

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Чернецкая Ирина Евгеньевна
Должность: Заведующий кафедрой
Дата подписания: 01.10.2023 13:10:59
Уникальный программный ключ:
bdf214c64d8a381b0782ea566b0dce05e3f5ea2d

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий кафедрой
вычислительной техники


« 31 » 08 2023 г. И.Е. Чернецкая

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
для текущего контроля успеваемости
и промежуточной аттестации обучающихся
по дисциплине

Вычислительные системы
(наименование дисциплины)

09.04.01 Информатика и вычислительная техника
(код и наименование ОПОП ВО)

Курск-2023

1 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

1.1 ВОПРОСЫ ДЛЯ СОБЕСЕДОВАНИЯ

Раздел дисциплины: **Принципы построения и архитектуры вычислительных машин**

1. Каковы место и роль информационных систем и технологий на современном этапе развития общества?
2. Что такое ЭВМ, охарактеризуйте категории пользователей ЭВМ?
3. Что называется информационной системой?
4. Что такое информационные технологии, укажите сферы их применения?
5. По каким группам характеристик осуществляется оценка и выбор ЭВМ?
6. Дайте определение основным техническим и эксплуатационным характеристикам ЭВМ.
7. Какие тестовые наборы используются для оценки и выбора ЭВМ?
8. Приведите основные классификационные признаки ЭВМ.
9. Охарактеризуйте классы ЭВМ по вычислительной мощности.
10. В чем заключается принцип аппаратного управления?
11. Поясните суть принципа программного управления.
12. Дайте определение алгоритм и программа, в чем их отличие?
13. Что такое архитектура ЭВМ, приведите основные принципы фон-Неймановской архитектуры?
14. Охарактеризуйте понятия «слово», «команда», «операнд».
15. Каковы основные устройства ЭВМ фон-Неймановской архитектуры?
16. Что такое управление потоком команд и управление потоком данных, в чем их отличия?
17. Охарактеризуйте принцип открытой архитектуры.
18. Что такое принцип модульного построения?
19. Объясните суть режима мультипрограммности.

Раздел дисциплины: **Информационно-логические основы вычислительных машин**

1. Что такое система счисления, охарактеризуйте позиционные и непозиционные системы счисления?
2. Поясните различия между используемыми в ЭВМ системами счисления.
3. Дайте определение ошибки округления.
4. Охарактеризуйте способы представления чисел в естественной и нормальной формах.
5. Приведите несколько примеров нормализованных чисел.
6. Что такое прямой код числа, приведите примеры?
7. Что такое обратный и дополнительный коды числа, приведите примеры?
8. Запишите правила сложения (вычитания) двоичных чисел.
9. Запишите правила умножения (деления) двоичных чисел.
10. Запишите правила сложения (вычитания) двоичных чисел с плавающей точкой.
11. Запишите правила умножения (деления) двоичных чисел с плавающей точкой.
12. Охарактеризуйте понятия логическое высказывание и логическая функция, приведите примеры.
13. Приведите возможные формы задания логических функций.
14. Запишите известные Вам законы алгебры логики и элементарные логические функции.
15. Поясните порядок синтеза комбинационных схем.
16. Охарактеризуйте понятия элемент, узел, блок, устройство.
17. Объясните различия между комбинационными схемами и схемами с памятью.

Раздел дисциплины: **Функциональная и структурная организация ЭВМ**

1. Дайте определение понятию процессор, назовите основные части процессора.
2. Что такое архитектура и микроархитектура, охарактеризуйте эти понятия?
3. Назовите основные виды параллелизма.
4. Поясните работу простейшего конвейера, охарактеризуйте понятия блок и стадия.

5. Назовите основные преимущества суперскалярности.
6. Перечислите все известные Вам характеристики процессоров.
7. Имеются ли у современных моделей процессоров дополнительные блоки и расширения? Если да, то перечислите их.
8. В чем заключаются различия рассмотренных нами типов процессоров?
9. Массивно-параллельный и векторный процессоры – сферы применения, устройство.
10. Перечислите известные Вам типы памяти, в чем заключаются различия памяти статического и динамического типов?
11. Где применяется полупостоянная память? А где буферная?
12. Дайте определение основным характеристикам памяти.
13. Как определяется время доступа к памяти?
14. В чем отличия технологий DDR и DDR2?
15. Опишите процесс форматирования носителя на магнитных дисках.
16. В чем различия технологии CD и DVD? Назовите основные сферы применения этих носителей.
17. Перечислите известные Вам типы флэш-накопителей, их достоинства и недостатки.
18. Что называется интерфейсом?
19. Перечислите рассмотренные нами шины расширений, дайте краткие пояснения по принципам их работы.
20. Расскажите принцип работы ЖК-монитора.
21. Типы принтеров и технологии печати, которые Вы знаете.
22. Назовите типы системного программного обеспечения.
23. Назовите типы прикладного программного обеспечения.

Раздел дисциплины: **Архитектурные особенности и организация функционирования вычислительных машин различных классов**

1. Дайте определение высокоскоростной коммуникационной сети.
2. Укажите основные различия между многомашинной и многопроцессорной вычислительными системами.
3. Перечислите основные характеристики MPP.
4. Какие признаки положены в основу классификации вычислительных систем?
5. Охарактеризуйте понятие SMP-структуры.
6. Какие виды мультипроцессоров вы знаете?
7. В чем заключаются особенности типовых вычислительных структур?
8. Объясните, что называется кластером, приведите примеры реализации кластерных вычислений.
9. Перечислите основные режимы работы вычислительных систем.
10. Что такое ресурс?
11. Чем отличаются пакетный режим и режим разделения времени?
12. В чем особенность режима реального времени?
13. Чем отличаются кооперативная и вытесняющая многозадачность?
14. Какие виды программного обеспечения вычислительных систем вы знаете, приведите примеры?

Раздел дисциплины: **Вычислительные сети**

1. Дайте определение понятию информационно-вычислительная сеть, какими видами обеспечения определяются ее характеристики?
2. Охарактеризуйте основные виды устройств, входящих в сеть.
3. С помощью каких аппаратных средств происходит подключение компьютеров к сети?
4. Дайте определения понятиям протокол, интерфейс и архитектура сети.
5. В чем состоят отличия широкополосных сетей и сетей с передачей от узла к узлу?
6. Приведите классификацию информационно-вычислительных сетей по их размеру.
7. Топологии вычислительных сетей, их достоинства и недостатки.
8. Перечислите основные принципы построения беспроводных сетей.

9. Сколько уровней содержит модель OSI, охарактеризуйте каждый уровень.
10. Опишите структуру и принципы организации локальных вычислительных сетей.
11. В чем заключаются основные преимущества глобальных сетей?
12. Обоснуйте целесообразность внедрения в фирме корпоративной сети.

Раздел дисциплины: **Системы телекоммуникаций**

1. Поясните понятие коммуникационная сеть.
2. Что такое коммутируемая телефонная сеть общего пользования?
3. Перечислите виды спутников.
4. Приведите основные характеристики систем телекоммуникаций.
5. Что такое коммутация, какие виды коммутации вы знаете?
6. Что такое маршрутизация, какие виды маршрутизации вы знаете?
7. Назовите основную цель маршрутизации.
8. Приведите примеры цифровых линий связи, кратко поясните принципы их функционирования.
9. Перечислите основные направления использования электронной почты.
10. Что такое web-сервер, в чем его отличие от навигатора?
11. Перечислите основные отличительные особенности web 2.0.
12. В чем заключаются преимущества технологии web 3.0?

Раздел дисциплины: **Эффективность функционирования вычислительных машин, систем и сетей телекоммуникаций**

1. Дайте определения следующим понятиям: качество и надежность вычислительной системы.
2. Дайте определения следующим понятиям: достоверность, безопасность и эффективность вычислительной системы.
3. Приведите основные понятия теории надежности, в чем заключается смысл этих понятий.
4. Перечислите виды отказов.
5. Назовите основные «узкие места» обеспечения достоверности информации в вычислительных системах.
6. Перечислите, известные Вам методы контроля достоверности информации.
7. Выделите основные области обеспечения систем безопасности.
8. В чем состоит проблема внедрения цифровой подписи?
9. Что такое брандмауэр, поясните принцип его работы?
10. В чем состоит основная проблема антивирусной защиты.

Раздел дисциплины: **Перспективы развития вычислительных средств**

1. Охарактеризуйте основные направления развития средств вычислительной техники.
2. Что такое молекулярный компьютер?
3. Что такое биокомпьютер?
4. В чем основные преимущества нейрокомпьютинга?
5. Перечислите основные сферы применения оптических компьютеров.
6. На каких принципах основана работа квантового компьютера.
7. Что такое квантовый бит?
8. Что такой квантовый регистр?

Раздел дисциплины: **Средства человеко-машинного интерфейса**

1. Что включает в себя понятие человеко-машинный интерфейс?
2. Перечислите основные средства человеко-машинного интерфейса.
3. Где используются сенсорные дисплеи?
4. Какие виды клавиатур Вы знаете?
5. Перечислите сферы применения трекболов, джойстиков и манипуляторов типа «мышь».
6. В чем состоит принцип работы шлема виртуальной реальности?
7. Имеются ли принципиально новые, прорывные разработки в области создания средств

человеко-машинного интерфейса?

8. Охарактеризуйте эти разработки.
9. Существуют ли на сегодняшний день эффективные системы распознавания речи?
10. В чем недостатки систем распознавания речи?

Шкала оценивания: 2-балльная. Критерии оценивания (нижеследующие критерии оценки являются примерными и могут корректироваться):

2 балла выставляются обучающемуся при полном раскрытии вопроса.

1 балл выставляется обучающемуся при частичном раскрытии вопроса.

0 баллов выставляется обучающемуся при недостаточном раскрытии вопроса.

1.2 ВОПРОСЫ ДЛЯ УСТНОГО ОПРОСА

1. Электронная вычислительная машина (ЭВМ) или компьютер – это: ...
2. В ЭВМ применяют следующие способы представления сигналов: ...
3. Число команд, выполняемых ЭВМ за единицу времени (за одну секунду), это: ...
4. Какое количество внешних устройств можно подключить к одному USB каналу: ...
5. Сервер печати (Print Server) информационно-вычислительной сети – это: ...
6. Каково содержание понятий «структура» и «архитектура» компьютера?
7. Охарактеризуйте понятие машинного парка.
8. В каких устройствах компьютера используются оптические эффекты?
9. Какие микроконтроллеры фирмы Intel Вы знаете, что их характеризует?
10. Какую структуру имеет адрес операнда при сегментно-страничной организации памяти?
11. Каковы основные предпосылки появления и развития вычислительных систем?
12. Как разделяются методы доступа к передающей среде в компьютерных сетях?
13. Информационная система – это: ...
14. В состав микропроцессора входят: ...
15. Фирма Intel для оценки производительности использует: ...
16. Какого вида программного обеспечения не существует: ...
17. Почтовый сервер (Mail Server) информационно-вычислительной сети – это: ...
18. Поясните место и роль программного обеспечения ЭВМ.
19. Объясните суть принципа иерархии построения ЭВМ.
20. Что понимается под программным обеспечением компьютера?
21. Как связано ОЗУ с микропроцессорным комплектом ЭВМ?
22. Для чего предназначен вектор прерывания и какую структуру он имеет?
23. По каким признакам классифицируются вычислительные системы?
24. В чем состоят особенности протоколов передачи данных типа первичный/вторичные?
25. Информационная технология – это: ...
26. Память, используемая в вычислительных машинах, разделяется на ...
27. Программируемые микроконтроллеры относятся к: ...
28. Высокоскоростной коммуникационной сетью связаны: ...
29. Прокси-сервер (Proxy Server) информационно-вычислительной сети – это: ...
30. Какова связь областей применения ЭВМ и их структур?
31. Перечислите особенности классической структуры ЭВМ.
32. Каковы тенденции развития компьютерного программного обеспечения?
33. От чего зависит максимальная скорость оперативной памяти?
34. С помощью каких программных средств можно получить информацию о конфигурации ЭВМ?
35. Каковы принципиальные различия между многомашинными и много процессорными вычислительными системами?
36. Каковы преимущества и недостатки протоколов передачи данных типа CSMA/CD?
37. К основным характеристикам вычислительных машин относятся: ...
38. Все существующие микропроцессоры по набору инструкций относятся к группе ...
39. Конечный набор предписаний, определяющий решения задачи посредством конечного количества операций это:
40. Устройство, которое транслирует пакеты в соответствии с сетевыми адресами: ...
41. В рамках модели взаимодействия открытых систем прикладной уровень (application) обеспечивает ...
42. Свойство системы сохранять во времени в установленных пределах значения всех параметров, характеризующих способность выполнять требуемые функции в заданных режимах и условиях применения, это: ...
43. Каковы отличительные особенности структуры персонального компьютера?

44. Охарактеризуйте структуру и состав компьютерного программного обеспечения.
45. Какие особенности имеет матричная развёртка?
46. Охарактеризуйте возможности консолей командного процессора операционной системы Windows 2000 при работе на уровне машинных команд.
47. Какие принципы положены в основу классификации архитектур вычислительных систем?
48. Каковы преимущества и недостатки протоколов передачи данных, основанных на методе передачи маркеров?
49. Вычислительные машины классифицируются по принципу действия (форме представления информации) на: ...
50. Быстродействие памяти – это: ...
51. Что не входит в состав ЭВМ фон-Неймановской архитектуры?
52. Компьютер, через который пользователь получает доступ к ресурсам сети, называется:
...
53. В рамках модели взаимодействия открытых систем уровень представления (presentation) обеспечивает ...
54. Свойство системы, обуславливающее безошибочность производимых ею преобразований информации, это: ...
55. Объясните многообразие шин, используемых в структуре персонального компьютера.
56. Перечислите основные функции операционных систем.
57. Охарактеризуйте принцип действия аналогового монитора?
58. Охарактеризуйте основное назначение мультимедийной системы.
59. Раскройте содержание понятия совместимости вычислительных систем.
60. Какие протоколы передачи данных нижнего уровня дают возможность реализовать приоритетные системы обслуживания запросов?
61. Вычислительные машины классифицируются по назначению на: ...
62. Время доступа к памяти – это: ...
63. Для управления работой любого устройства в составе ЭВМ используется специальная программа:
64. Компьютер физически подключается к сети с помощью: ...
65. В рамках модели взаимодействия открытых систем сеансовый уровень (session) обеспечивает ...
66. Если сообщение еще не доставлено, а прием следующего сообщения невозможен, то мы имеем дело с коммутацией ...
67. Что понимается под системой счисления?
68. Какие средства автоматизации программирования включаются в состав программного обеспечения?
69. От чего зависит объем дискеты? Жесткого диска? Оптического диска? Флэш-накопителя?
70. Что такое интерактивное общение человека с ЭВМ?
71. Какие структуры вычислительных систем могут быть построены на многоядерных микропроцессорах?
72. Как классифицируются угрозы информационной безопасности компьютерных сетей?
73. Вычислительные машины классифицируются по размерам и вычислительной мощности на: ...
74. Длительность цикла обращения к памяти – это: ...
75. Для построения современных ЭВМ не используют:
76. Что называется архитектурой сети?
77. В рамках модели взаимодействия открытых систем транспортный уровень (transport) обеспечивает ...
78. Какие виды передачи информации существуют?

79. Сформулируйте правила перевода целых и дробных чисел из одной системы счисления в другую.
80. Чем объясняется широкое распространение языков программирования Pascal и Basic?
81. Что такое «фактор чередования секторов», в каких устройствах и для чего он используется?
82. Какие функции должен выполнять программно-технический комплекс для создания продукции мультимедиа?
83. Как реализуется взаимосвязь ядер внутри микропроцессора?
84. Какие бывают виды воздействия на информацию?
85. Алгоритм – это: ...
86. Производительность памяти – это: ...
87. Закон вида $a+b=b+a$, $a*b=b*a$ называется ...
88. В соответствии с классификацией Флинна одной из типовых вычислительных структур является ...
89. В рамках модели взаимодействия открытых систем сетевой уровень (network) обеспечивает ...
90. Какие виды маршрутизации существуют?
91. Как переводятся числа в системах счисления с основаниями, кратными 2?
92. Поясните роль и место пакетов прикладных программ в структуре программного обеспечения.
93. Как в ЭВМ обрабатываются сигналы, поступающие от клавиатуры?
94. Объясните разницу в функционировании ЭВМ при обработке статической и динамической информации.
95. Что такое кластеры? Каковы их достоинства?
96. Какие службы безопасности определены Международной организацией стандартизации?
97. Программа для ЭВМ – это: ...
98. Важнейшей функциональной характеристикой системной шины ЭВМ является ...
99. Тип системы представления информации называется если двоичной единице ставится в соответствие наличие импульса, а отсутствие импульса принимается за ноль.
100. Информационно-вычислительная сеть – это: ...
101. В рамках модели взаимодействия открытых систем канальный уровень (data-link) обеспечивает ...
102. Свойство системы сохранять работоспособное состояние в течение некоторого времени или наработки, это: ...
103. Какова связь логических выражений со схемами компьютера?
104. Поясните различие понятий «задача» и «процесс».
105. От чего зависит разрешающая способность принтера?
106. Назовите разновидности электронных книг.
107. Раскройте смысл термина grid-технология.
108. Каковы функции служб безопасности, определенных Международной организацией стандартизации?
109. Основные принципы построения и архитектуру ЭВМ фон Неймана: ...
110. К периферийным устройствам ЭВМ относятся ...
111. Программная модель процессора, т.е. программно-видимые свойства это: ...
112. Техническое обеспечение информационно-вычислительной сети – это: ...
113. В рамках модели взаимодействия открытых систем физический уровень (physical) обеспечивает ...
114. Какие виды информации можно передать с помощью ISDN?
115. В чем заключается различие между представлениями чисел в форматах с фиксированной и плавающей точкой?
116. Раскройте смысл понятия «поток».
117. Какие устройства ЭВМ относятся к центральным?

118. В каких случаях скроллинг имеет преимущества перед покадровым выводом?
119. Каковы принципы организации вычислительных процессов в вычислительных системах?
120. В чем существо различных подходов к построению сетевых операционных систем?
121. Системой счисления называется способ представления и изображения чисел с использованием строго ограниченного набора символов, каждый из которых отличается ...
122. Операционная система обеспечивает ...
123. Внутренняя реализация программной модели называется ...
124. Рабочая станция информационно-вычислительной сети – это: ...
125. Качество информационной системы – это: ...
126. В каких состояниях может находиться кубит?
127. В чем состоит содержательный смысл понятия «микропроцессор»?
128. Каковы отличительные особенности однопрограммных режимов работы?
129. В какой последовательности работают блоки микропроцессора при выполнении машинной команды?
130. Для чего модно использовать звуковые возможности ЭВМ?
131. Каковы типовые методы взаимодействия процессоров в вычислительных системах?
132. В чем отличия различных групп сетевых операционных систем?
133. В позиционной системе счисления каждая цифра из набора изображающего число имеет количественное значение в соответствии с ...
134. Программы технического обслуживания обеспечивают ...
135. Тип процессора, который содержит сокращенный набор наиболее часто используемых в программах инструкций, называется ...
136. Сетевой компьютер информационно-вычислительной сети – это: ...
137. Надежность информационной системы – это: ...
138. Нейропроцессор NeuroMatrix NM создан по архитектуре: ...
139. Перечислите достоинства и недостатки статической и динамической памяти.
140. Какие основные критерии положены в основу многопрограммной пакетной обработки?
141. Объясните разницу между однопрограммным и многопрограммным режимами работы.
142. Охарактеризуйте основные черты речевого интерфейса ЭВМ.
143. В чем состоят основные функции распределенной операционной системы сети?
144. Назовите основные версии системы Unix.
145. Для выполнения операций над двоичными числами в ЭВМ используются следующие машинные коды: ...
146. Средства автоматизации программирования обеспечивают ...
147. Память, которая построена на основе полупроводниковых областей с накоплением зарядов: ...
148. Сервер информационно-вычислительной сети – это: ...
149. Достоверность функционирования информационной системы – это: ...
150. Какие дополнения необходимы для работы ДНК-компьютера?
151. Какова зависимость плотности интеграции в интегральных схемах и тактовой частоты их работы?
152. Перечислите достоинства и недостатки режима разделения времени.
153. Чем различаются интерпретаторы и компиляторы?
154. Назовите основные разновидности компьютерной графики.
155. Какие признаки используются для деления на типы компьютерных сетей как человеко-машинных систем?
156. Перечислите основные особенности системы Windows 200/2003.

Шкала оценивания: 2-балльная. Критерии оценивания (нижеследующие критерии оценки являются примерными и могут корректироваться):

2 балла выставляются обучающемуся при полном раскрытии вопроса.

1 балл выставляется обучающемуся при частичном раскрытии вопроса.

0 баллов выставляется обучающемуся при недостаточном раскрытии вопроса.

1.3 ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ЗАДАЧИ

1. Перевод целого десятичного числа в различные системы счисления. Произвести последовательный перевод целого числа из десятичной системы счисления в системы счисления с основаниями, заданными степенями числа 2. Системы счисления определяются вариантом задания. Произвести обратный перевод в десятичную систему счисления.

Целое число	Дробное число	Основания систем счисления для задания:			
		1)	2)	3)	4)
6783361	0,34341	10-2-16-10	10-2-16-10	3	5

2. Графический терминал имеет монитор размером 1600x1200 пикселей. Изображение на мониторе меняется 75 раз в секунду. Как часто меняется отдельный пиксель? Как изменится частота смены пикселя при переходе к разрешению 800x1024? При переходе к частоте кадровой развертки 100 Гц? Какую пропускную способность физического канала необходимо обеспечить для поддержки указанных режимов изображения?

3. Перевод дробного десятичного числа в различные системы счисления. Произвести перевод дробного числа из десятичной системы счисления в системы счисления с основанием, заданными степенями числа 2. При иррациональном представлении числа использовать первые десять разрядов. Системы счисления определяются вариантом задания. Произвести обратный перевод в десятичную систему счисления. Оценить относительную точность перевода.

Целое число	Дробное число	Основания систем счисления для задания:			
		1)	2)	3)	4)
2335193	0,68510	10-16-2-10	10-16-2-10	6	4

4. Перевод целого десятичного числа в различные системы счисления. Произвести перевод целого числа из десятичной системы счисления в систему счисления, определенную вариантом задания. Произвести обратный перевод в десятичную систему счисления.

Целое число	Дробное число	Основания систем счисления для задания:			
		1)	2)	3)	4)
7627550	0,98834	10-16-8-10	10-16-8-10	5	3

5. Перевод дробного десятичного числа в различные системы счисления. Произвести перевод дробного числа из десятичной системы счисления в систему счисления, определенную вариантом задания. При иррациональном представлении числа использовать первые десять разрядов. Система счисления определяется вариантом задания. Произвести обратный перевод в десятичную систему счисления. Оценить относительную точность перевода.

Целое число	Дробное число	Основания систем счисления для задания:			
		1)	2)	3)	4)
2677643	0,66611	10-8-2-10	10-8-2-10	4	6

6. Получение машинных кодов. Получить прямой код положительного (задание 1) и отрицательного (задание 2) чисел. Получить обратный код положительного (задание 3) и отрицательного (задание 4) чисел. Получить дополнительный код положительного (задание 5) и отрицательного (задание 6) чисел.

Задание 1	Задание 2	Задание 3	Задание 4	Задание 5	Задание 6
31	-21	32	-22	33	-23

7. Правила десятичной арифметики. Выполнить сложение двух положительных чисел, предварительно осуществив перевод в двоичный код (задание 1). Выполнить вычитание двух положительных чисел, предварительно осуществив перевод в двоичный код (задание 2). Выполнить умножение двух положительных чисел, предварительно осуществив перевод в двоичный код (задание 3). Запишите правило определения знака произведения. Выполнить деление двух положительных чисел, предварительно осуществив перевод в двоичный код (задание 4). Запишите правило определения знака частного.

Задание 1	Задание 2	Задание 3	Задание 4
11 и 23	23 и 20	9 и 11	48 и 6

8. После лекции по логическим основам цифровых устройств вы заходите в университетский буфет и говорите: «Дайте мне, пожалуйста, солянку или оливье». А затем, задумавшись на мгновение, добавляете: «... и оливье или плов», чем ставите буфетчицу в очень неприятное положение, ведь она понятия не имеет какая из логических операций «и» или «или» имеет приоритет над другой. А вот какие из блюд должны оказаться на вашем подносе Вам предстоит ответить самим. Положив, что «или» означает «исключающее или», определите, сколько будет стоить Ваш обед, если солянка стоит 20 руб., оливье 30 руб., а плов 50 руб.
9. Успешно завершив семестровую программу по дисциплине «Вычислительные системы» вы приходите на итоговое тестирование, которое определит Вашу оценку на экзамене. В тесте 20 вопросов (в каждом вопросе два варианта ответа), а минимальный балл на тройку – 12. К тесту вы не готовились, потому что были на дне рождения друга. Справа и слева от Вас сидят прилежные студенты, которые эту вечеринку пропустили и с уверенностью приступили к выполнению заданий. Вам нужна тройка, но вы ничего не знаете, кроме того, что один из двух соседей все время лжет, а другой все время говорит правду и то, что они знают ответы на все вопросы. Какой вопрос и сколько раз Вам надо задать, чтобы получить «удовлетворительно» в зачетку?
10. Используя таблицу истинности докажите справедливость равенства $A = (A \text{ И } B) \text{ ИЛИ } (A \text{ И НЕ } B)$.
11. Монохромный лазерный принтер может печатать на одном листе 50 строк по 80 символов определенного шрифта. Символ в среднем занимает пространство 2x2 мм, причем тонер занимает 25% этого пространства, а оставшаяся часть остается белой. Слой тонера составляет 25 микрон в толщину. Картридж с тонером имеет размер 25x8x2 см. На сколько страниц хватит картриджа?
12. Найдите ошибку в следующей логике. Коммутация пакетов требует добавления к каждому пакету управляющих и адресных битов. В результате использование коммутации пакетов связано с существенными накладными расходами. При коммутации каналов устанавливается прозрачный канал. Дополнительные биты не требуются. Таким образом, при коммутации каналов нет накладных расходов. Поскольку при коммутации каналов нет накладных расходов, использование линии должно быть более эффективным, чем при коммутации пакетов.
13. Рассмотрим локальную сеть с общей шиной, несколькими станциями, находящимися на равном друг от друга расстоянии, со скоростью передачи данных 10 Мбит/с и длиной шины 1 км. Чему равно среднее время передачи кадра из 1000 бит другой станции, если измерять от начала передачи до конца получения? Предполагается, что скорость распространения сигнала равна 200 м/мкс.

14. Рассмотрим локальную сеть с общей шиной, несколькими станциями, находящимися на равном друг от друга расстоянии, со скоростью передачи данных 100 Мбит/с и длиной шины 1 км. Чему равно среднее время передачи кадра из 1000 бит другой станции, если измерять от начала передачи до конца получения? Предполагается, что скорость распространения сигнала равна 200 м/мкс.
15. Представьте, что Вы научили свою собаку приносить вам коробку с тремя 8-миллиметровыми магнитными лентами. На каждой ленте помещается 7 Гбайт информации. Собака обучена бежать к Вам, где бы вы не находились, со скоростью 18 км/ч. В каком диапазоне расстояний скорость передачи данных собакой будет выше, чем у линии, чья фактическая скорость работы составляет 150 Мбит данных в секунду?

Шкала оценивания: 6-балльная.

Критерии оценивания (нижеследующие критерии оценки являются примерными и могут корректироваться):

2 балла выставляются обучающемуся при полном решении задачи.

1 балл выставляется обучающемуся при решении задачи с недочетами.

0 баллов выставляется обучающемуся, если задача не решена.

2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

2.1 ТЕМЫ КУРСОВЫХ РАБОТ (КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ)

1 Обоснование выбора элементной базы вычислительной системы для решения прикладной задачи (в рамках исследований по подготовке магистерской диссертации).

2 Разработка эскизного проекта вычислительной системы для решения прикладной задачи (в рамках исследований по подготовке магистерской диссертации).

3 Разработка эскизного проекта интерфейса с периферийными устройствами для решения прикладной задачи (в рамках исследований по подготовке магистерской диссертации).

4 Разработка эскизного проекта телекоммуникационной компьютерной сети для решения прикладной задачи (в рамках исследований по подготовке магистерской диссертации).

5 Применение пикет-кодов в оптической памяти ЭВМ

6 Разработка базы данных для информационной системы

7 Разработка нечеткого алгоритма для парковочного устройства

8 Исследование и оптимизация современных систем моделирования вычислительных машин

9 Разработка алгоритма оптимального распределения грузов на палубе судна-лихтеровоза

10 Разработка блока вычислительного устройства

11 Разработка алгоритма распределения задач в кубических мультипроцессорных системах с учетом отказов

12 Разработка системы распознавания автомобильных номеров при помощи нейронных сетей

13 Анализ и разработка кодека для помехоустойчивых кодов и их программная реализация

14 Разработка нечеткого цифрового фильтра для робота манипулятора

15 Разработка вычислительного модуля для распознавания изображений

16 Распознавание символьной информации на маркировке автоматических выключателей

17 Автоматические выключатели с микропроцессорным расцепителем

18 Моделирование системы нейро-нечеткого управления

19 Разработка блока вычислительного устройства

20 Эвристические методы оценки хроматического числа графа

21 Разработка блока вычислительного устройства

22 Разработка алгоритма и акселератора отказоустойчивого о перераспределения подпрограмм в кластерных мультипроцессорных системах

23 Параллельное устройство позиционирования приводов станков с ЧПУ

24 Распознавание символьной информации на маркировке автоматических выключателей

25 Поиск обобщенных симметрий в диагональных латинских квадратах с использованием параллельных вычислительных средств

26 Разработка системы распознавания образов на основе распределенного веб-приложения

27 Реализация модуля сопряжения типовых канальных интерфейсов вычислительных сетей

28 Разработка системы для распознавания речи на базе искусственного интеллекта

29 Разработка хранилища данных для размещения и учета готовой продукции на складе

30 Разработка аппаратно-алгоритмического обеспечения для выполнения матричных операций

31 Разработка программы для распознавания объектов на изображении на базе

искусственного интеллекта

32 Разработка системы распознавания образов на основе распределенного веб-приложения

33 Разработка системы распознавания заражения клетки малярией с использованием нейросетей

34 Проектирование программной модели нечеткой логики

35 Проектирование модуля передачи информации на БЦВМ для системы воздушных сигналов

Шкала оценивания курсовых работ (или курсовых проектов): 100-балльная.

Критерии оценивания (нижеследующие критерии оценки являются примерными и могут корректироваться):

- 85-100 баллов (или оценка «отлично») выставляется обучающемуся, если тема курсовой работы раскрыта полно и глубоко, при этом убедительно и аргументированно изложена собственная позиция автора по рассматриваемому вопросу; курсовая работа демонстрирует способность автора к сопоставлению, анализу и обобщению; структура курсовой работы четкая и логичная; изучено большое количество актуальных источников, включая дополнительные источники, корректно сделаны ссылки на источники; самостоятельно подобраны убедительные примеры; основные положения доказаны; сделан обоснованный и убедительный вывод; сформулированы мотивированные рекомендации; выполнены требования к оформлению курсовой работы.
- 70-84 балла (или оценка «хорошо») выставляется обучающемуся, если тема курсовой работы раскрыта, сделана попытка самостоятельного осмысления темы; структура курсовой работы логична; изучены основные источники, правильно оформлены ссылки на источники; приведены уместные примеры; основные положения и вывод носят доказательный характер; сделаны рекомендации; имеются незначительные погрешности в содержании и (или) оформлении курсовой работы.
- 50-69 баллов (или оценка «удовлетворительно») выставляется обучающемуся, если тема курсовой работы раскрыта неполно и (или) в изложении темы имеются недочеты и ошибки; отмечаются отступления от рекомендованной структуры курсовой работы; количество изученных источников менее рекомендуемого, сделаны ссылки на источники; приведены самые общие примеры или недостаточное их количество; вывод сделан, но имеет признаки неполноты и неточности; рекомендации носят формальный характер; имеются недочеты в содержании и (или) оформлении курсовой работы.
- 0-49 баллов (или оценка «неудовлетворительно») выставляется обучающемуся, если тема курсовой работы не раскрыта и (или) в изложении темы имеются грубые ошибки; структура курсовой работы нечеткая или не определяется вообще; количество изученных источников значительно менее рекомендуемого, неправильно сделаны ссылки на источники или они отсутствуют; не приведены примеры или приведены неверные примеры; отсутствует вывод или автор испытывает затруднения с выводами; не соблюдаются требования к оформлению курсовой работы.