

ПРИЛОЖЕНИЕ

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕ-
ЖДЕНИЕ 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 заочная

Рязань 2025

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.

В процессе оценки сформированности знаний, умений и навыков обучающегося по дисциплине, производимой на этапе промежуточной аттестации в форме теоретического зачета, используется оценочная шкала «зачтено – не зачтено»:

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.

Типовые задания для контрольной работы

Вариант №1

Форматы представления данных в ЭВМ. Форматы с фиксированной и плавающей точкой.

Вариант №2

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

Вариант №3

Структура процессора. Состав, назначение и принципы работы арифметико-логического устройства.

Вариант №4

Микропрограммное управление исполнением операций. Состав, назначение и принципы работы устройства управления.

Вариант №5

Организация памяти персонального компьютера. RAM и ROM память. Динамическая и статическая память. Быстродействие оперативной памяти.

Вариант №6

Страничная организация памяти, банки памяти, технология интерливинга.

Вариант №7

Внешняя память персонального компьютера. Жесткие магнитные диски..

Вариант №8

Накопители на оптических дисках: CD, DVD, -R, -RW.

Вариант №9

CISC и RISC архитектуры процессоров персональных компьютеров.

Вариант №10

Методы совмещения выполнения операций в современных процессорах. Суперскалярная архитектура процессора.

Вариант №11

Конвейеризация и суперконвейеризация в архитектуре современных процессоров.

Вариант №12

Предсказание разветвлений и рискованное выполнение команд в современных процессорах с конвейерной организацией.

Вариант №13

Организация данных на жестких дисках. Файловая система с таблицей размещения файлов (FAT).

Вариант №14

Кластеры и размещение файлов на жестком диске. Порядок выборки файла с жесткого диска.

Вариант №15

Пропавшее пространство жесткого диска. Организация разделов для уменьшения пропавшего пространства.

Вопросы к экзамену по дисциплине

1. Понятие о функциональной и структурной организации ЭВМ.
2. Технические характеристики ЭВМ.
3. Принципы фон Неймана автоматизации вычислительного процесса.
4. Классификация средств электронной вычислительной техники. Поколения ЭВМ.
5. Адресный принцип указания операндов. Режимы адресации операндов.
6. Система команд, форматы команд.
7. Организация процессора.
8. Структурная схема ЭВМ первого и второго поколений.
9. Общие принципы построения современных ЭВМ.
10. Структурная схема ЭВМ третьего поколения.
11. Структурная схема ПЭВМ.
12. Взаимодействие устройств ЭВМ при выполнении процессорных операций
13. Основные классы элементов и узлов цифровых вычислительных машин.
14. Синтез комбинационных схем.
15. Синтез конечных автоматов.
16. Назначение и организация системы памяти ЭВМ.
17. Принцип действия оперативной памяти статического и динамического типа.
18. Проектирование операционного блока АЛУ.
19. Синтез АЛУ с закрепленными микрооперациями.
20. Структурная схема АЛУ с общими микрооперациями.
21. Принципы проектирования управляющего автомата с жесткой логикой.
22. Структурная схема микропрограммного автомата.
23. Построение графа микропрограммного автомата и таблицы переходов.
24. Разработка логической схемы микропрограммного автомата.
25. Средства устранения гонок в управляющих автоматах с жесткой логикой.
26. Проектирование управляющего автомата с программируемой логикой.

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ПОДПИСАНО
ЗАВЕДУЮЩИМ
КАФЕДРЫ

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Ленков Михаил
Владимирович, Заведующий кафедрой АИТП

27.06.25 12:45 (MSK)

Простая подпись

ПОДПИСАНО
ЗАВЕДУЮЩИМ
ВЫПУСКАЮЩЕЙ
КАФЕДРЫ

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Ленков Михаил
Владимирович, Заведующий кафедрой АИТП

27.06.25 12:45 (MSK)

Простая подпись