

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Таныгин Максим Олегович

Должность: и.о. декана факультета фундаментальной и прикладной информатики

Дата подписания: 21.09.2023 13:01:30

Уникальный программный ключ:

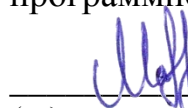
65ab2aa0d384efe8480e6a4c688eddbc475e411a

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:

Заведующий кафедрой
программной инженерии



А.В. Малышев

(подпись, инициалы, фамилия)

«20» июня 2022 г.

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

Теория вычислительных процессов
(наименование дисциплины)

ОПОП ВО 09.03.04 Программная инженерия
код и наименование ОПОП ВО

1 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

1.1. ВОПРОСЫ ДЛЯ СОБЕСЕДОВАНИЯ

Вопросы для собеседования по теме №1

«Введение. Основные задачи теории информационных систем»

1. Понятия информатика и информационно-коммуникационных технологий.
2. Основные понятия,
3. Определения и задачи теории информационных систем (ИС).
4. Тенденции развития средств обработки и распределения информации.

Вопросы для собеседования по теме №2 **«Краткая историческая справка»**

1. Эволюция информационных технологий.
2. Краткая историческая справка развития информационных систем.
3. Этапы развития компьютерных информационных технологий.
4. Этапы развития ИС и сетей.
5. Первый и второй информационные барьеры.

Вопросы для собеседования по теме №3 **«Основные понятия теории систем»**

1. Определение понятия «система» с точки зрения различных учений.
2. Система –как "формальная взаимосвязь между наблюдаемыми признаками и свойствами". Описание систем в символической форме.
3. Элемент в определении системы. Расчленение систем.
4. Структура системы (строение, расположение, порядок).
5. Иерархия как упорядоченность компонентов по степени важности .
6. Связь, как характеристика направления, силы и характера (или вида) данных.
7. Состояние. Понятием "состояние" как "срез" системы, или остановка в ее развитии.
8. Поведение системы.
9. Внешняя среда. Модель функционирования (поведения) системы.
10. Равновесие, устойчивость, развитие систем

Вопросы для собеседования по теме №4

«Виды информационных систем»

1. Классификация информационных систем.
2. Технические, биологические и др. системы.
3. Детерминированные и стохастические системы.

4. Открытые и закрытые системы.
5. Хорошо и плохо организованные системы.
6. Классификация систем по сложности.

Вопросы для собеседования по теме №5

Закономерности систем

1. Строение систем.
2. Отображение систем графически, в виде теоретико-множественных описаний, матриц, графов и других языков моделирования структур.

Вопросы для собеседования по теме №6

Уровни представления информационных систем

1. Методы и модели описания систем
2. Качественные методы описания систем
3. Количественные методы описания систем

Вопросы для собеседования по теме №7

Понятие информации. Количество информации. Энтропия.

Информация в окружающем нас мире.

1. Примеры информации.
2. Способы формализации информации.
3. Количество информации. Формула Шеннона.

Вопросы для собеседования по теме №8

Оценивание информации. Показатели качества информации.

1. Коммуникационные сети.
2. Шесть основных свойств информации.
3. Вероятности достижения цели системой(методы Харкевича1960 г. И Стратоновича, 1975г.),

Вопросы для собеседования по теме №9

Семантическая мера информации. Синергетический подход к оценке информации.

1. Смысловое содержание информации.
2. Семантика в системе понятий семиотики.

Вопросы для собеседования по теме №10

Теория информационных процессов. Понятие и структура информационного процесса

1. Процесс (процесс взаимодействия между двумя объектами материального мира, в результате которого возникает информация).
2. Данные, как представление информации в формальном виде об объектах предметной области, их свойствах и взаимосвязях, отражающих события и ситуацию в этой области

Вопросы для собеседования по теме №11

Условия реализации информационного процесса в системе.

1. Сообщение, отображающее информацию, всегда представляется в виде сигналов или их последовательностей.
2. Приемник и передатчик. Потеря информации при взаимодействии.
3. Канал. Энтропия информации.

Вопросы для собеседования по теме №12

Понятие сигнала. Классификация сигналов в информационных системах.

1. Сигнал как материальный носитель информации (как состояние физических объектов или полей).
2. Статические и динамические сигналы.
3. Помехи. Шумы.

Вопросы для собеседования по теме №13

Потери при информационном взаимодействии

1. Искажение и потери информации.
2. Избыточность, как компенсация потерь информации в информационной системе.

Вопросы для собеседования по теме №14

Методы исследования информационных процессов и систем

1. Метод системного анализа.
2. Метод Делфи.

Вопросы для собеседования по теме №15

Классификация методов и моделей исследования информационных процессов и систем.

1. Методы моделирования.
2. Имитационная модель.
3. Статистическая модель.

Вопросы для собеседования по теме №16

Классификация моделей и баз данных. Роль и место информационных систем в управлении экономическими объектами.

1. Система управления базой данных. Классификация БД.
2. Требование общества для своего управления систематизированной, предварительно подготовленной информации.
3. Совершенствование производственных процессов, как наиболее динамично развивающихся.

Критерии оценки:

Оценка зависит от процента вопросов, на которые ответил студент, и максимального балла, предусмотренного шкалой оценки, приведенной в рабочей программе дисциплины. Определяется по формуле:

$$N = M * N_{MAX} / 100$$

где N_{MAX} – максимальный балл, предусмотренный шкалой оценки в рабочей программе дисциплины, M – процент вопросов, на которые ответил студент.

1.2 КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ К ЗАЩИТЕ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

Работа 1. Структура системы (строение, расположение, порядок). Иерархия как упорядоченность компонентов по степени важности.

- 1) Дайте определение понятий «система», «среда».
- 2) Дайте определение понятий «элемент системы», «подсистема».
- 3) Что такое связи?
- 4) Что понимается под структурой системы?
- 5) Какая система называется сложной?

Работа 2. Описание функционирования системы.

- 1) Что такое эффективность системы?
- 2) Перечислите принципы системности.
- 3) Что понимается под целью функционирования системы?
- 4) Какие системы относят к естественным?
- 5) Какие системы относят к искусственным?
- 6) Какие системы называют целенаправленными?
- 7) Что понимается под структурой системы?
- 8) Какая система называется сложной?
- 9) Что означает свойство интегративности?
- 10) Сущность системного подхода.
- 11) Основные процедуры системного анализа.
- 12) Характеристика этапов декомпозиции, анализа и синтеза.
- 13) Что означает термин «информационные системы»?

Работа 3. Построение формальной модели системы.

- 1) Что называется моделированием?
- 2) Что такое информационная модель?
- 3) Какими бывают информационные модели?
- 4) Требования, предъявляемые к моделям.
- 5) Полнота и адаптивность моделей.
- 6) В чем суть метода Монте-Карло?
- 7) Пояснить моделирование на основе сетей Петри.
- 8) Какие правила выполнения сетей Петри?
- 9) Пояснить моделирование на основе методологии SADT.
- 10) Где используют моделирование потоков данных?

Работа 4. Методы описания систем

- 1) Словесное описание систем
- 2) Формальное описание систем
- 3) Описание систем при помощи приложений
- 4) Описание систем на языке программирования

Работа 5. Формальное представление знаний. Виды информации. Способы хранения, обработки и передачи информации.

- 1) Что такое информация?
- 2) Кодирование информации.
- 3) Что изучает семиотика?

Работа 6. Измерение количества информации. Носители информации.

- 1) Что такое информационный процесс?
- 2) Методы обогащения информации.
- 3) Транспортирование информации. Понятие сигнала.
- 4) Обработка информации, ее основные виды.
- 5) Классификация ЭВМ с точки зрения обработки информации.
- 6) Классификация сигналов в ИС.
- 7) Объём сигнала.
- 8) Потери при информационном взаимодействии.
- 9) Хранение информации, основные направления в реализации хранения и накопления данных.
- 10) Информационная взаимосвязь источника и потребителя информации.

Работа 7. Способы измерения информации. Скорость передачи информации.

- 1) В каких единицах измеряется информация?
- 2) В каких единицах измеряется скорость передачи информации?
- 3) Что такое модем?
- 4) Носители информации

Работа 8. Способы измерения информации. Поиск энтропии случайных величин.

- 1) Что такое энтропия?
- 2) Классификация сигналов в ИС.

- 3) Объём сигнала.
- 4) Потери при информационном взаимодействии.

Работа 9. Применение теоремы отчетов.

- 1) Оценка ценности информации.
- 2) Теорема Котельникова.
- 3) Теорема отсчетов.

Работа 10. Смысл энтропии Шеннона. Расчет вероятностей.

- 1) Оценка ценности информации.
- 2) Мера ценности по Стратоновичу.
- 3) Мера ценности по Харькевичу.

Работа 11. Сжатие информации.

- 1) Хранение информации, основные направления в реализации хранения и накопления данных.
- 2) Сжатие информации.

Работа 12. Сжатие информации. Практическое применение различных алгоритмов сжатия.

- 1) Хранение информации, основные направления в реализации хранения и накопления данных.
- 2) Практическое применение различных алгоритмов сжатия.

Работа 13. Сжатие информации. Сравнение и анализ архиваторов

- 1) Хранение информации, основные направления в реализации хранения и накопления данных.
- 2) Сжатие информации. Сравнение и анализ архиваторов

Критерии оценивания:

Оценка зависит от процента вопросов, на которые ответил студент, максимального и минимального балла, предусмотренного шкалой оценки, приведенной в рабочей программе дисциплины. Минимальный балл выставляется за выполнение работы, величина дополнительного балла определяется по итогам ответов на контрольные вопросы и определяется по формуле:

$$N = M * (N_{\max} - N_{\min}) / 100,$$

где N – величина дополнительного балла, N_{\max} – максимальный балл, предусмотренный шкалой оценки в рабочей программе дисциплины, N_{\min} –

минимальный балл, M – процент вопросов, на которые ответил студент. Итоговая оценка за лабораторную работу является суммой N и N_{MIN} и не может быть больше N_{MAX} .

2 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

2.1. БАНК ВОПРОСОВ И ЗАДАНИЙ В ТЕСТОВОЙ ФОРМЕ

1. Вопросы в закрытой форме

1. 3-я информационная революция характеризуется:
 - a) появлением письменности
 - b) появлением ЭВМ
 - c) появлением книгопечати
 - d) появлением ядерного реактора
2. Автоматизированное рабочее место - это ...
 - a) станок СЧПУ
 - b) пакет прикладных программ;
 - c) компьютер, оснащенный предметными приложениями и установленный на рабочем месте;
3. В первичном окне выполняется следующие действия:
 - a) текст задания
 - b) начинается диалог
4. Важная проблема использования информационных технологий это...
 - a) устаревание информационных технологий
 - b) обучение персонала
 - c) дорогое обслуживание
5. Для информационного общества характерно следующее:
 - a) упадок индустриализации
 - b) процесс компьютеризации обеспечивает доступ и обработку к источникам информации
 - c) увеличение безработицы
6. Для повышения эффективности разработки программного обеспечения применяют:
 - a) СЧПУ
 - b) CASE –средства
 - c) пакет прикладных программ
7. Достоинства централизованной методологии обработки данных следующие:
 - a) лучшая управляемость
 - b) возможность обращения пользователя к большим массивам информации в виде баз данных и к информационной продукции широкой номенклатуры;
 - c) сравнительная простота внедрения и невысокая стоимость методологических решений и совершенствованию ИТ;

8. Какой тип операций технологического процесса выполняется на заключительном этапе?
 - a) машинно-ручной
 - b) машинный
 - c) ручной
9. Какой тип операций технологического процесса выполняется на основном этапе?
 - a) Автоматический
 - b) машинно-ручной
 - c) ручной
10. Ключ это
 - a) пароль
 - b) реквизит или группа реквизитов, служащих для идентификации записей
 - c) специальная карточка

1. Запись в журнале информации о изменениях происходящих в базе данных называется
 - a) протоколированием.
 - b) регистрацией
 - c) отзывом
2. Инструментальные информационные технологии предназначены для:
 - a) повышения производительности
 - b) проектирования современных новых информационных технологий;
 - c) понижения себестоимости
3. Инструментарии, характеризующие для 80-х годов были следующие
 - a) интернет
 - b) Windows
 - c) ПК с широким набором стандартных программ средств различного назначения
 - d) Google Chrome.
4. Информатизация общества приводит к
 - a) свободному доступу каждого человека к любым источникам информации
 - b) удаленному обмену информацией
 - c) тиражированию профессиональных знаний посредством информационных технологий
 - d) формированию мирового рынка знаний
5. Информационная инфраструктура включает
 - a) все коммутационные сети
 - b) производство компьютеров
 - c) производство множительной техники
 - d) производство оптических и магнитных носителей информации
6. Информационные потоки отражают
 - a) маршруты движения информации.
 - b) Финансовые маршруты
 - c) Развитие общества

7. Информационные технологии по сфере применения делятся на технологии
 - a) предметные
 - b) общего назначения
 - c) универсальные
 - d) Задачи
8. По масштабу ИС подразделяются на
 - a) одиночные,
 - b) групповые,
 - c) корпоративные
9. Пользовательский интерфейс обеспечивает пользователю навыки
 - a) удобство и наглядность
 - b) формирования одинаковой реакции на одинаковые действия разных приложений
 - c) согласованности синтаксического аспекта разных приложений (язык общения)
 - d) согласованности последовательности запросов разных приложений (язык действий)
 - e) семантической согласованности элементов, составляющих пользовательский интерфейс
10. Логин – это
 - a) Имя сервера
 - b) Пароль доступа к почтовому ящику
 - c) Имя пользователя в записи почтового адреса
11. Информационные технологии – это...
 - a) процесс, использующий совокупность средств и методов сбора, обработки и передачи первичной информации для получения информации нового качества состояния, процесса или явления;
 - b) ПО на ЭВМ
 - c) Word
12. Какие уровни ЭИС участвуют в децентрализованной обработке информации?
 - a) Нижестоящие
 - b) Вышестоящие
 - c) все
13. Какие уровни ЭИС участвуют в централизованной обработке информации?
 - a) Вышестоящие
 - b) Нижестоящие
 - c) все
14. Какой тип операций технологического процесса выполняется на заключительном этапе?
 - d) машинно-ручной
 - e) машинный
 - f) ручной
15. Какой тип операций технологического процесса выполняется на основном этапе?

- d) Автоматический
 - e) машинно-ручной
 - f) ручной
16. Ключ это
- d) пароль
 - e) реквизит или группа реквизитов, служащих для идентификации записей
 - f) специальная карточка
17. Многопользовательская ОС – это
- a) Специальная ЭВМ
 - b) ОС, позволяющая одновременно работать нескольким пользователям с нескольких терминалов или ЭВМ в одной операционной среде
 - c) Unix
18. Модели ИС описываются, как правило, с использованием
- a) языка UML
 - b) Бэйсик
 - c) Паскаль
19. Недостатки децентрализованной методологии обработки данных следующие
- a) сложность стандартизации, типизации, унификации;
 - b) неравномерность развития уровней информационных технологий на локальных местах
 - c) никаких
 - d) сложность в управлении
20. Обеспечивающие информационные технологии используются
- a) как инструменты в различных предметных областях, как инструментарий для предприятия решений
 - b) как универсальное решение
 - c) как экспертные системы
21. Обеспечивающие предметные информационные технологии (ИТ) предназначены для создания
- a) экспертных систем
 - b) функциональных информационных систем
22. Общее программное обеспечение – это ...
- a) операционные системы,
 - b) системы программирования,
 - c) программы технического обслуживания
23. Основная проблема, стоящая на пути информатизации общества, в начале 90-х годов это...
- a) выработка соглашений и установление стандартов, протоколов для компьютерной связи;
 - b) организация доступа стратегической информации; организация защиты и безопасности информации
 - c) низкая технологическая оснащенность
24. Открытое образование стало возможным после появления таких технологий, как
- a) интернет;

- b) мультимедиа;
 - c) видеоконференция;
 - d) гипертекст;
25. Пакетная технология – это
- a) параллельное выполнение работы
 - b) выполнение программы без вмешательства пользователя
 - c) работа в MS Office
26. Параллельное выполнение смеси транзакций, результат которого эквивалентен результату их последовательного выполнения, называется
- a) сериализацией
 - b) параллелизацией
 - c) формализацией
27. Первым шагом в проектировании ИС является
- a) словесное описание предметной области
 - b) формальное описание предметной области
 - c) установка нужного ПО
28. По масштабу ИС подразделяются на
- d) одиночные,
 - e) групповые,
 - f) корпоративные
29. Пользовательский интерфейс обеспечивает пользователю навыки
- f) удобство и наглядность
 - g) формирования одинаковой реакции на одинаковые действия разных приложений
 - h) согласованности синтаксического аспекта разных приложений (язык общения)
 - i) согласованности последовательности запросов разных приложений (язык действий)
 - j) семантической согласованности элементов, составляющих пользовательский интерфейс
30. **Логин – это**
- d) Имя сервера
 - e) Пароль доступа к почтовому ящику
 - f) Имя пользователя в записи почтового адреса
32. Предметная информационная технология ориентирована на
- a) специалистов широкого круга
 - b) конкретную предметную область;
 - c) специалистов конкретной области;
33. Предметная технология – это...
- a) специальная область
 - b) последовательность технологических этапов по преобразованию первичной информации в результирующую
 - c) часть экономики
34. Предметные информационные технологии автоматизируют решения экономической задачи:
- a) в экономике

- b) в конкретных областях
 - c) в технологии
35. При каком диалоге с помощью меню задается последовательность выполнения программ?
- a) при глобальном
 - b) при конкретном
 - c) при непосредственном
36. Программными средствами являются
- a) средства обработки данных
 - b) средства создания систем обработки данных
 - c) операционная система
 - d) данные
37. Процесс – это...
- a) технология
 - b) совокупность действий, направленных на достижение целей.
 - c) Выполнение программ
38. Путь, по которому движется запрос, называется...
- a) маршрутом
 - b) навигацией
 - c) указателем
39. Разновидности информационных технологий определяются
- a) типом обрабатываемой информации
 - b) сферой применения
 - c) способами обработки информации
40. Совокупность символов, соглашений и правил, используемых для общения, отражения, обмена, отображения и передачи информации, называют
- a) знаком
 - b) сигналом;
 - c) алфавитом;
 - d) носителем информации
 - e) языком
41. Необходимым средством существования человечества являются:
- a) знак;
 - b) сигнал;
 - c) сведения;
 - d) информация;
 - e) новости.
42. Разработаны для хранения данных –
- a) система управления базами данных
 - b) информационное хранилище
 - c) система распределенной обработки данных
43. Разработчик должен установить и документировать в виде требований к ПО следующие спецификации и характеристики
- a) квалификационные требования
 - b) спецификации надёжности и защищённости
44. Рациональная методология – это:

- a) экономичное управление
 - b) применение централизованной и децентрализованной методологий
 - c) высокий профессионализм
45. Системный интерфейс – это...
- a) специальный разъём
 - b) способы подключения устройств
 - c) набор приёмов взаимодействия с ЭВМ, который реализуется операционной системой и её настройкой. Современные ИТ поддерживают командный пользовательский интерфейс, WIMP и SILK – интерфейсы
46. Сколько этапов прослеживается в типовом технологическом процессе обработки экономической информации?
- a) 2
 - b) 4
 - c) 3
47. СППР используется для решения задач
- a) частично структурированных
 - b) неструктурированных
 - c) универсальных
48. Стандарт пользовательского интерфейса обеспечивает
- a) общения приложения с пользователем
 - b) общения пользователя с приложением
 - c) языка общения
49. Схема данных отображает
- a) принципиальную схему устройства
 - b) структурную схему
 - c) путь данных при решении задачи
50. Записи в базах данных размещаются в:
- a) Ячейках
 - b) Строках
 - c) Столбцах
 - d) Таблицах
51. Информационной моделью является:
- a) Анатомический муляж
 - b) Макет здания
 - c) Модель корабля
 - d) Химическая формула

2 Вопросы в открытой форме

Что такое:

- 1 Телекоммуникационные технологии.
- 2 Информационные технологии в управлении .
- 3 Информационные технологии в образовании.
- 4 Системный подход к построению информационных систем.
- 5 Стадии разработок информационных систем.
- 6 Формирование модели предметной области.
- 7 Программные средства информационных технологий.

- 8 Технические средства информационных технологий.
- 9 Методические средства информационных технологий
- 10 Профилактические меры по защите информации от вирусов.
- 11 Обзор современного состояния рынка информационных технологий.
- 12 Автоматизированная информационная система.
- 13 Классификация информационных систем.
- 14 Основные аппаратные средства передачи данных.
- 15 Централизованное и децентрализованное использование технических средств.
- 16 Роль автоматизированного рабочего места в автоматизированной информационной технологии (АИТ).
- 17 Прикладное программное обеспечение АИТ.
- 18 Экспертные системы: понятие, основные компоненты.
- 19 Стадии и этапы проектирования АИТ.
- 20 Формализация и моделирование. Виды моделей.
- 21 ИТ в имитационном моделировании.
- 22 Применение ИТ для решения задач по предметным областям: естественно-математические и гуманитарные науки.
- 23 Прикладные научные направления.
- 24 Модификация традиционных методов и организационных форм обучения.
- 25 Применение ИТ для организации дистанционного обучения.
- 26 Педагогические программные средства (ППС) на базе ИТ.
- 27 Требования к разработке, преимущества и ограничения ППС.
- 28 Контроль знаний и умений с помощью средств ИТ.
- 29 ИТ в планировании и организации научного эксперимента.

3 Вопросы на установление последовательности

3.1 Разместите в хронологическом порядке основу поколений ЭВМ от раннего к позднему:

- 1 – Микропроцессоры
- 2 – Электронные лампы
- 3 – Параллельные вычислительные системы
- 4 – Нейронные сети
- 5 – Полупроводниковые приборы
- 6 – Интегральные схемы

4 Вопросы на установление соответствия

4.1. Установите соответствие программных средств и их назначения:

- 1 – Word
- 2 – Excel
- 3 – PowerPoint

4 – Access

А) Работа с базами данных Б)

Работа с текстом

В) Работа с презентациями

Г) Работа с электронными таблицами

1 Задачи информационно-аналитического обеспечения сфер науки и образования.

2 Подготовка, оформление и представление документов. Подготовка документов для публикации в информационных сетях.

Шкала оценивания результатов тестирования: в соответствии с действующей в университете балльно-рейтинговой системой оценивание результатов промежуточной аттестации обучающихся осуществляется в рамках 100-балльной шкалы, при этом максимальный балл по промежуточной аттестации обучающихся по очной форме обучения составляет 36 баллов, по очно-заочной и заочной формам обучения – 60 баллов (установлено положением П 02.016).

Максимальный балл за тестирование представляет собой разность двух чисел: максимального балла по промежуточной аттестации для данной формы обучения (36 или 60) и максимального балла за решение компетентностноориентированной задачи (6).

Балл, полученный обучающимся за тестирование, суммируется с баллом, выставленным ему за решение компетентностно-ориентированной задачи.

Общий балл по промежуточной аттестации суммируется с баллами, полученными обучающимся по результатам текущего контроля успеваемости в течение семестра; сумма баллов переводится в оценку по 5-балльной шкале следующим образом: 85-100 баллов – отлично, 70-84 балла – хорошо, 50-69 баллов – удовлетворительно, 49 и менее – неудовлетворительно.

Критерии оценивания результатов тестирования: Каждый вопрос (задание) в тестовой форме оценивается по дихотомической шкале: выполнено – 2 балла, не выполнено – 0 баллов.

2.3 КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ЗАДАЧИ

Компетентностно-ориентированная задача №1

Вычислите сумму чисел x и y , при $x = A616$, $y = 758$. Результат представьте в двоичной системе счисления.

Компетентностно-ориентированная задача №2

Считая, что каждый символ кодируется 16-ю битами, оцените информационный объем следующей фразы в кодировке Unicode:

Летние месяцы кажутся длиннее зимних.

Компетентностно-ориентированная задача №3

В коробке 50 шаров, из них 40 белых и 10 чёрных. Определить количество информации в сообщении о вытаскивании наугад белого шара и чёрного шара.

Компетентностно-ориентированная задача №4

Найдите энтропию для числа белых шаров при извлечении двух шаров из урны, содержащей два белых и один черный шар.

Компетентностно-ориентированная задача №5

Какое количество информации необходимо для кодирования 256 символов алфавита?

Компетентностно-ориентированная задача №6

С помощью модема установлена связь с другим компьютером со скоростью соединения 19200, с коррекцией ошибок и сжатием данных.

Компетентностно-ориентированная задача №7

В коробке 32 карандаша, все карандаши разного цвета. Наугад вытащили красный и зеленый. Какое количество информации при этом было получено?

Компетентностно-ориентированная задача №8

Измерительное устройство вырабатывает временные интервалы, распределенные случайным образом в пределах от 100 до 500 мс. Как изменится энтропия случайной величины при изменении точности измерения с 1 мс до 1 мкс?

Компетентностно-ориентированная задача №9

На примере исследования броска камня по цели рассказать об этапах моделирования.

Компетентностно-ориентированная задача №10

Зарегистрировать сайт в конструкторе сайтов и проработать его прототип по заданию преподавателя.

Шкала оценивания решения компетентностно-ориентированной задачи: в соответствии с действующей в университете балльно-рейтинговой системой оценивание результатов промежуточной аттестации обучающихся осуществляется в рамках 100-балльной шкалы, при этом максимальный балл по промежуточной аттестации обучающихся по очной форме обучения составляет 36 баллов, по очно-заочной и заочной формам обучения – 60 (установлено положением П 02.016).

Максимальное количество баллов за решение компетентностноориентированной задачи – 6 баллов.

Балл, полученный обучающимся за решение компетентностноориентированной задачи, суммируется с баллом, выставленным ему по результатам тестирования.

Общий балл по промежуточной аттестации суммируется с баллами, полученными обучающимся по результатам текущего контроля успеваемости в течение семестра; сумма баллов переводится в оценку по 5-балльной шкале

следующим образом: 85-100 баллов – отлично, 70-84 балла – хорошо, 50-69 баллов – удовлетворительно, 49 и менее – неудовлетворительно.

Критерии оценивания решения компетентностно-ориентированной задачи

6-5 баллов выставляется обучающемуся, если решение задачи демонстрирует глубокое понимание обучающимся предложенной проблемы и разностороннее ее рассмотрение; свободно конструируемая работа представляет собой логичное, ясное и при этом краткое, точное описание хода решения задачи (последовательности (или выполнения) необходимых трудовых действий) и формулировку доказанного, правильного вывода (ответа); при этом обучающимся предложено несколько вариантов решения или оригинальное, нестандартное решение (или наиболее эффективное, или наиболее рациональное, или оптимальное, или единственно правильное решение); задача решена в установленное преподавателем время или с опережением времени.

4-3 балла выставляется обучающемуся, если решение задачи демонстрирует понимание обучающимся предложенной проблемы; задача решена типовым способом в установленное преподавателем время; имеют место общие фразы и (или) несущественные недочеты в описании хода решения и (или) вывода (ответа).

2-1 балла выставляется обучающемуся, если решение задачи демонстрирует поверхностное понимание обучающимся предложенной проблемы; осуществлена попытка шаблонного решения задачи, но при ее решении допущены ошибки и (или) превышено установленное преподавателем время.

0 баллов выставляется обучающемуся, если решение задачи демонстрирует непонимание обучающимся предложенной проблемы, и (или) значительное место занимают общие фразы и голословные рассуждения, и (или) задача не решена.