

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ефанов Алексей Валерьевич

Должность: Директор Невиномысского технологического института (филиал) СКФУ

Дата подписания: 11.10.2021 10:05:39

Уникальный программный ключ:

49214306dd433e7a1b0f8637f645f9d57c99e3d0

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Утверждаю
И.о. зав. кафедрой ИСЭА
Колдаев А.И.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по
дисциплине:

«Вычислительные машины, системы и сети»

(ЭЛЕКТРОННЫЙ ДОКУМЕНТ)

Направление подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов
и производств

Профиль Информационно-управляющие системы

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная

Год начала обучения 2021

1. Назначение: фонд оценочных средств по дисциплине «Вычислительные машины, системы и сети» предназначен для оценки знаний обучающихся при освоении ими дисциплины при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Фонд включает в себя вопросы для собеседования

2. Фонд оценочных средств текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации разработан на основе рабочей программы дисциплины «Вычислительные машины, системы и сети» и в соответствии с образовательной программой высшего образования по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств утвержденной на заседании Учебно-методического совета СКФУ, протокол № от «___» _____ 2019 г.

3. Разработчик Кочеров Ю. Н. доцент кафедры ИСЭА

4. ФОС рассмотрен и утвержден на заседании кафедры информационных систем, электропривода и автоматики, протокол № _____ от «___» _____ 2019 г.

5. Проведена экспертиза ФОС. Члены экспертной группы, проводившие внутреннюю экспертизу:

Председатель _____

Экспертное заключение _____

«___» _____ 2019г. _____

6. Срок действия ФОС _____

Паспорт фонда оценочных средств
 для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по
 дисциплине:
 «Вычислительные машины, системы и сети»

Направление подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
 Профиль Информационно-управляющие системы
 Квалификация выпускника бакалавр
 Форма обучения очная
 Год начала обучения 2021
 Изучается в 5 семестре

Код оцениваемой компетенции	Этап формирования компетенции (№ темы)	Средства и технологии и оценки	Вид контроля, аттестация	Тип контроля	Наименование оценочного средства	Количество заданий для каждого уровня, шт	
						Базовый	Повышенный
ПК-15	Тема 1- 12	Собеседование	текущий	устный	Вопросы для собеседования	27	27
		Вопросы к экзамену	промежуточный	устный	Вопросы для экзамена	23	23

Составитель Кочеров Ю.Н.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Вопросы к экзамену

Вычислительные машины, системы и сети

Знать

1. Физическое представление информации в ЦВМ.
2. Понятие об элементах, логических и цифровых автоматах.
3. Классификация интегральных схем.
4. Переключательные функции одной и двух переменных.
5. Функционально полные системы переключательных функций и логических элементов.
6. RS-триггеры, D-триггеры, T-триггеры, JK-триггеры, DF-триггеры.
7. Регистры, счетчики.
8. Шифраторы и дешифраторы.
9. Мультиплексоры и демультимплексоры.
10. Регистры для хранения и сдвига информации.
11. Двоичные реверсивные счетчики.
12. Счетчики с десятичным кодированием.
13. Прямоугольные, пирамидальные, ступенчатые, многоступенчатые дешифраторы.
14. Реализация булевых функций на мультиплексорах.
15. Реализация булевых функций с использованием ПЗУ и мультиплексоров. Одноразрядные сумматор: полусумматоры (HA), полные сумматоры (FA), (m, k)-счетчики.
16. Многоразрядные параллельные сумматоры: синхронные и асинхронные. Сумматоры с распространением переноса (CPA): с поразрядным последовательным переносом (RCA), со сквозным последовательным переносом, с обходным переносом (CSKA), с выбором переноса (CSLA). Сумматоры с сохранением переносов (CSA).
17. Многоступенчатые сумматоры (массивы сумматоров).
18. Дискретные конечные автоматы с памятью и без памяти.
19. Способы описания и задания автоматов.
20. Связь между моделями Мили и Мура.
21. Кодирование.
22. Выбор элементов памяти автомата.
23. Выбор структурно-полной системы элементов.

Уметь, владеть

1. Построение уравнений булевых функций выходов и возбуждения автомата.
2. Построение функциональной схемы автомата.
3. Обеспечение устойчивости функционирования цифровых автоматов.
4. Устранение гонок.
5. Кодирование состояний и сложность комбинационной схемы автомата.
6. Принцип микропрограммного управления.
7. Структура устройств микропрограммного управления.
8. Горизонтальное микропрограммирование.

9. Вертикальное микропрограммирование.
10. Смешанное микропрограммирование.
11. Синтез микропрограммного автомата.
12. Граф-схема алгоритма.
13. Операционные элементы.
14. Синтез микропрограммных автоматов по граф-схеме алгоритма.
15. Методы функционального контроля цифровых автоматов.
16. Дублирование.
17. Мажорирование.
18. Функциональный контроль цифровых автоматов при использовании линейных групповых кодов.
19. Контроль комбинационных схем.
20. Коррекция ошибок в автоматах с памятью.
21. Определение машины Тьюринга.
22. Способы представления машины Тьюринга.
23. Примеры построения машины Тьюринга.

1. Критерии оценивания компетенций

Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

Оценка «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 практических работ.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

2. Описание шкалы оценивания

Промежуточная аттестация в форме экзамена предусматривает проведение обязательной экзаменационной процедуры и оценивается 40 баллами из 100. В случае если рейтинговый балл студента по дисциплине по итогам семестра равен 60, то программой автоматически добавляется 32 премиальных балла и выставляется оценка «отлично». Положительный ответ студента на экзамене оценивается рейтинговыми баллами в диапазоне от 20 до 40 ($20 < S_{экз} \leq 40$), оценка меньше 20 баллов считается неудовлетворительной.

Шкала соответствия рейтингового балла экзамена 5-балльной системе

Рейтинговый балл по дисциплине	Оценка по 5-балльной системе
35-40	Отлично
28-34	Хорошо
20-27	Удовлетворительно

Итоговая оценка по дисциплине, изучаемой в одном семестре, определяется по сумме баллов, набранных за работу в течение семестра, и баллов, полученных при сдаче экзамена:

Шкала пересчета рейтингового балла по дисциплине в оценку по 5-балльной системе

Рейтинговый балл по дисциплине	Оценка по 5-балльной системе
88-100	Отлично

72-87	Хорошо
53-71	Удовлетворительно
<53	Неудовлетворительно

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура проведения экзамена осуществляется в соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры - в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет».

В экзаменационный билет включаются: 2 теоретических вопроса

Для подготовки по билету отводится: 30 минут

При подготовке к ответу студенту предоставляется право пользования Калькуляторами, справочными таблицами и др.

При проверке практического задания, оцениваются последовательность и рациональность выполнения.

Составитель Кочеров Ю.Н.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Вопросы для собеседования
по дисциплине Вычислительные машины, системы и сети
Базовый уровень

1. Что такое аналоговый сигнал?
2. Что такое квантовый сигнал?
3. Что такое дискретный сигнал?
4. Как разделяются триггеры по способу записи?
5. Структурная схема асинхронного RS триггера?
6. Структурная схема тактируемого RS-триггера?
7. Принцип действия асинхронного двоичного счетчика
8. Принцип действия синхронного двоичного счетчика
9. Принцип действия реверсивного счетчика
10. Принцип действия синхронного счетчика
11. Понятие двоичного сумматора
12. Понятие полусумматора
13. Понятие абстрактного автомата
14. Понятие алфавита
15. Понятие полностью определенного автомата
16. Карта Карно для T1
17. Карта Карно для T2
18. Карта Карно R1
19. Карта Карно S1
20. Карта Карно R2
21. В чем заключается суть Кодирования?
22. Логическая схема элемента с двойной памятью
23. За счет чего осуществляется переход автомата из одного состояния в другое
24. Для чего служит операционный автомат?
25. Для чего служит управляющий автомат?
26. Дублирование
27. Мажорирование

Повышенный уровень

1. Что такое цифровой сигнал
2. Какие устройства называют комбинационными?
3. Какие функции двух переменных на наборах логических элементах Вы знаете
4. Структурная схема D-триггера со статическим управлением?
5. Структурная схема D-триггера с динамическим управлением?
6. Структурная схема JK-триггера?
7. Регистры сдвига
8. Регистры с параллельной загрузкой
9. Понятие шифраторов дешифраторов
10. Понятие мультиплексоров демультиплексоров
11. Понятие полного одноразрядного сумматора
12. Понятие компаратора

			ы, темы	ть, научност ь изложени я	позиции, ответа	позиции	научность выводов	

Составитель Кочеров Ю.Н.