

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Попов Анатолий Николаевич
Должность: директор
Дата подписания: 31.05.2023 17:48:18
Уникальный программный ключ:
1e0c38dca0aee73cee1e5e09c1d5873fc7497ba8

Приложение 2
к рабочей программе дисциплины

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)
Организация ЭВМ и систем

(наименование дисциплины(модуля))

Направление подготовки / специальность

09.03.03 Прикладная информатика
(код и наименование)

Направленность (профиль)/специализация

Прикладная информатика на железнодорожном транспорте
(наименование)

Содержание

1. Пояснительная записка.
2. Типовые контрольные задания или иные материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций.
3. Методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации.

1. Пояснительная записка

Цель промежуточной аттестации – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине, обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины

Код и наименование компетенции
ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности;
ОПК-2.3 Анализирует эффективность использования профессионально ориентированных аппаратных и программных средств современных информационных технологий, мобильных приложений, сервисов и ресурсов сети Интернет для сопровождения профессиональной деятельности
ОПК-5 Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;
ОПК-5.1 Администрирует аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем

Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные материалы
ОПК-2.3 Анализирует эффективность использования профессионально ориентированных аппаратных и программных средств современных информационных технологий, мобильных приложений, сервисов и ресурсов сети Интернет для сопровождения профессиональной деятельности	ОПК-2.3.1 Обучающийся знает: технологии корпоративных сетей, включая протоколы TCP/IP, физические принципы передачи информации в сетях	Вопросы тестирования №(1-6)
	ОПК-2.3.2 Обучающийся умеет: работать с конкретными программными продуктами средств телекоммуникаций, удаленного доступа и сетевыми ОС;	Задания №(1-5)
	ОПК-2.3.3 Обучающийся владеет: методами решения типовых задач компьютерной автоматизации технологических процессов на железнодорожном транспорте	Задания №(6-12)
ОПК-5.1 Администрирует аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.1.1 Обучающийся знает: архитектуру, состав и стандарты взаимодействия модулей современных операционных систем;	Вопросы тестирования №(7-12)
	ОПК-5.1.2 Обучающийся умеет: выполнять администрирование операционных систем и	Задания №(13-20)

	системного программного обеспечения;	
	ОПК-5.1.3 Обучающийся владеет: навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем;	Задания №(21-29)

Промежуточная аттестация (экзамен, зачёт) проводится в одной из следующих форм:

- 1) ответ на билет, состоящий из теоретических вопросов и практических заданий;
- 2) выполнение заданий в ЭИОС СамГУПС.

Промежуточная аттестация (курсовая работа) проводится в одной из следующих форм:

- 1) собеседование
- 2) выполнение заданий в ЭИОС СамГУПС.

2. Типовые¹ контрольные задания или иные материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций

2.1 Типовые вопросы (тестовые задания) для оценки знаниевого образовательного результата

Проверяемый образовательный результат

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Образовательный результат
ОПК-2.3.1	Обучающийся знает: технологии корпоративных сетей, включая протоколы TCP/IP, физические принципы передачи информации в сетях

Примеры вопросов

1.Перечислите общие принципы неймановской архитектуры ЭВМ.

- (a) принцип хранимой программы;
- (b) линейное пространство памяти;
- (c) принцип микропрограммного устройства управления;
- (d) последовательное выполнение команд программы;
- (e) отдельные блоки памяти для команд и данных.

2.Перечислите основные стадии или этапы типового командного цикла.

- (a) выборка команд из оперативной памяти или кэш-памяти;
- (b) декодирование кода команды;
- (c) выборка операнда;
- (d) выполнение операции;
- (e) запись результата.

3.Какие режимы работы реализованы в типовом микропроцессоре?

- (a) реальный;
- (b) защищенный;
- (c) виртуальный V86;
- (d) синхронный;
- (e) асинхронный.

4.Какие главные преимущества микропроцессорных систем?

- (a) высокое быстродействие;
- (b) малое энергопотребление;
- (c) низкая стоимость;
- (d) высокая гибкость.

¹Приводятся типовые вопросы и задания. Оценочные средства, предназначенные для проведения аттестационного мероприятия, хранятся на кафедре в достаточном для проведения оценочных процедур количестве вариантов. Оценочные средства подлежат актуализации с учетом развития науки, образования, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы. Ответственность за нераспространение содержания оценочных средств среди обучающихся университета несут заведующий кафедрой и преподаватель – разработчик оценочных средств.

5. Какой режим обмена предполагает отключение процессора?
- (a) процессор никогда не отключается;
 - (b) программный обмен;
 - (c) обмен прямым доступом к памяти;
 - (d) обмен по прерыванию.
6. Разрядность, какой шины прямо определяет быстродействие микропроцессорной системы?
- (a) шины адреса;
 - (b) шины данных;
 - (c) шины управления;
 - (d) шины питания

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Образовательный результат
ОПК-5.1.1	Обучающийся знает: архитектуру, состав и стандарты взаимодействия модулей современных операционных систем;

7. Какой режим обмена обеспечивает наибольшую скорость передачи информации?
- (a) обмен прямым доступом к памяти;
 - (b) программный обмен;
 - (c) обмен по прерыванию;
 - (d) все режимы одинаковы по скорости обмена.
8. Какая архитектура обеспечивает более высокое быстродействие?
- (a) принстонская;
 - (b) гарвардская;
 - (c) фон-неймановская;
 - (d) быстродействие ВС не зависит от типа архитектуры.
9. Структура, какой шины влияет на разнообразие режимов обмена?
- (a) шины данных;
 - (b) шины управления;
 - (c) шины питания;
 - (d) шины адреса.
10. Какой тип обмена обеспечивает гарантированную передачу информации?
- (a) синхронный;
 - (b) асинхронный;
 - (c) синхронный и асинхронный;
 - (d) ни синхронный, ни асинхронный.
11. При каком типе прерываний число различных прерываний может быть больше?
- (a) при векторных прерываниях;
 - (b) при радиальных прерываниях;
 - (c) максимальное число прерываний постоянно при любом типе прерываний;
 - (d) максимальное число прерываний ничем не ограничено.
12. Какой тип обмена обеспечивает более высокую скорость передачи информации?
- (a) синхронный;
 - (b) асинхронный;
 - (c) нельзя сказать однозначно;
 - (d) программный.

2.2 Типовые задания для оценки навыкового образовательного результата

Проверяемый образовательный результат

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Образовательный результат

ОПК-2.3.2	Обучающий умеет: работать с конкретными программными продуктами средств телекоммуникаций, удаленного доступа и сетевыми ОС;
<p>Примеры заданий: разработать структурную, функциональную схемы устройства и программу для ввода или вывода информации в компьютерные системы управления.</p> <p>Темы заданий:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Разработка программно-аппаратных средств для ввода аналоговых сигналов в компьютер. 2.Разработка программно-аппаратных средств для вывода аналоговых сигналов из компьютера. 3.Разработка программно-аппаратных средств для ввода дискретных сигналов в компьютер. 4.Разработка программно-аппаратных средств для вывода дискретных сигналов из компьютера. 5.Разработка программно-аппаратных средств для мультиплексирования дискретных сигналов. 	
ОПК-2.3.3	Обучающийся владеет: методами решения типовых задач компьютерной автоматизации технологических процессов на железнодорожном транспорте
<ol style="list-style-type: none"> 6.Разработка программно-аппаратных средств для демультимплексирования дискретных сигналов. 7.Разработка программно-аппаратных средств для мультиплексирования аналоговых сигналов. 8.Разработка программно-аппаратных средств для демультимплексирования аналоговых сигналов. 9.Разработка программно-аппаратных средств для подсчета событий в компьютерной системе. 10.Разработка программно-аппаратных средств для измерения времени в компьютерной системе. 11.Разработать программную модель логической схемы. 12.Разработать программу для преобразования кодов из одного формата в другой. 	
ОПК-5.1.2	Обучающийся умеет: выполнять администрирование операционных систем и системного программного обеспечения;
<p>Примеры заданий :</p> <ol style="list-style-type: none"> 13. Реализация арифметических операций в процессоре 14. Реализация логических операций в процессоре 15. Отладка программ с помощью симулятора СРМ 16. Реализация команд управления в процессоре 17. Изучение компьютерных шин и способов их использования. 18. Изучение драйверов дисковых накопителей. 19. Изучение команд языка Ассемблер процессоров ***86. 20. Изучение команд симулятора ЕМУ8086 	
ОПК-5.1.3	Обучающийся владеет: навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем;
<p>Примеры заданий :</p> <ol style="list-style-type: none"> 21. Технология отладки программ с помощью ЕМУ 8086 22. Технология отладки программ с помощью ЕМУ 8086 23. Программирование контроллера прерываний 24. Программирование интервального таймера 25. Формирование звуковых сигналов с помощью таймера 26. Программирование периферийного адаптера 27. Организация ввода-вывода аналоговых сигналов 28. Организация ввода-вывода цифровых сигналов 29. Программирование связного адаптера 	

2.3. Перечень вопросов для подготовки обучающихся к промежуточной аттестации

Вопросы к экзамену

1. Определение вычислительной системы (ВС). Модели ВС. Принципы фон-Неймана. Классификация ВС (по Флину, Эрлангу).
2. Определение микропроцессора (МП), микроконтроллера (МК), микропроцессорной системы (МС) и их классификация. Понятие архитектуры ВС. Архитектуры типовых ВС и МС.
3. Структура и функциональная схема типовой ДС. Назначение основных блоков и описание работы. Основные фазы работы МС, командный цикл. Основные архитектурные принципы построения МП линии INTEL.
4. Архитектура, структурная схема и программная модель однокристалльного 8-разрядного МП. Назначение основных блоков и описание работы.
5. Архитектура, структурная схема и программная модель однокристалльного 16-разрядного МП. Семейство МП INTEL **86. Назначение основных блоков и описание работы в максимальной и минимальной конфигурациях.
6. Определение конвейерного принципа выполнения команд и его реализация. Сегментная адресация памяти.
7. Основные направления развития процессорных линий компании INTEL. Процессоры - клоны и процессоры конкурирующих направлений.
8. Арифметико-логическое устройство МП. Принципы организации и описание работы. Основные направления развития АЛУ.
9. Устройство управления (УУ) МП. Микропрограммный и схемный принципы реализации УУ. Понятие микрооперации, микрокоманды и микропрограммы. Структура микропрограммного УУ.
10. Тактирование и синхронизация МП. Определение машинного такта, машинного цикла, цикла команды. Основные типы машинных циклов. Слово состояния (StatusWord) МП.
11. Системный контроллер МП: назначение, структура и выполняемые функции.
12. Процессоры CISC и RISC архитектур.
13. Шинные формователи МП: назначение, структура и выполняемые функции. Шинные формователи адреса и данных. Принципы организации центральных процессоров (ЦП) на базе МП. Основные структуры, примеры функциональных схем ЦП.
14. Определение Chipset, наиболее распространенные наборы Chipset.
15. Определение интерфейса МС и их классификация. Определение системной шины и локальных шин МС. Эволюция системных и локальных шин в IBM-совместимых ПК.
16. Организация памяти в МС. Классификация устройств памяти, их иерархия и взаимодействие в МС. Адресная, ассоциативная и стековая организация памяти.
17. Назначение ОЗУ и кэш-памяти.
18. Энергонезависимая память, её назначение в ВС. Виды энергонезависимой памяти: ROM, PROM, EPROM, EEPROM, FLASH и встроенным электропитанием
19. Способы расширения адресного пространства и разрядности данных.
20. Организация обмена информацией по системной шине между блоками МС. Программно-управляемый обмен.
21. Организация обмена способом прямого доступа к памяти.
22. Циклы системной шины.
23. Организация прерываний в ВС. Классификация видов прерываний: аппаратные, программные и внутренние прерывания. Уровни и приоритеты прерываний, вложенные прерывания.
24. Программируемый контроллер прерываний: назначение, структура, выполняемые функции и программная модель. Таблица указателей векторов прерываний.
25. Программируемый интервальный таймер: структурная схема и программная модель. Подсчет числа событий и измерение времени в МС.
26. Порты ввода-вывода. Программируемый периферийный адаптер: структурная схема и программная модель.
27. Организация ввода-вывода цифровых сигналов в МС.
28. Организация ввода-вывода аналоговых сигналов в МС.

29. Организация сопряжения МС с последовательными каналами связи, последовательные интерфейсы RS-232 и RS-485. Программируемый связной адаптер: структурная схема и программная модель. Асинхронная передача данных.
30. Микроконтроллеры. Архитектура и функциональная схема типового микроконтроллера. Гарвардская архитектура микроконтроллеров семейства MCS-51 и AVR.
31. Структурная и функциональная схемы информационно-управляющей системы на базе однокристальных микроконтроллеров семейства MCS-51 и AVR.
32. Программируемые логические матрицы (ПЛИМ). Синтез схем на базе ПЛИМ. ПЛИС и их применение.
33. Цифровые процессоры сигналов- DSP. Архитектура и функциональные схемы DSP ведущих линий ADSP 21*** и TI 320**. Примеры применения DSP в задачах обработки сигналов.
34. Структура современного процессора, назначение и организация взаимодействия основных его блоков. Основные направления развития процессоров компьютерных систем.
35. Принципы виртуализации и кэширования памяти.
36. Сегментная адресация памяти и организация защищенного режима в вычислительных системах.
37. Структура системной платы компьютера. Назначение, организация взаимодействия и характеристики основных компонентов платы.
38. Классификация, функции и принципы организации аппаратных интерфейсов компьютерных систем.
39. Структура и организация функционирования видеосистемы компьютера. Типы мониторов и их сравнительный анализ. Архитектура видеопамати и особенности работы графических процессоров.
40. Основные направления развития архитектуры процессоров. CISC – процессоры. Конвейерный искалярный принципы организации процессоров.

Вопросы к зачету

1. Определение вычислительной системы (ВС). Модели ВС.
2. Структура и функциональная схема типовой ВС. Функциональная и структурная организация процессора, назначение его основных блоков и описание работы. Основные стадии выполнения команды, командный цикл.
3. Архитектура, структурная схема и программная модель однокристального 8-разрядного МП.
4. Архитектура, структурная схема и программная модель однокристального 16-разрядного МП.
5. Сегментная адресация памяти. Логическая адресация и организация защищенного режима.
6. Определение конвейерного принципа выполнения команд и его реализация.
7. Тактирование и синхронизация МП. Определение машинного такта, машинного цикла, цикла команды.
8. Системный контроллер МП: назначение, структура и выполняемые функции.
9. Назначение отладчиков. Подготовка и отладка программ с помощью симуляторов.
10. Изучение команд языка программирования Ассемблер 8-разрядного процессора.
11. Технология программирования на языке Ассемблер.
12. Реализация арифметических операций в процессоре.
13. Реализация логических операций в процессоре.
14. Определение интерфейса ВС и их классификация.
15. Виды соединений: Шина, радиальные, цепочка, кольцо. Компьютерные интерфейсы и их характеристики. Программные интерфейсы.
16. Определение и функции Chipset. Основные типы Chipset.
17. Организация памяти в ВС. Классификация и характеристики устройств памяти, их иерархия и взаимодействие в ВС.
18. Организация ввода-вывода и обмена информацией по системной шине между блоками ВС.
19. Программно-управляемый обмен. Организация обмена способом прямого доступа к памяти. Циклы системной шины.
20. Программирование контроллера прямого доступа к памяти.

2.4. Перечень тем курсовых работ

1. Разработка программно-аппаратных средств для ввода аналоговых сигналов в компьютер.
2. Разработка программно-аппаратных средств для вывода аналоговых сигналов из компьютера.
3. Разработка программно-аппаратных средств для ввода дискретных сигналов в компьютер.
4. Разработка программно-аппаратных средств для вывода дискретных сигналов из компьютера.
5. Разработка программно-аппаратных средств для мультиплексирования дискретных сигналов.
6. Разработка программно-аппаратных средств для демultipлексирования дискретных сигналов.
7. Разработка программно-аппаратных средств для мультиплексирования аналоговых сигналов.
8. Разработка программно-аппаратных средств для демultipлексирования аналоговых сигналов.
9. Разработка программно-аппаратных средств для подсчета событий в компьютерной системе.
10. Разработка программно-аппаратных средств для измерения времени в компьютерной системе.
11. Разработать программную модель логической схемы.
12. Разработать программу для преобразования кодов из одного формата в другой.
13. Компьютерная система для измерения параметров железнодорожной колеи;
14. Компьютерная система для обнаружения нагретых букс в поезде;
15. Компьютерная система для контроля тормозной магистрали грузового поезда;
16. Компьютерная система для управления климатом в помещении;
17. Компьютерная система для контроля условий транспортировки грузов по железной дороге;
18. Компьютерная система для контроля параметров движения поезда.
19. Компьютерная система для контроля кодов автоматической локомотивной сигнализации.
20. Компьютерная система для управления железнодорожным переездом.

3. Методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации

Критерии формирования оценок по ответам на вопросы, выполнению тестовых заданий

- оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на вопросы составляет 100 – 90% от общего объёма заданных вопросов;
- оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на вопросы – 89 – 76% от общего объёма заданных вопросов;
- оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на тестовые вопросы – 75–60 % от общего объёма заданных вопросов;
- оценка **«неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов – менее 60% от общего объёма заданных вопросов.

Критерии формирования оценок по результатам выполнения заданий

«Отлично/зачтено» – ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

«Хорошо/зачтено» – ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

«Удовлетворительно/зачтено» – ставится за работу, если обучающийся правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и двух недочетов.

«Неудовлетворительно/не зачтено» – ставится за работу, если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки «удовлетворительно» или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

Виды ошибок:

- *грубые ошибки: незнание основных понятий, правил, норм; незнание приемов решения задач; ошибки, показывающие неправильное понимание условия предложенного задания.*
- *негрубые ошибки: неточности формулировок, определений; нерациональный выбор хода решения.*
- *недочеты: нерациональные приемы выполнения задания; отдельные погрешности в формулировке выводов; небрежное выполнение задания.*

Критерии формирования оценок по написанию и защите курсовой работы

«Отлично» (5 баллов) – получают обучающиеся студенты, оформившие курсовую работу в соответствии с предъявляемыми требованиями, в которой отражены все необходимые результаты проведенного анализа, сделаны обобщающие выводы и предложены рекомендации в соответствии с тематикой курсовой работы, а также грамотно и исчерпывающе ответившие на все встречные вопросы преподавателя.

«Хорошо» (4 балла) – получают обучающиеся, оформившие курсовую работу (курсовой проект) в соответствии с предъявляемыми требованиями, в которой отражены все необходимые результаты проведенного анализа, сделаны обобщающие выводы и предложены рекомендации в соответствии с тематикой курсовой работы. При этом при ответах на вопросы преподавателя обучающийся студент допустил не более двух ошибок.

«Удовлетворительно» (3 балла) – получают обучающиеся, оформившие курсовую работу в соответствии с предъявляемыми требованиями. При этом при ответах на вопросы преподавателя обучающийся студент допустил более трёх ошибок.

«Неудовлетворительно» (0 баллов) – ставится за курсовую работу, если число ошибок и недочетов превысило удовлетворительный уровень компетенции.

Критерии формирования оценок по экзамену/зачету с оценкой

«Отлично/зачтено» – студент приобрел необходимые умения и навыки, продемонстрировал навык практического применения полученных знаний, не допустил логических и фактических ошибок

«Хорошо/зачтено» – студент приобрел необходимые умения и навыки, продемонстрировал навык практического применения полученных знаний; допустил незначительные ошибки и неточности.

«Удовлетворительно/зачтено» – студент допустил существенные ошибки.

«Неудовлетворительно/не зачтено» – студент демонстрирует фрагментарные знания изучаемого курса; отсутствуют необходимые умения и навыки, допущены грубые ошибки.

Экспертный лист
оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации по
дисциплине «Организация ЭВМ и систем»

по направлению подготовки/специальности

09.03.03 Прикладная информатика

(код и наименование)

Направленность (профиль)/специализация

Прикладная информатика на железнодорожном транспорте

(наименование)

Бакалавр

квалификация выпускника

1. Формальное оценивание			
Показатели	Присутствуют	Отсутствуют	
Наличие обязательных структурных элементов:	+		
– титульный лист	+		
– пояснительная записка	+		
– типовые оценочные материалы	+		
– методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания	+		
Содержательное оценивание			
Показатели	Соответствует	Соответствует частично	Не соответствует
Соответствие требованиям ФГОС ВО к результатам освоения программы	+		
Соответствие требованиям ОПОП ВО к результатам освоения программы	+		
Ориентация на требования к трудовым функциям ПС (при наличии утвержденного ПС)	+		
Соответствует формируемым компетенциям, индикаторам достижения компетенций	+		

Заключение: ФОС рекомендуется/ не рекомендуется к внедрению; обеспечивает/ не обеспечивает объективность и достоверность результатов при проведении оценивания результатов обучения; критерии и показатели оценивания компетенций, шкалы оценивания обеспечивают/ не обеспечивают проведение всесторонней оценки результатов обучения.

Эксперт, должность, ученая степень, ученое звание _____ /

(подпись)