для специальности 11.02.10 Радиосвязь, радиовещание и телевидение**

1. Системы счисления. Непозиционные и позиционные системы.
2. Логические основы ЭВМ. Элементы алгебры логики.
3. Логические элементы И, НЕ, ИЛИ, И-НЕ, ИЛИ-НЕ, равнозначность, исключение равнозначности.
4. Минимизация логических функций. Карты Карно.
5. Минимизация логических функций. Алгебра Буля.
6. Формы представления чисел в вычислительной технике.
7. Кодирование десятичных чисел и алфавитно-цифровой информации.
8. Триггеры. RS-триггеры на элементах ИЛИ-НЕ.
9. Триггеры. RS-триггеры на элементах И-НЕ.
10. Триггеры. Синхронный RS- триггер.
11. Регистры: определение, назначение. Параллельный регистр. Условное обозначение.
12. Регистры: определение, назначение. Последовательный регистр.
13. Регистры: определение, назначение. Параллельно-последовательный регистр. Интегральные микросхемы регистров. Условное обозначение.
14. Дешифраторы: определение, назначение. Линейный дешифратор, условное обозначение.
15. Дешифраторы: определение, назначение. Пирамидальные дешифраторы, условное обозначение.
16. Шифратор, назначение, схема, условное обозначение.
17. Счетчики: определение, назначение. Суммирующий счетчик с последовательным переносом.
18. Сравнение вычитающего и суммирующего счетчиков. Условное обозначение счетчика.
19. Коммутаторы: определение, назначение. Мультиплексоры, условное обозначение.
20. Цифровой компаратор: определение, назначение. Таблица истинности компаратора.
21. Сумматоры: определение, назначение. Полусумматоры. Полный сумматор, условное обозначение.
22. Сумматоры: определение, назначение. Сумматор параллельного действия.
23. Сумматоры: определение, назначение. Последовательный сумматор.
24. ОЗУ, назначение, классификация. Условное обозначение микросхемы ОЗУ.

25. ПЗУ, назначение, классификация. Полупроводниковые диодные ПЗУ.
26. ПЗУ, назначение, классификация. ПЗУ на многоэмиттерных транзисторах.
27. Внешние запоминающие устройства: назначение и классификация.
28. Устройство управления: классификация и назначение. Отличие синхронного УУ от асинхронного УУ.
29. Устройство управления. Классификация системы команд.
30. Микропроцессор: определение, назначение. Структура 8-битного МП.
31. Микропроцессор: определение, назначение. Блок регистров МП.
32. Команды формата RX и RR.
33. Система адресации. Непосредственная и прямая адресация.
34. Система адресации. Прямая, прямая-регистровая и стековая адресация.
35. Основные принципы ввода-вывода информации, определение.
36. Языки программирования. Язык Ассемблер, мнемоническое кодирование.

Задачи на экзамен по учебной дисциплине ОП.04. Вычислительная техника для специальности 11.02.10 Радиосвязь, радиовещание и телевидение

1. Выполнить минимизацию логической функции методом карт Карно и построить схему

$$Y = ABCD + \overline{A}BCD + AB\overline{C}D + \overline{A}B\overline{C}D + \overline{A}BC\overline{D} + \overline{A}\overline{B}C\overline{D} + \overline{A}\overline{B}C\overline{D} + ABC\overline{D}$$

2. Выполнить минимизацию методом алгебры Буля и построить схему на логических элементах.

$$Y = X_1X_2X_3X_4 + X_1X_2X_3\overline{X_4} + X_1X_2\overline{X_3}X_4 + X_1X_2\overline{X_3}\overline{X_4} + X_1\overline{X_2}X_3X_4 + X_1\overline{X_2}X_3\overline{X_4} + X_1\overline{X_2}\overline{X_3}X_4 + X_1\overline{X_2}\overline{X_3}\overline{X_4}$$

3. Выполнить минимизацию логической функции методом алгебры Буля и построить схему

$$Y = ABCD + \overline{A}BCD + AB\overline{C}D + \overline{A}B\overline{C}D + \overline{A}BC\overline{D} + \overline{A}\overline{B}C\overline{D} + \overline{A}\overline{B}C\overline{D} + ABC\overline{D}$$

4. Выполнить арифметическое сложение двоичных чисел:

1110 0100	0110 1000	1111 1001
+	+	+
1001 0001	0011 1111	1010 1010

5.Выполнить:

а) арифметическое вычитание двоичных чисел;

б) вычитание с помощью обратного кода (циклического переноса) двоичных чисел

1110 0100 1000 1111 1101 0011

- - -

0010 0100 0111 1010 0011 1110

6.Выполнить вычитание чисел в двоично-десятичной системе с помощью дополнительного кода:

8 - 4 9 - 3 4 -1

7.Преобразовать из десятичной системы счисления в двоичную:

24,67; 58,473; 164,89

8.По данной таблице истинности составить функции СДНФ и СКНФ.

X1	X2	X3	X4	Y
1	1	0	1	1
0	1	0	0	0
0	1	1	1	1
0	0	1	0	0
1	0	0	1	0
1	0	0	0	1
0	0	1	1	0

9.Выполнить минимизацию методом карт Карно и построить схему на логических элементах.

$$Y=ABCD+AB\bar{C}D+AB\bar{C}\bar{D}+ABC\bar{D}+ABC\bar{D}+AB\bar{C}D+AB\bar{C}\bar{D}+ABC\bar{D}+AB\bar{C}D$$

10.Выполнить арифметическое сложение двоичных чисел:

1000 0100 0111 1000 1100 1001

+ + +

1001 1011 0001 0011 1000 1010

11.Выполнить минимизацию логической функции методом карт Карно и построить схему

$$Y = ABCD + \overline{A}BCD + AB\overline{C}D + \overline{A}B\overline{C}D + \overline{A}BC\overline{D} + \overline{A}B\overline{C}\overline{D} + \overline{A}B\overline{C}D + \overline{A}B\overline{C}\overline{D}$$

12.Выполнить:

а) арифметическое вычитание двоичных чисел;

б) вычитание с помощью обратного кода (циклического переноса) двоичных чисел

10111000 1011 0111 1001 0101

- - -

0010 0110 0101 1010 0101 1010

13.Выполнить вычитание чисел в двоично-десятичной системе с помощью дополнительного кода:

6 - 4 8 - 3 6 - 1

14. По данной таблице истинности составить функции СДНФ и СКНФ.

X1	X2	X3	Y
1	0	0	1
0	0	0	0
0	0	1	1
0	1	1	0
1	1	0	0
0	0	1	1
1	1	1	0

15.Выполнить минимизацию логической функции методом алгебры Буля и построить схему

$$Y = ABCD + \overline{A}BCD + AB\overline{C}D + \overline{A}B\overline{C}D + \overline{A}BC\overline{D} + \overline{A}B\overline{C}\overline{D} + \overline{A}B\overline{C}D + \overline{A}B\overline{C}\overline{D}$$

16.Выполнить минимизацию методом карт Карно и построить схему на логических элементах.

$$Y = ABCD + ABCD + ABCD + ABCD + ABCD + ABCD + ABCD + ABCD + ABCD$$

17. По данной таблице истинности составить функции СДНФ и СКНФ.

X1	X2	X3	X4	Y
1	1	0	1	0
1	0	0	0	1
0	1	1	1	1
0	1	1	0	1
1	1	0	1	0
1	1	0	0	0
0	0	1	1	0

18. Преобразовать из десятичной системы счисления в шестнадцатеричную:

278,809; 387,34; 492,509

19. Выполнить минимизацию логической функции методом карт Карно и построить схему в базисе И-НЕ

$$Y = ABCD + \overline{A}BCD + ABC\overline{D} + \overline{A}BC\overline{D} + \overline{A}B\overline{C}D + \overline{A}B\overline{C}\overline{D} + \overline{A}B\overline{C}D + ABC\overline{D}$$

20. Выполнить минимизацию логической функции методом карт Карно и построить схему в базисе ИЛИ-НЕ

$$Y = ABCD + \overline{A}BCD + ABC\overline{D} + \overline{A}BC\overline{D} + \overline{A}B\overline{C}D + \overline{A}B\overline{C}\overline{D} + \overline{A}B\overline{C}D + ABC\overline{D}$$

21. Выполнить минимизацию методом карт Карно и построить схему на логических элементах.

$$Y = ABCD + ABCD + ABCD + ABCD + ABCD + ABCD + ABCD + ABCD + ABCD$$

22. Выполнить:

а) арифметическое вычитание двоичных чисел;

б) вычитание с помощью обратного кода (циклического переноса) двоичных чисел

10111000 1011 0111 1001 0101

- - -

0010 0110 0101 1010 0101 1010

23. Преобразовать из шестнадцатеричной системы счисления в двоичную:

36AF,3D; 68B,CE; 4D7A,5FD

24.Выполнить:

а) арифметическое вычитание двоичных чисел;

б) вычитание с помощью обратного кода (циклического переноса) двоичных чисел

10111000 1011 0111 1001 0101

- - -

0010 0110 0101 1010 0101 1010

25.Выполнить минимизацию методом карт Карно и построить схему на логических элементах.

$$Y=ABCD+ABCD+ABCD+ABCD+ABCD+ABCD+ABCD+ABCD+ABCD$$

3 Пакет экзаменатора

3.1 УСЛОВИЯ

Количество билетов: 25

Время подготовки: 45 минут

Оборудование: отсутствует

Литература для обучающегося:

1. Информационные технологии и основы вычислительной техники: учебник составитель Т. П. Куль. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 264 с.

2. Акимова, Е. В. Вычислительная техника: учебное пособие / Е. В. Акимова.

Санкт-Петербург:Лань, 2020. — 68 с.

3. Келим Ю.М. Вычислительная техника: Учеб.пос для СПО. – М.: Академия, 2017. – 368с.

4. Калабеков Б.А. Цифровые устройства и микропроцессорные системы: Учебник для техникумов связи. - Горячая линия - Телеком, 2016. -336с.

Дополнительные источники:

1. Браммер Ю.А. и Пащук И.Н. Импульсные и цифровые устройства: Учебник для студентов электрорадиоприборостроительных спец. Спец. учеб. заведений – 6-е изд., перераб. И доп. – М.: Высшая школа, 2010 – 351с.

2. Мышляева И.М. Цифровая схемотехника: учебник для студ. учреждений сред.проф. образования. - М.: Издательский центр «Академия», 2015. -400 с.

3. Методические рекомендации по проведению лабораторных работ с использованием лабораторного стенда ОЦТ МР разработана преподавателем ГБПОУ КК НКРП – Скорик О.В., 2017г.

Интернет – ресурсы:

1. www.window.edu.ru единый образовательный портал
2. www.worldskills.ru сайт конкурса WorldSkills
3. Информационные технологии и основы вычислительной техники : учебник / составитель Т. П. Куль. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 264 с. — ISBN 978-5-8114-4287-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/131046>

3.2 КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

- Оценка 5 «отлично» выставляется студенту, если он прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение.
- Оценка 4 «хорошо» выставляется студенту, если он хорошо знает материал, последовательно излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические знания при решении практических задач.
- Оценка 3 «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практического задания.
- Оценка 2 «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, не выполняет практического задания.

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(обязательное)

Лист ознакомления обучающихся

ЛИСТ ОЗНАКОМЛЕНИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
с формами, процедурой текущего, рубежного контроля знаний, промежуточной аттестации по дисциплине, содержанием комплекта оценочных средств

Дисциплина ОП.04 Вычислительная техника
код и наименование

Группа 1-Р-1

Специальность 11.02.10 Радиосвязь, радиовещание и телевидение
и наименование код

Преподаватель Скорик О.В.

№	ФИО обучающихся	Подпись	Примечание
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			

20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			

Преподаватель _____ О.В. Скорик

Председатель УМО _____