**ЧАСТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

**ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«Ставропольский многопрофильный колледж»**

|  |  |
| --- | --- |
| РАССМОТРЕНО  на заседании методического объединения укрупненной группы специальностей  09.00.00 «Информатика и вычислительная техника»; 10.00.00 «Информационная безопасность» Протокол № 5 от «24» мая 2021 г.  РЕКОМЕНДОВАНО  Методическим советом СМК  Протокол № 5 от «27» мая 2021г. | УТВЕРЖДАЮ  Директор  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Н.В.Кандаурова |

**КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ К ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ – Экзамен**

Дисциплина: Архитектура компьютерных систем

Форма обучения: очная

Курс: 2

Специальности: 09.02.03 Программирование в компьютерных системах

**Разработчики:**

Преподаватель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Сотников В.А

Ставрополь, 2021

**1. Общие положения**

Контрольно-измерительные материалы предназначены для контроля и оценки образовательных и профессиональных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности»

КИМ включают контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме зачета.

**2. Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Код ОК, ПК, ЛР*** | ***Освоенные умения*** | ***Усвоенные знания*** |
| ОК 01  ОК 02  ОК 03  ОК 04  ОК 05  ОК 06  ОК 07  ОК 08  ОК 09  ПК 1.1  ПК 1.2  ПК 1.5  ПК 2.3  ПК 2.4  ПК 3.1  ПК 3.2  ПК 3.4  ЛР 4  ЛР 7  ЛР 11 | получать информацию о параметрах компьютерной системы | базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем |
| подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы | типы вычислительных систем и их архитектурные особенности; организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем |
| производить инсталляцию и настройку программного обеспечения компьютерных систем | процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур |
|  | основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем |
|  | основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам |

# 3. Измерительные материалы для оценивания результатов освоения учебной дисциплины

## 3.1. Задания для проведения зачета

**Форма экзамена –** устная по вопросам

**Условия выполнения задания**

1. Место (время) выполнения задания: 506 Лаборатория сетей и систем передачи информации, Лаборатория электроники и схемотехники, Лаборатория программных и программно-аппаратных средств защиты информации, Лаборатория технических средств защиты информации, Полигон вычислительной техники, Полигон учебных баз практик, Методический кабинет, Кабинет для самостоятельной работы.

2. Максимальное время выполнения задания: 15 мин

3. Источники информации, разрешенные к использованию на зачете, оборудование: канцелярские принадлежности (ручка, карандаши).

Разрешенных источников информации по данной дисциплине не предусмотрено.

**Перечень теоретических вопросов**

Вопросы к экзамену

1.Предмет, содержание и основные задачи дисциплины.

2.Состояние и перспективы развития вычислительной техники.

3.Основные характеристики ЭВМ. Классификация ЭВМ и персональных компьютеров.

4.Общие принципы построения классической структуры ЭВМ и суперкомпьютеров.

5.Элементная база современных компьютеров. Микропроцессоры как основа построения компьютеров.

6.Типовая структура персонального компьютера (ПК)

7.Структурная схема процессора компьютера. (АЛУ и УУ)

8.Обобщенная схема построения памяти. Виды памяти.

9.Устройства ввода-вывода информации: клавиатура, принтеры, плоттеры и др. Организация шин в компьютере.

10.Функциональная структура и организация ЭВМ

11.Организация функционирования ЭВМ при выполнении задания

12.Принцип параллельной обработки данных. Конвейр.

13.Мультискалярная и суперскалярная архитектура ЭВМ.

14.Иерархическая структура построения памяти.

15.Состав устройства и принцип действия основной памяти.

16.Концепция виртуальной памяти и методы ее организации

17.Периферийное оборудование.

18.Управление внешними устройствами

19.Прямой доступ к памяти.

20.Интерфейсы системной шины и внешних запоминающих устройств.

21.Системы ввода-ввода данных современных ЭВМ.

22.Способы организации совместной работы периферийных устройств. Интерфейсы ввода-вывода

23.Структура базового микропроцессора.

24.Структура и функционирование микропроцессорной системы на базе ХХ86

25.Основные вычислительные алгоритмы.

26.Программирование микропроцессорных систем на машинном коде.

27.Организация подпрограмм.

28.Команда вызова подпрограмм.

29.Использование стек

30.Свойства и характеристика вычислительных систем. Классификация вычислительных систем.

31.Организация функционирования вычислительных систем.

32.Многомашинные, многопроцессорные процессоры и многоядерные архитектуры вычислительных систем.

33.Параллельная архитектура на базе одиночных и множественных наборов команд и данных.

34.Кластеры. Структура многопроцессорных систем RISC и CISC структура, WLIV, EPIC и др.

35.Направление дальнейшего развития параллелизма.

36.Неклассические архитектуры вычислительных систем.

37.Альтернативные пути развития вычислительных систем

38.Модулярные компьютеры. Молекулярные компьютеры. Биокомпьютеры и нейрокомпьютеры. Квантовые и оптические компьютеры. Нанотехнологии.

39.Архитектура ЭВМ.

40.Порядок выполнения команд

41.Обобщенная структура микропроцессорной системы.

42.Основные характеристики команд микропроцессора, форматы команд и команды их данных.

43.Базовая архитектура микро ЭВМ на базе микропроцессора И8086.

44.Программная модель учебной ЭВМ.

45.Обобщенная схема микропроцессора и микропроцессорной системы.

46.Окна обозревателей системы: процессор, память, текст программы, программы и микрокоманды.

47.Режимы работы внешних устройств

48.Анализ состояния внешнего устройства

49. Шинная архитектура. Типы процессоров.

50. Математические основы, способы организации.

**Перечень практических заданий:**

Задание № 1.

Переведите из двоичной системы счисления число 110011001110 в десятичную систему счисления.

Задание № 2.

Переведите из двоичной системы счисления число 10011011110 в десятичную систему счисления.

Задание № 3.

Переведите из двоичной системы счисления число 10011000010 в десятичную систему счисления.

Задание № 4.

Переведите из двоичной системы счисления число 1111100011001 в десятичную систему счисления.

Задание № 5.

Переведите из двоичной системы счисления число 110011001110 в восьмеричную систему счисления.

Задание № 6.

Переведите из двоичной системы счисления число 110011001110 в восьмеричную систему счисления.

Задание № 7.

Переведите из двоичной системы счисления число 10011011110 в восьмеричную систему счисления.

Задание № 8.

Переведите из двоичной системы счисления число 10011000010 в восьмеричную систему счисления.

Задание № 9.

Переведите из двоичной системы счисления число 1111100011001 в восьмеричную систему счисления.

Задание № 10.

Переведите из двоичной системы счисления число 110011001110 в восьмеричную систему счисления.

Задание № 11.

Переведите из двоичной системы счисления число 110011001110 в шестнадцатеричную систему счисления.

Задание № 12.

Переведите из двоичной системы счисления число 10011011110 в шестнадцатеричную систему счисления.

Задание № 13.

Переведите из двоичной системы счисления число 10011000010 в шестнадцатеричную систему счисления.

Задание № 14.

Переведите из двоичной системы счисления число 1111100011001 в шестнадцатеричную систему счисления.

Задание № 15.

Переведите из двоичной системы счисления число 110011001110 в шестнадцатеричную систему счисления.

Задание № 16.

Переведите из десятичной системы счисления число 184 в двоичную систему счисления

Задание № 17.

Переведите из десятичной системы счисления число 545 в двоичную систему счисления

Задание № 18.

Переведите из десятичной системы счисления число 989 в двоичную систему счисления

Задание № 19.

Переведите из десятичной системы счисления число 174 в двоичную систему счисления

Задание № 20.

Переведите из десятичной системы счисления число 315 в двоичную систему счисления

Задание № 21.

Переведите из десятичной системы счисления число 888 в двоичную систему счисления

Задание № 22.

Переведите из десятичной системы счисления число 959 в двоичную систему счисления

Задание № 23.

Переведите из десятичной системы счисления число 159 в двоичную систему счисления

Задание № 24.

Переведите из десятичной системы счисления число 753 в двоичную систему счисления

Задание № 25.

Переведите из десятичной системы счисления число 459 в двоичную систему счисления

**Экзаменационные билеты**

**Билет №1**

1.Предмет, содержание и основные задачи дисциплины.

2. Задание №1.

**Билет №2**

1.Состояние и перспективы развития вычислительной техники.

2.Задание №2.

**Билет №3**

1.Основные характеристики ЭВМ. Классификация ЭВМ и персональных компьютеров.

2.Задание №3.

**Билет №4**

1.Элементная база современных компьютеров. Микропроцессоры как основа построения компьютеров.

2.Задание №4.

**Билет №5**

1.Устройства ввода-вывода информации: клавиатура, принтеры, плоттеры и др. Организация шин в компьютере.

2.Задание №5.

**Билет №6**

1.Функциональная структура и организация ЭВМ

2.Задание №6.

**Билет №7**

1.Принцип параллельной обработки данных. Конвейр.

2.Задание №7.

**Билет №8**

1.Иерархическая структура построения памяти.

2.Задание №8.

**Билет №9**

1.Состав устройства и принцип действия основной памяти.

2.Задание №9.

**Билет №10**

1.Концепция виртуальной памяти и методы ее организации

2.Задание №10.

**Билет №11**

1.Периферийное оборудование.

2.Задание №11.

**Билет №12**

1.Управление внешними устройствами

2.Задание №12.

**Билет №13**

1.Системы ввода-ввода данных современных ЭВМ.

2.Задание №13.

**Билет №14**

1.Способы организации совместной работы периферийных устройств. Интерфейсы ввода-вывода

2.Задание №14.

**Билет №15**

1.Программирование микропроцессорных систем на машинном коде.

2.Задание №15.

**Билет №16**

1.Свойства и характеристика вычислительных систем. Классификация вычислительных систем.

2.Задание №16.

**Билет №17**

1.Организация функционирования вычислительных систем.

2.Задание №17.

**Билет №18**

1.Многомашинные, многопроцессорные процессоры и многоядерные архитектуры вычислительных систем.

2.Задание №18.

**Билет №19**

1.Неклассические архитектуры вычислительных систем.

2.Задание №19.

**Билет №20**

1.Альтернативные пути развития вычислительных систем

2.Задание №20.

**Билет №21**

1.Модулярные компьютеры. Молекулярные компьютеры. Биокомпьютеры и нейрокомпьютеры. Квантовые и оптические компьютеры. Нанотехнологии.

2.Задание №21.

**Билет №22**

1.Архитектура ЭВМ.

2.Задание №22.

**Билет №23**

1.Базовая архитектура микро ЭВМ на базе микропроцессора И8086.

2.Задание №23.

**Билет №24**

1.Режимы работы внешних устройств

2.Задание №24.

**Билет №25**

1.Анализ состояния внешнего устройства

2.Задание №25.

**Критерии результатов знаний и умений.**

Оценка «отлично» - уровень освоения обучающимся учебного материала достаточно высок, обучающийся умеет использовать теоретические знания при выполнении практических задач с практикой, подтверждает сформированность общих и профессиональных компетенций;

Оценка «хорошо» - обучающийся полно освоил учебный материал, владеет понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет знания для решения практических задач, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют отельные неточности;

Оценка «удовлетворительно» - обучающийся знает и понимает основные положения учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, в применении знаний для решения практических задач не умеет доказательно обосновать свои суждения;

Оценка «неудовлетворительно» - обучающийся имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении понятий, искажает их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал, не может применять знания для решения практических задач.

**Источники**

**информации для подготовки к экзамену**

**Список рекомендуемой литературы**

**Список основной литературы**

* 1. Архитектура ЭВМ и вычислительные системы : учебник / В.В. Степина. — М.: КУРС: ИНФРА-М, 2019. — 384 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1038451>
  2. Архитектура ЭВМ : учеб. пособие / В.Д. Колдаев, С.А. Лупин. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. — 383 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/1010475

**Список дополнительной литературы**

* 1. Максимов, Н.В. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем : учебник / Н.В. Максимов, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. - 511 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-511-0 (ФОРУМ) ; ISBN 978-5-16-013573-1 (ИНФРА-М, print) ; ISBN 978-5-16-106243-2 (ИНФРА-М, online). - Текст : электронный. - URL: http://znanium.com/catalog/product/944312

**Интернет – ресурсы:**

1. СПС «КонсультантПлюс»
2. ЭБС znanium.com