ПРИЛОЖЕНИЕ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА»

Кафедра «Автоматизация информационных и технологических процессов»

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

по дисциплине

Вычислительные машины, системы и сети

Направление 15.03.04

АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ПРОИЗВОДСТВ

Квалификация бакалавр

Форма обучения очная

Рязань 2022

Оценочные материалы – это совокупность учебно-методических материалов (контрольных заданий, описаний форм и процедур), предназначенных для оценки качества освоения обучающимися данной дисциплины как части основной профессиональной образовательной программы.

Цель – оценить соответствие знаний, умений и уровня приобретенных компетенций, обучающихся целям и требованиям основной профессиональной образовательной программы в ходе проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основная задача – обеспечить оценку уровня сформированности общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, приобретаемых обучающимся в соответствии с этими требованиями.

Контроль знаний проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль успеваемости проводится с целью определения степени усвоения учебного материала, своевременного выявления и устранения недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по совершенствованию методики преподавания учебной дисциплины (модуля), организации работы обучающихся в ходе учебных занятий и оказания им индивидуальной помощи.

К контролю текущей успеваемости относятся проверка знаний, умений и навыков, приобретенных обучающимися в ходе выполнения индивидуальных заданий на лабораторных работах и практических занятиях. При оценивании результатов освоения лабораторных работ и практических занятий применяется шкала оценки «зачтено – не зачтено». Количество лабораторных работ и практических занятий и их тематика определена рабочей программой дисциплины, утвержденной заведующим кафедрой.

Результат выполнения каждого индивидуального задания должен соответствовать всем критериям оценки в соответствии с компетенциями, установленными для заданного раздела дисциплины.

Промежуточный контроль по дисциплине осуществляется проведением экзамена.

Форма проведения экзамена – устный ответ по утвержденным экзаменационным билетам, сформулированным с учетом содержания учебной дисциплины. В экзаменационный билет включается два теоретических вопроса. После подготовки обучаемого к ответу на вопросы экзаменационного билета, проводится теоретическая беседа преподавателя с обучаемым для уточнения экзаменационной оценки.

Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

№ п/п	**Контролируемые разделы (темы) дисциплины**	**Код контролируемой компетенции (или её части)**	**Вид, метод, форма оценочного мероприятия**
1	Принципы построения вычислительных машин.	ПК-2.1 ПК-2.2	экзамен
2	Организация вычислительного процесса в ЭВМ.	ПК-2.1 ПК-2.2	экзамен
3	Принципы построения и архитектура современных ЭВМ.	ПК-2.1 ПК-2.2	экзамен
4	Проектирование элементов и узлов ЭВМ.	ПК-2.1 ПК-2.2	экзамен
5	Центральные устройства ЭВМ.	ПК-2.1 ПК-2.2	экзамен
6	Проектирование арифметико-логического устройства процессора ЭВМ.	ПК-2.1 ПК-2.2	экзамен
7	Проектирование устройства управления процессора ЭВМ.	ПК-2.1 ПК-2.2	экзамен
8	Внешние устройства ЭВМ.	ПК-2.1 ПК-2.2	экзамен

Критерии оценивания компетенций (результатов)

1). Уровень усвоения материала, предусмотренного программой.
2). Умение анализировать материал, устанавливать причинно-следственные связи.
3). Ответы на вопросы: полнота, аргументированность, убежденность, умение
4). Качество ответа (его общая композиция, логичность, убежденность, общая эрудиция)
5). Использование дополнительной литературы при подготовке ответов.

Шкала оценки сформированности компетенций

В процессе оценки сформированности знаний, умений и навыков обучающегося по дисциплине, производимой на этапе промежуточной аттестации в форме экзамена, используется пятибалльная оценочная шкала:

«Отлично» заслуживает обучающийся, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется обучающимся, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

«Хорошо» заслуживает обучающийся, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка «хорошо» выставляется обучающимся, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

«Удовлетворительно» заслуживает обучающийся, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется обучающимся, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

«Неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Типовые контрольные задания или иные материалы

Вопросы к лабораторным работам по дисциплине

1. Основные классы элементов и узлов ЭВМ.
2. Комбинационные схемы.
3. Описание комбинационных схем таблицей истинности.
4. Синтез комбинационных схем.
5. Минимизация комбинационных схем в классе дизъюнктивных нормальных форм.
6. Конечные автоматы.
7. Описание конечных автоматов таблицей переходов.
8. Синтез конечных автоматов.
9. Разработка и отладка логической схемы полусумматора.
10 Разработка и отладка логической схемы инкремента.
11. Разработка и отладка логической схемы полного одноразрядного сумматора.
12. Разработка и отладка логической схемы четырехразрядного сумматора.
13. Разработка и отладка логической схемы восьмиразрядного сумматора.
14. Разработка и отладка логической схемы четырехразрядного дешифратора.
15. Разработка и отладка логической схемы восьмиразрядного регистра.
16. Разработка и отладка логической схемы восьмиразрядного регистра сдвига.
17. Разработка и отладка логической схемы трехразрядного счетчика.
18. Разработка и отладка логической схемы четырехразрядного счетчика.
19. Разработка и отладка логической схемы трехразрядной пересчетной схемы.
20. Разработка и отладка логической схемы четырехразрядной пересчетной схемы.
21. Разработка и отладка логической схемы байтного операционного автомата АЛУ.

Типовые задания для самостоятельной работы

Общая цель самостоятельной работы – углубленное изучение наиболее важных разделов изучаемой дисциплины. В процессе самостоятельной работы у студентов формируется представление о современном состоянии вычислительной техники, тенденциях ее развития, вырабатываются навыки проектирования вычислительных устройств с использованием систем автоматизированного проектирования.

Каждая тема самостоятельной работы связана с определенным разделом теоретического курса и направлена на выработку профессиональных приемов анализа и синтеза цифровых вычислительных устройств.

Консультации и контроль над ходом выполнения самостоятельной работы осуществляются при индивидуальных занятиях с каждым студентом.

Вариант №1

Системы счисления. Правила преобразования чисел. Форматы представления данных в ЭВМ.

Вариант №2

Структурная схема универсальной ЭВМ. Состав, назначение и порядок взаимодействия устройств.

Вариант №3

Микропрограммное управление исполнением операций.

Вариант №4

Проектирование АЛУ с закрепленными микрооперациями.

Вариант №5

Структурная схема АЛУ с общими микрооперациями.

Вариант №6

Принципы проектирования управляющего автомата с жесткой логикой.

Вариант №7

Управляющие автоматы с гибкой логикой.

Вариант №8

Методы проектирования цифровых устройств на ПЛИС.

Вариант №9

Системы автоматизированного проектирования (САПР) фирм Xilinx и Altera.

Вариант №10

Базовая структура микрокомпьютера.

Контролируемые компетенции

Код контролируемой компетенции ПК-2

ПК-2: Разработка с использованием CAD-, CAPP-систем технологических процессов изготовления машиностроительных изделий средней сложности

Контрольные вопросы

1.Системы счисления. Правила преобразования чисел.
2.Форматы представления данных в ЭВМ.
3. Понятие о функциональной и структурной организации ЭВМ.
4. Технические характеристики ЭВМ.
5. Принципы фон Неймана автоматизации вычислительного процесса.
6. Классификация средств электронной вычислительной техники. Поколения ЭВМ.
7. Адресный принцип указания операндов. Режимы адресации операндов.
8. Система команд, форматы команд.
9. Организация процессора.
10. Структурная схема ЭВМ первого и второго поколений.
11. Состав, назначение и порядок взаимодействия устройств ЭВМ.
12. Основные недостатки ЭВМ первого и второго поколений.
13. Общие принципы построения современных ЭВМ.
14. Структурная схема ЭВМ третьего поколения.
15. Структурная схема ПЭВМ.
16. Взаимодействие устройств ЭВМ при выполнении процессорных операций
17. Основные классы элементов и узлов цифровых вычислительных машин.
18. Синтез комбинационных схем.
19. Синтез конечных автоматов.
20. Назначение и организация системы памяти ЭВМ.
21. Принцип действия оперативной памяти статического и динамического типа.
22. Проектирование операционного блока АЛУ.
23. Синтез АЛУ с закрепленными микрооперациями.
24. Структурная схема АЛУ с общими микрооперациями.
25. Комбинационная часть АЛУ с общими микрооперациями.
26. Микропрограммное управление исполнением операций.
27. Принципы проектирования управляющего автомата с жесткой логикой.
28. Структурная схема микропрограммного автомата.
29. Построение отмеченного графа микропрограммы.
30. Построение графа микропрограммного автомата.
31. Построение таблицы переходов микропрограммного автомата.

32. Разработка логической схемы микропрограммного автомата.
33. Средства устранения гонок в управляющих автоматах с жесткой логикой.
34. Использование двухступенчатой памяти в управляющих автоматах с жесткой логикой.
35. Проектирование управляющего автомата с программируемой логикой.

Тесты

1. Первый принцип фон Неймана автоматизации вычислительного процесса заключается в:
-последовательной выборке команд программы.
-программном управлении исполнением вычислительного процесса.
-микропрограммном управлении исполнением вычислительного процесса.
-конвейерном исполнении программы вычислений.
2. Второй принцип фон Неймана автоматизации вычислительного процесса заключается в:
-использовании динамической памяти.
-построении процессора на больших интегральных схемах.
-хранении программы вычислений в оперативной памяти ЭВМ.
-построении АЛУ на базе комбинационного сумматора.
3. Поколения ЭВМ классифицируются по:
-используемой операционной системе.
-наличию внешней памяти.
-используемым периферийным устройствам.
- используемой элементной базе.
4. Процессор ЭВМ состоит из:
-материнской платы и оперативной памяти.
-арифметико-логического устройства и оперативной памяти.
- арифметико-логического устройства и устройства управления.
- арифметико-логического устройства, устройства управления и оперативной памяти.
5. В структурной схеме ЭВМ третьего поколения используется:
- CISC процессор.
-RISC процессор.
- процессор ввода вывода.
-канал ввода вывода.
6. Структурная схема ПЭВМ использует:
-общую шину данных.
-общую шину адреса.
-общую системную шину.
-общую оперативную память.
7. Основные классы узлов цифровых вычислительных машин
-комбинационные схемы.
-конечные автоматы с памятью.
-динамические схемы.
-статические схемы.
8. Синтез комбинационных схем выполняется на основе:
-таблицы истинности.
-таблицы переходов.
-матрицы переходов триггеров.
-карты Карно.
9. Синтез конечных автоматов выполняется на основе:
-таблицы истинности.
-таблицы переходов.
-матрицы переходов триггеров.
-карты Карно.

10. Синтез АЛУ с закрепленными микрооперациями выполняется на основе:
- закрепления микроопераций за регистрами сверхоперативной памяти.
- закрепления микроопераций за сумматором АЛУ.
- закрепления микроопераций за узлами и регистрами АЛУ.
- закрепления микроопераций за входными регистрами АЛУ.
11. Синтез АЛУ с общими микрооперациями выполняется на основе:
- выделения общих микроопераций в сверхоперативной памяти.
- выделения общих микроопераций в сумматоре АЛУ.
- выделения общих микроопераций в узлах и регистрах АЛУ.
- выделения общих микроопераций в входных регистрах АЛУ.
12. Микропрограммное управление исполнением операций заключается в:
- разбиении машинной команды на этапы выборки кода команды и выборки операндов.
- разбиении машинной команды на этапы выборки операндов и исполнения операции.
- разбиении машинной команды на этапы выборки кода команды, выборки операндов и исполнения операции.
- разбиении машинной команды на элементарные действия по передаче и преобразованию слов данных.
13. Структурная схема микропрограммного автомата с жесткой логикой состоит из:
-комбинационной части и памяти автомата.
- комбинационной части, памяти автомата и дешифратора состояний.
-комбинационной части и дешифратора состояний.
- памяти автомата и дешифратора состояний.
14. При построении отмеченного графа микропрограммы символами состояний отмечаются:
-входы вершин, следующих за условными вершинами.
-входы вершин, следующих за операторными вершинами.
-входы вершин, следующих за условными и операторными вершинами.
-входы вершин, следующих за начальной вершиной и входы конечной вершины.
15. При построении таблицы переходов микропрограммного автомата в таблицу заносятся переходы между вершинами графа микропрограммы:
-разделенные одной условной вершиной.
-разделенные любым множеством условных вершин.
-разделенные любым множеством операторных вершин.
-разделенные одной операторной вершиной и любым множеством условных вершин.

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
СОГЛАСОВАНО **ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ,** Ленков Михаил Владимирович, Заведующий кафедрой АИТП **19.10.26** 14:10 (MSK) Простая подпись