

**Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Информационно-технологический университет»
(АНО ВО ИТУ)**

УТВЕРЖДАЮ

Ректор АНО ВО ИТУ Лиджиев Б.С.



«04» июня 2024 г.

**Б1.О.04 МОДУЛЬ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.О.04.06 ОСНОВЫ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ
СИСТЕМ**

Для направления подготовки:
09.03.01 Информатика и вычислительная техника
(уровень бакалавриата)

Типы задач профессиональной деятельности:
производственно-технологический

Направленность (профиль):
Информационные системы

Форма обучения:
очная, очно-заочная, заочная

г. Элиста, 2024

Разработчик: Горяев Владимир Михайлович, кандидат педагогических наук, заведующий кафедрой Математики и информационных технологий Автономной некоммерческой организации высшего образования «Информационно-технологический университет».

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (уровень бакалавриата), утв. Приказом Министерства образования и науки РФ № 929 от 19.09.2017 г.

СОГЛАСОВАНО:
Заведующий кафедрой
Математики и информационных технологий
АНО ВО ИТУ
канд. пед. наук Горяев В.М.



Протокол заседания кафедры № 01 от «04» июня 2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП | 4 |
| 3. КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМСЯ | 4 |
| 5. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ВИДОВ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ ПО СЕМЕСТРАМ | 5 |
| 6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ | 6 |
| СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ | 6 |
| 7. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ РАБОТ | 10 |
| 8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ: Приложение 1. | 10 |
| 9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ: | 10 |
| 9.1. Рекомендуемая литература: | 10 |
| 9.2. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения..... | 10 |
| 9.3. Перечень современных профессиональных баз данных, информационных справочных систем и ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» | 11 |
| 10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 12 |
| 11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ | 12 |
| Особенности организации образовательного процесса для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья | 13 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ 1 | 15 |

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины: сформировать систему знаний и практических умений по использованию теоретических основ автоматизированных информационных систем в будущей профессиональной деятельности; сформировать у бакалавров целостное представление о системах окружающего мира, о моделировании данных систем и необходимости системного подхода к их исследованию.

Задачи:

- изучение теоретических основ автоматизированных информационных систем (АИС), которые используются на протяжении всего жизненного цикла АИС, вопросов, связанных с использованием в АИС теории информации и кодирования, в том числе понятий: «количество информации» и «энтропия сообщений»;
- изучение вопросов применения общей теории систем, системного анализа и системотехники, вопросов: концептуального моделирования предметной области АИС, классификации и состава АИС, информационного обеспечения и интерфейсов АИС;
- изучение вопросов программно-технического, правового и нормативно-технического обеспечения АИС, вопросов, связанных с сертификацией АИС, а также проблем обеспечения надежности и качества информационных систем, вопросов информационной безопасности и организации работ при создании современных распределенных АИС по всему жизненному циклу;
- сформировать систему практических умений по использованию знаний в сфере моделирования систем в будущей профессиональной деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

2.1. Место дисциплины в учебном плане:

Блок: Блок 1. Дисциплины (модули).

Часть: Обязательная часть.

Модуль: модуль общепрофессиональной подготовки.

Осваивается (семестр):

очная форма обучения – 4

очно-заочная форма обучения – 5

заочная форма обучения - 5

3. КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПК-5 - способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем.

4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ

| Код и наименование компетенции | Индикаторы достижения компетенции | Результаты обучения |
|--|--|---|
| ОПК-5 Способен устанавливать программное и | ОПК-5.1. Демонстрирует знание основ системного администрирования и эксплуатационного | Знает: методы и средства администрирования и эксплуатационного обслуживания информационных и автоматизированных систем |

| | | |
|---|---|---|
| аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем | обслуживания информационных и автоматизированных систем | Умеет: решать задачи системного администрирования и эксплуатационного обслуживания информационных и автоматизированных систем Владеет: навыками администрирования и эксплуатационного обслуживания информационных и автоматизированных систем |
| | ОПК-5.2. Демонстрирует навыки инсталлирования и настройки программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем | Знает: устройство и функционирование информационных и автоматизированных систем, современные операционные системы, Умеет: инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем, настраивать информационные и автоматизированные системы для решения профессиональных задач Владеет: навыками настройки и эксплуатационного обслуживания информационных и автоматизированных систем, навыками инсталлирования программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем |

5. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ВИДОВ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ ПО СЕМЕСТРАМ

Общая трудоемкость дисциплины «Основы автоматизированных информационных систем» для студентов всех форм обучения, реализуемых в АНО ВО ИТУ по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника составляет: 4 з.е. / 144 час.

| Вид учебной работы | Всего число часов и (или) зачетных единиц (по формам обучения) | | |
|---------------------------------------|---|------------------|------------------|
| | Очная | Очно-заочная | Заочная |
| Аудиторные занятия | 54 | 48 | 18 |
| <i>в том числе:</i> | | | |
| Лекции | 18 | 12 | 4 |
| Практические занятия | 18 | 18 | 6 |
| Лабораторные работы | 18 | 18 | 8 |
| Самостоятельная работа | 54 | 60 | 117 |
| <i>в том числе:</i> | | | |
| часы на выполнение КР / КП | - | - | - |
| Промежуточная аттестация: | | | |
| Вид | Экзамен – 4 сем. | Экзамен – 5 сем. | Экзамен – 5 сем. |
| Трудоемкость (час.) | 36 | 36 | 9 |
| Общая трудоемкость з.е. / час. | 4 з.е. / 144 час. | | |

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

| № | Наименование темы дисциплины | Лекции | Практические занятия | Лабораторные работы | Самост. работа (в т.ч. КР / КП) |
|------------------------------------|--|--------------------------|----------------------|---------------------|------------------------------------|
| Очная форма обучения | | | | | |
| 1 | Теоретические основы автоматизированных информационных систем | 3 | 3 | 3 | 9 |
| 2 | Автоматизированные информационные системы (АИС) | 3 | 3 | 3 | 9 |
| 3 | Обеспечение автоматизированных информационных систем | 3 | 3 | 3 | 9 |
| 4 | Основы математического моделирования систем | 3 | 3 | 3 | 9 |
| 5 | Моделирование параметров функционирования систем | 3 | 3 | 3 | 9 |
| 6 | Имитационное моделирование. Анализ и интерпретация результатов моделирования систем на ЭВМ | 3 | 3 | 3 | 9 |
| Итого (часов) | | 18 | 18 | 18 | 54 |
| Форма контроля: | | Экзамен | | | 36 |
| Очно-заочная форма обучения | | | | | |
| 1 | Теоретические основы автоматизированных информационных систем | 2 | 3 | 3 | 10 |
| 2 | Автоматизированные информационные системы (АИС) | 2 | 3 | 3 | 10 |
| 3 | Обеспечение автоматизированных информационных систем | 2 | 3 | 3 | 10 |
| 4 | Основы математического моделирования систем | 2 | 3 | 3 | 10 |
| 5 | Моделирование параметров функционирования систем | 2 | 3 | 3 | 10 |
| 6 | Имитационное моделирование. Анализ и интерпретация результатов моделирования систем на ЭВМ | 2 | 3 | 3 | 10 |
| Итого (часов) | | 12 | 18 | 18 | 60 |
| Форма контроля: | | Экзамен | | | 36 |
| Заочная форма обучения | | | | | |
| 1 | Теоретические основы автоматизированных информационных систем | 0,5 | 1 | 1 | 18 |
| 2 | Автоматизированные информационные системы (АИС) | 1 | 1 | 2 | 21 |
| 3 | Обеспечение автоматизированных информационных систем | 1 | 1 | 2 | 21 |
| 4 | Основы математического моделирования систем | 0,5 | 1 | 1 | 19 |
| 5 | Моделирование параметров функционирования систем | 0,5 | 1 | 1 | 19 |
| 6 | Имитационное моделирование. Анализ и интерпретация результатов моделирования систем на ЭВМ | 0,5 | 1 | 1 | 19 |
| Итого (часов) | | 4 | 6 | 8 | 117 |
| Форма контроля: | | Экзамен | | | 9 |
| Всего по дисциплине: | | 4 з.е. / 144 час. | | | |

СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Теоретические основы автоматизированных информационных систем

Информационные системы и современное общество (информационное общество. Информация, данные и информационные технологии. Автоматизированные информационные системы. Содержание и структура теории информационных систем).

Логико-математические основы автоматизированных информационных систем (элементы математической логики. Алгебра высказываний и логические связки. Понятие предиката. Элементы теории множеств, операции над множествами. Элементы алгебры отношений (реляционной алгебры)).

Информационные и лингвистические основы автоматизированных информационных систем (символьные конструкции. Формальные языки и грамматики. Элементы аналитической теории алгоритмов. Измерение и передача информации. Основы теории кодирования информации. Основы теории систем и системотехники)

Тема 2. Автоматизированные информационные системы (АИС)

Концептуальные основы, назначение и классификация автоматизированных информационных систем (АИС) (предметная область и моделирование АИС. Систематизация основных понятий. Концептуальная схема – назначение, синтаксис, семантика. Концептуальная схема – заполнение и ведение. Методы моделирования данных. Классификация, состав и структура АИС).

Информационное обеспечение и интерфейсы автоматизированных информационных систем (информационное обеспечение АИС. Интерфейсы автоматизированных информационных систем)

Тема 3. Обеспечение автоматизированных информационных систем

Программно-техническое обеспечение АИС (классификация, состав и структура программных средств АИС. Операционные системы. Средства автоматизации проектирования АИС – языки 4GL и CASE-системы. Основы объектных распределенных технологий – стандарты CORBA, DCOM, RMI. Программное обеспечение интерфейсов АИС. Классификация, состав и структура технических средств АИС).

Нормативно-техническое обеспечение качества, эффективности и безопасности АИС (стандартизация типового жизненного цикла АИС. Показатели качества, эффективность и надежность АИС. Сертификация АИС. Безопасность АИС).

Организационное и правовое обеспечение АИС (организация работ по этапам жизненного цикла АИС)

Тема 4. Основы математического моделирования систем

Основные понятия и принципы моделирования систем. Классификация моделей (принципы системного подхода в моделировании систем. Системность, как общее свойство окружающего мира. Определение системы. Большие и малые системы.

Моделирование, как метод научного познания. Методологическая основа моделирования. Гипотезы и аналогии. Модель и моделирование. Функции модели. Модели состава и структуры системы.)

Классификация моделей. Исторический модельный ряд (физические, масштабные, аналоговые модели, управленческие игры, моделирование на ЭВМ, математические модели). Виды моделирования систем).

Формализация и алгоритмизация процессов функционирования систем (характеристики и поведение систем. Изменчивость, наличие окружающей среды, противоинтуитивное поведение, тенденция к ухудшению характеристик, взаимозависимость, организация. Описание системы. План проведения исследования системы.

Математические схемы моделирования систем. Общие подходы к построению математических моделей систем. Математические схемы. Формальная модель объекта. Типовые схемы (D-схемы, F-схемы, Q-схемы, N-схемы, A-схемы.)

Методика разработки и машинной реализации моделей системы. Методологические аспекты моделирования. Требования к модели. Этапы моделирования систем.

Построение концептуальных моделей систем и их формализация. Переход от описания к блочной модели. Подэтапы первого этапа моделирования: постановка и анализ задачи моделирования системы; требования к исходной информации и организации ее сбора; гипотезы и предположения; параметры и переменные модели; основное содержание модели; критерии оценки эффективности; процедуры аппроксимации; концептуальная модель системы и ее достоверность; техническая документация.

Алгоритмизация моделей систем и их машинная реализация. Принципы построения моделирующих алгоритмов (принципы Δt и δz). Формы представления моделирующих алгоритмов (обобщенная, детальная, практическое занятие - логическая схема программы).

Подэтапы второго этапа моделирования: практическое занятие - логическая схема модели; математические соотношения, достоверность модели системы; выбор инструментальных средств моделирования; план работ по программированию; спецификация и построение плана программы; верификация и проверка достоверности схемы программы; программирование; проверка достоверности программы; техническая документация.

Получение и интерпретация результатов моделирования систем. Подэтапы третьего этапа моделирования: планирование машинного эксперимента с моделью; требования к вычислительным средствам; рабочие расчеты; анализ результатов моделирования; представление результатов; интерпретация результатов; подведение итогов моделирования и выдача рекомендаций; техническая документация).

Модели простых систем (непрерывно - детерминированные модели. Модели, описываемые обыкновенными дифференциальными уравнениями.

Задача Коши (с начальными условиями). Численные методы реализации – метод Эйлера и его модификации.

Задача с граничными условиями (краевая задача). Численная реализация метода конечных разностей (неявная схема).

Модели, сводящиеся к дифференциальным уравнениям в частных производных. Задача Коши (уравнение теплопроводности). Численная реализация методом конечных разностей (явная схема).

Непрерывно – стохастические модели. Регрессионные зависимости, полученные по результатам «пассивного» эксперимента. Метод наименьших квадратов.

Регрессивные зависимости, полученные по результатам «активного» эксперимента. Планирование и обработка результатов «активного» эксперимента)

Тема 5. Моделирование параметров функционирования систем

Задачи линейного программирования. Основные понятия (задачи линейного программирования. Основная задача линейного программирования (ОЗЛП). Геометрическая интерпретация основной задачи линейного программирования. Задача линейного программирования с ограничениями – неравенствами. Переход от нее к ОЗЛП и обратно. Двойственная задача.

Симплекс-метод решения задачи линейного программирования и моделирование метода на ЭВМ: основные понятия симплекс-метода: базисные, свободные переменные; опорный и оптимальный планы; разрешающие элемент, строка, столбец, целевая функция, табличный алгоритм замены базисных переменных; алгоритм отыскания опорного плана ОЗЛП; алгоритм отыскания оптимального плана ОЗЛП; анализ коэффициентов при переменных ОЗЛП на чувствительность; решение ОЗЛП путем построения моделей на ЭВМ.

Транспортная задача линейного программирования и моделирование метода на ЭВМ: основные понятия: перевозки, заявки, запасы, стоимость, базисные, свободные переменные; опорный и оптимальный планы; нахождение опорного плана; построение модели нахождения опорного плана на ЭВМ методом «северо-западного угла»; циклы

пересчета, цена цикла; улучшение плана перевозок методом наименьших затрат; метод потенциалов, алгоритм и основные понятия метода: платежи, псевдостоимости; нахождение оптимального плана транспортной задачи методом потенциалов путем построения модели на ЭВМ; транспортная задача с неправильным балансом; решение транспортной задачи по критерию времени.

Целочисленная задача линейного программирования: основные понятия, постановка задачи; задача о ранце; задача о коммивояжере; метод отсечений: алгоритмы Гомори; метод ветвей и границ.

Модели массового обслуживания: задачи теории массового обслуживания; основные понятия и определения; предмет теории массового обслуживания; классификация систем массового обслуживания (СМО); характеристики эффективности обслуживания.

Статистическое моделирование систем массового обслуживания. Блочный принцип построенных сложных систем. Основные, базовые модели СМО и алгоритмы их численной реализации на ЭВМ: однофазных, одноканальных СМО без приоритетов; однофазных, одноканальных СМО с приоритетами; однофазных, многоканальных СМО с приоритетами; однофазных, многоканальных СМО с приоритетами.

Математическая обработка результатов статистического имитационного моделированных СМО. Оценка эффективности обслуживания заявок и эффективности работы каналов. Оптимизация СМО.

Сети Петри. Краткое введение в теорию сетей Петри. Модели сетей Петри. Строго иерархические сети. Параллельные вычисления и синхронизация. Задача об обедающих философах. Примеры реализации механизма сетей Петри: функционирование строго иерархических сетей, выполнение параллельных процессов)

Тема 6. Имитационное моделирование. Анализ и интерпретация результатов моделирования систем на ЭВМ

Имитационное моделирование систем (стратегическое планирование машинных экспериментов по имитационному моделированию. Значение планирования. Различия между физическими экспериментами и экспериментами на ЭВМ. Цель планирования эксперимента. Метод планирования. Структурная модель. Функциональная модель. Факторный анализ. Вычисление оптимальных условий.

Тактическое планирование имитационного моделирования систем. Проблема флуктуации. Начальные условия и равновесия. Определение размера выборки. Оценивание среднего значения, совокупности. Автокоррелированные данные. Использование правил автоматической остановки. Методы уменьшенных дисперсий. Стратифицированные выборки. Русская рулетка и разбиение. Метод коррелированных выборок. Использование методов уменьшения дисперсий.

Языковые и инструментальные средства реализации имитационного моделирования сложных систем)

Обработка и анализ результатов моделирования систем (особенности фиксации и статистической обработки результатов моделирования систем на ЭВМ. Особенности машинных экспериментов. Методы оценки. Статистические методы обработки. Задачи обработки результатов моделирования. Проверка статистических гипотез с использованием критериев согласия (Стьюдента, Кохрена, Фишера, Пирсона).

Анализ и интерпретация результатов машинного моделирования. Корреляционный анализ результатов моделирования. Дисперсионный анализ результатов моделирования. Регрессионный анализ результатов моделирования.

Количественная оценка эффективности функционирования сложной системы (определение системы показателей качества, выбор и обоснование обобщенного критерия качества). Алгоритм оценки показателей качества и численной реализации на ЭВМ обобщенного критерия)

7. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ РАБОТ

Курсовая работа не предусмотрена

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ: Приложение 1.

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:

9.1. Рекомендуемая литература:

- Кучуганов, В. Н. Информационные системы: методы и средства поддержки принятия решений : учебное пособие / В. Н. Кучуганов, А. В. Кучуганов. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 247 с. — ISBN 978-5-4497-0530-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/97179.html>
- Прокопенко, Н. Ю. Аналитические информационные системы поддержки принятия решений : учебное пособие / Н. Ю. Прокопенко. — Нижний Новгород : Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2020. — 143 с. — ISBN 978-5-528-00395-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/107361.html>
- Юсупов, Р. Х. Основы автоматизированных систем управления технологическими процессами [Электронный ресурс] : учебное пособие / Р. Х. Юсупов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Инфра-Инженерия, 2018. — 132 с. — 978-5-9729-0229-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/78225.html>
- Трофимов, В. Б. Интеллектуальные автоматизированные системы управления технологическими объектами : учебное пособие / В. Б. Трофимов, С. М. Кулаков. — 2-е изд. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. — 256 с. — ISBN 978-5-9729-0488-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/98392.html>
- Шевченко П.Н. Теоретические основы автоматизированных информационных систем. [Электронный ресурс]: рабочий учебник / Шевченко П.Н. - 2022. - <http://libary.roweb.online>
- Шевченко П.Н. Автоматизированные информационные системы (АИС). [Электронный ресурс]: рабочий учебник / Шевченко П.Н. - 2022. - <http://libary.roweb.online>
- Шевченко П.Н. Обеспечение автоматизированных информационных систем. [Электронный ресурс]: рабочий учебник / Шевченко П.Н. - 2022. - <http://libary.roweb.online>

9.2. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.

АНО ВО ИТУ обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства. Программное обеспечение, необходимое для осуществления образовательного

процесса по дисциплине:

Лицензионное программное обеспечение (в том числе, отечественного производства):

Операционная система Windows Professional 10;

ПО браузер – приложение операционной системы, предназначенное для просмотра Web-страниц;

Цифровой образовательный сервис «Личная студия обучающегося» (отечественное ПО);

Цифровой образовательный сервис «Личный кабинет преподавателя» (отечественное ПО);

Платформа проведения вебинаров (отечественное ПО);

Платформа проведения аттестационных процедур с использованием каналов связи (отечественное ПО).

Информационная технология. Программа управления образовательным процессом.

Свободно распространяемое программное обеспечение (в том числе отечественного производства):

Мой Офис Веб-редакторы <https://edit.myoffice.ru> (отечественное ПО);

ПО OpenOffice.Org Calc - http://qsp.su/tools/onlinehelp/about_license_gpl_russian.html;

ПО OpenOffice.Org.Base http://qsp.su/tools/onlinehelp/about_license_gpl_russian.html;

ПО OpenOffice.org.Impress

http://qsp.su/tools/onlinehelp/about_license_gpl_russian.html

ПО OpenOffice.Org Writer

http://qsp.su/tools/onlinehelp/about_license_gpl_russian.html

ПО Open Office.org Draw

http://qsp.su/tools/onlinehelp/about_license_gpl_russian.html

ПО «Блокнот» - стандартное приложение операционной системы (MS Windows, Android и т.д.), предназначенное для работы с текстами.

9.3. Перечень современных профессиональных баз данных, информационных справочных систем и ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <http://window.edu.ru/> - единое окно доступа к образовательным ресурсам
2. <http://www.iprbookshop.ru> - Электронно-библиотечная система IPRbooks (ЭБС IPRbooks) –электронная библиотека по всем отраслям знаний
3. <https://www.elibrary.ru/> - электронно-библиотечная система eLIBRARY.RU, крупнейшая в России электронная библиотека научных публикаций
4. <http://www.consultant.ru/> - справочная правовая система КонсультантПлюс
5. <https://www.garant.ru/> - справочная правовая система Гарант
6. <https://gufo.me/> - справочная база энциклопедий и словарей
7. <https://slovaronline.com> - справочная база, полная поисковая система по всем доступным словарям, энциклопедиям и переводчикам в режиме Онлайн
8. Официальный сайт оператора единого реестра российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» <https://reestr.digital.gov.ru/>
9. Общество с ограниченной ответственностью «Интерактивные обучающие технологии» <https://htmlacademy.ru/tutorial/php/mysql>
10. Web-технологии <https://htmlweb.ru/php/mysql.php>

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Помещения для осуществления образовательного процесса по дисциплине представляют собой аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации.

Список аудиторий:

1. Лекционная аудитория, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций.
2. Аудитория для проведения практических и семинарских занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации.
3. Аудитория для самостоятельной работы обучающихся.
4. Многофункциональная аудитория для лиц с ограниченными возможностями здоровья, актовый зал, электронная библиотека.
5. Аудитория информационных технологий.

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины проводится в форме лекций, практических и/или лабораторных занятий, организации самостоятельной работы студентов, консультаций. Главное назначение лекции - обеспечить теоретическую основу обучения, развить интерес к учебной деятельности и конкретной учебной дисциплине, сформировать у студентов ориентиры для самостоятельной работы над учебной дисциплиной.

Основной целью практических и/или лабораторных занятий является обсуждение наиболее сложных теоретических вопросов, их методологическая и методическая проработка, выполнение практических заданий.

Самостоятельная работа с учебной, учебно-методической и научной литературой, дополняется работой с тестирующими системами, тренинговыми программами, с информационными базами, электронными образовательными ресурсами в электронной информационно-образовательной среде организации и сети Интернет.

Цель самостоятельной работы - подготовка современного компетентного специалиста и формирование способностей и навыков к непрерывному самообразованию и профессиональному совершенствованию.

Реализация поставленной цели предполагает решение следующих задач:

- качественное освоение теоретического материала по изучаемой дисциплине, углубление и расширение теоретических знаний с целью их применения на уровне межпредметных связей;
- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических навыков;
- формирование умений по поиску и использованию нормативной, правовой, справочной и специальной литературы, а также других источников информации;
- развитие познавательных способностей и активности, творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самообразованию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие научно-исследовательских навыков;

- формирование умения решать практические задачи (в профессиональной деятельности), используя приобретенные знания, способности и навыки.

Самостоятельная работа является неотъемлемой частью образовательного процесса.

Самостоятельная работа предполагает инициативу самого обучающегося в процессе сбора и усвоения информации, приобретения новых знаний, умений и навыков и ответственность его за планирование, реализацию и оценку результатов учебной деятельности. Процесс освоения знаниями при самостоятельной работе не обособлен от других форм обучения.

Самостоятельная работа по подготовке письменных работ должна:

- быть выполнена индивидуально (или являться частью коллективной работы);
- представлять собой законченную разработку (этап разработки), в которой анализируются актуальные проблемы по определенной теме и ее отдельных аспектов;
- отражать необходимую и достаточную компетентность автора;
- иметь учебную, научную и/или практическую направленность;
- быть оформлена структурно и логически последовательно;
- содержать краткие и четкие формулировки, убедительную аргументацию, доказательность и обоснованность выводов;
- соответствовать этическим нормам (правила цитирования и парафраз; ссылки на использованные библиографические источники; исключение плагиата, дублирования собственного текста и использования чужих работ).

Особенности организации образовательного процесса для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья

Обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья (далее ОВЗ) имеют свои специфические особенности восприятия и переработки учебного материала. Подбор и разработка учебных материалов должны производиться с учетом того, чтобы предоставлять этот материал в различных формах так, чтобы инвалиды с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально.

Выбор средств и методов обучения осуществляется самим преподавателем. При этом в образовательном процессе рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений обучающихся с ограниченными возможностями здоровья с научно-педагогическими работниками и другими обучающимися, создания комфортного психологического климата при освоении учебного материала.

Лица с ограниченными возможностями здоровья по зрению имеют право присутствовать на занятиях вместе с ассистентом, оказывающим обучающемуся необходимую помощь; лица с ограниченными возможностями здоровья по слуху имеют право на использование звукоусиливающей аппаратуры.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение аттестации для лиц с ОВЗ в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ОВЗ, если это не создает трудностей для лиц с ОВЗ и иных обучающихся при прохождении аттестации;
- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся с ОВЗ необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с экзаменатором);
- пользование необходимыми обучающимся с ОВЗ техническими средствами при прохождении аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;

- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся с ОВЗ в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях.

По письменному заявлению обучающегося с ОВЗ продолжительность сдачи экзамена может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

- продолжительность сдачи экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;

- продолжительность подготовки обучающегося к ответу на экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут.

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья организация обеспечивает выполнение следующих требований при проведении аттестации:

а) для лиц с нарушением зрения:

- задания и иные материалы для сдачи экзамена оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением, либо зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются обучающимися с использованием клавиатуры с азбукой Брайля, либо надиктовываются ассистенту;

б) для лиц с нарушением слуха:

- с использованием информационной системы "Исток";

- аттестационные процедуры проводятся в электронной или письменной форме по выбору обучающихся.

О необходимости обеспечения специальных условий для проведения аттестации обучающийся должен сообщить письменно не позднее, чем за 10 дней до начала аттестации. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в организации).

**Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Информационно-технологический университет»
(АНО ВО ИТУ)**

Фонд оценочных средств

Текущего контроля и промежуточной аттестации
по дисциплине (модулю)

**Б1.О.04.06 ОСНОВЫ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ
СИСТЕМ**

Для направления подготовки:

09.03.01 Информатика и вычислительная техника
(уровень бакалавриата)

Типы задач профессиональной деятельности:
производственно-технологический

Направленность (профиль):

Информационные системы

Форма обучения:

очная, очно-заочная, заочная

г. Элиста, 2024

Результаты обучения по дисциплине

| Код и наименование компетенции | Индикаторы достижения компетенции | Результаты обучения |
|--|--|--|
| ОПК-5 Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем | ОПК-5.1. Демонстрирует знание основ системного администрирования и эксплуатационного обслуживания информационных и автоматизированных систем | Знает: методы и средства администрирования и эксплуатационного обслуживания информационных и автоматизированных систем Умеет: решать задачи системного администрирования и эксплуатационного обслуживания информационных и автоматизированных систем Владеет: навыками администрирования и эксплуатационного обслуживания информационных и автоматизированных систем |
| | ОПК-5.2. Демонстрирует навыки установки и настройки программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем | Знает: устройство и функционирование информационных и автоматизированных систем, современные операционные системы, Умеет: устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем, настраивать информационные и автоматизированные системы для решения профессиональных задач Владеет: навыками настройки и эксплуатационного обслуживания информационных и автоматизированных систем, навыками установки программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем |

Показатели оценивания результатов обучения

| Шкала оценивания | | | |
|--|---|---|---|
| Неудовлетворительно | Удовлетворительно | Хорошо | Отлично |
| ОПК-5.1. Демонстрирует знание основ системного администрирования и эксплуатационного обслуживания информационных и автоматизированных систем | | | |
| Не знает: методы и средства администрирования и эксплуатационного обслуживания информационных и автоматизированных систем Не умеет: решать задачи системного администрирования и эксплуатационного обслуживания информационных и автоматизированных систем Не владеет: навыками администрирования и эксплуатационного | Поверхностно знает: методы и средства администрирования и эксплуатационного обслуживания информационных и автоматизированных систем В целом умеет: решать задачи системного администрирования и эксплуатационного обслуживания информационных и автоматизированных систем, но испытывает затруднения | Знает: методы и средства администрирования и эксплуатационного обслуживания информационных и автоматизированных систем, но допускает несущественные ошибки Умеет: решать задачи системного администрирования и эксплуатационного обслуживания информационных и автоматизированных систем | Знает: методы и средства администрирования и эксплуатационного обслуживания информационных и автоматизированных систем Умеет: решать задачи системного администрирования и эксплуатационного обслуживания информационных и автоматизированных систем Владеет: навыками администрирования и эксплуатационного |

| | | | |
|--|--|---|---|
| обслуживания информационных и автоматизированных систем | В целом владеет: навыками администрирования и эксплуатационного обслуживания информационных и автоматизированных систем, но испытывает сильные затруднения | систем, но иногда допускает ошибки Владеет: навыками администрирования и эксплуатационного обслуживания информационных и автоматизированных систем, но иногда допускает ошибки | обслуживания информационных и автоматизированных систем |
| ОПК-5.2. Демонстрирует навыки инсталлирования и настройки программного и аппаратного обеспечение для информационных и автоматизированных систем | | | |
| <p>Не знает: устройство и функционирование информационных и автоматизированных систем, современные операционные системы</p> <p>Не умеет: инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем, настраивать информационные и автоматизированные системы для решения профессиональных задач</p> <p>Не владеет: навыками настройки и эксплуатационного обслуживания информационных и автоматизированных систем, навыками инсталлирования программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем</p> | <p>Поверхностно знает: устройство и функционирование информационных и автоматизированных систем, современные операционные системы</p> <p>В целом умеет: инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем, настраивать информационные и автоматизированные системы для решения профессиональных задач, но испытывает затруднения</p> <p>В целом владеет: навыками настройки и эксплуатационного обслуживания информационных и автоматизированных систем, навыками инсталлирования программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем, но испытывает сильные затруднения</p> | <p>Знает: устройство и функционирование информационных и автоматизированных систем, современные операционные системы, но допускает несущественные ошибки</p> <p>Умеет: инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем, настраивать информационные и автоматизированные системы для решения профессиональных задач, но иногда допускает ошибки</p> <p>Владеет: навыками настройки и эксплуатационного обслуживания информационных и автоматизированных систем, навыками инсталлирования программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем, но иногда допускает ошибки</p> | <p>Знает: устройство и функционирование информационных и автоматизированных систем, современные операционные системы</p> <p>Умеет: инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем, настраивать информационные и автоматизированные системы для решения профессиональных задач</p> <p>Владеет: навыками настройки и эксплуатационного обслуживания информационных и автоматизированных систем, навыками инсталлирования программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем</p> |

Оценочные средства

Задания для текущего контроля

Пример темы устного доклада

1. Классификация программного обеспечения АИС.
2. Состав и структура программных средств АИС.
3. Понятие служебных программ.

4. Компоненты программного обеспечения АИС и их назначение.
5. Понятие автоматизированного рабочего места (АРМ).
6. Система прерываний. Основные виды прерываний.
7. Распределенные АИС.
8. Понятие «открытые информационные сети».
9. Технология клиент-сервер.
10. Основные достоинства сетевой операционной системы MS Windows.
11. Основные принципы работы сетевой ОС Windows в режиме файл-сервер и сервер печати.
12. Назначение и возможности языка программирования Java.
13. Понятие case-технологий. Цель использования.
14. Исходные предпосылки для проведения реинжиниринга.
15. Техническое обеспечение АИС.
16. Этапы проектирования АИС.
17. Основные показатели и критерии качества АИС.
18. Направления защиты безопасности в АИС.
19. Принципы создания системы безопасности распределенной АИС.
20. Этапы жизненного цикла АИС.

Оценка доклада производится по шкале «зачтено» / «не зачтено».

Пример теста:

Раздел 1

1. **В обществе, которое принято называть постиндустриальным или информационным, основным является понятие**
 - A) информационная технология
 - B) информационно-вычислительная сеть
 - C) информационная компонента
 - D) средства массовой информации
2. **Информационная технология представляет собой**
 - A) систему научных и инженерных знаний
 - B) способ передачи информации
 - C) систему для накопления информации
 - D) метод получения информации пользователем
3. **Информационная технология, в которой для передачи, сбора, хранения и обработки данных используются методы и средства вычислительной техники и систем связи, называется**
 - A) автоматизированной информационной технологией (АИТ)
 - B) системой управления базой данных (СУБД)
 - C) автоматической информационной технологией (АВИТ)
 - D) телекоммуникационной информационной технологией (ТКИТ)
4. **Информационная система, физической и функциональной компонентами которой является программно-технический комплекс и средства связи, называется**
 - A) автоматизированной информационной системой (АИС)
 - B) автоматизированным банком данных (АБД)
 - C) автоматизированной базой данных
 - D) автоматизированным информационным комплексом
5. **Конечный набор предписаний, определяющий решение задачи посредством конечного количества операций – это**
 - A) алгоритм
 - B) спецификация
 - C) программа
 - D) инструкция
6. **Информационная система - это комплекс, состоящий из: 1) информационной базы (хранилища информации); 2) процедур (не обязательно автоматизированных); 3) алгоритмов; 4) интерпретаторов, позволяющих накапливать, хранить, корректировать, осуществлять поиск, обработку и выдачу информации – из перечисленных**
 - A) 1, 2

- В) 1, 2, 3, 4
 С) только 1
 D) 1 и 3
7. **Лингвистика – это**
 А) наука о языке, общих законах строения и функционирования языка
 В) существование знания в виде системы знаков плюс правила функционирования этих знаков
 С) наука о средствах человеческого общения и мышления
 D) наука о грамматически допустимых конструкциях языка
8. **Представление о новом «революционном» прорыве человеческого общества в области технологий как о переходе к «постиндустриальному, информационному обществу» появилось в работах американских авторов в**
 А) 80-х годах
 В) конце 60-х годов
 С) середине 70-х годов
 D) 90-х годах
9. **К середине 80-х годов в США в структуре занятости активного населения работники умственного труда – «информационные работники» составляли около _____ % активной рабочей силы**
 А) 60
 В) 16
 С) 45
 D) 25
10. **Одной из проблем, порожденных «информационной революцией», является проблема**
 А) информационного взрыва
 В) информационного качества
 С) проклятия размерности информации
 D) информационных ресурсов
11. **В информационном обществе ежегодно публикуется научных статей более**
 А) 40 000
 В) 100 000
 С) 10 000
 D) 15 000
12. **Вся совокупность полезной информации и процедур, которые можно к ней применить, чтобы произвести новую информацию – это**
 А) знания
 В) банк данных
 С) база данных
 D) система искусственного интеллекта
13. **Совокупность методов, приемов и навыков по сбору, хранению, обработке и созданию информации – это**
 А) информационная культура
 В) информационное общество
 С) информационно-поисковая система
 D) система информационных ресурсов
14. **Степень упорядоченности, системности и эффективности использования информационных технологий, а также относительный объем использования новых информационных технологий – это**
 А) уровень информационной культуры
 В) показатель эффективности АИС
 С) показатель эффективности ИТ
 D) степень информированности общества
15. **Понятия «информация», «знание», «информационная система» следует в значительной степени считать**
 А) интуитивными
 В) научно сформулированными
 С) строго обоснованными
 D) философскими

Раздел 2

1. **Совокупность объектов реального или предполагаемого мира, рассматриваемых в пределах данного контекста, который понимается как отдельное рассуждение, фрагмент научной теории или теория в целом и ограничивается рамками данного контекста – это**
 А) предметная область

- В) концептуальная модель
 - С) информационная модель
 - Д) концептуальная схема
- 2. Носитель совокупности характеризующих его свойств, через которые проявляется его сущность и которые неотделимы от него – это**
- А) простой объект предметной области
 - В) концептуальный объект предметной области
 - С) системный объект предметной области
 - Д) актуальный объект предметной области
- 3. Основой любой АИС является**
- А) информационная база
 - В) предметная область
 - С) концептуальная модель
 - Д) логическая модель
- 4. Статичной моделью предметной области АИС является**
- А) информационная база
 - В) логическая схема
 - С) концептуальная модель
 - Д) логическая модель
- 5. Динамическая модель предметной области – это**
- А) автоматизированная информационная система
 - В) информационная база
 - С) концептуальная модель
 - Д) логическая модель
- 6. Пользователи АИС устанавливают диалог друг с другом через систему, используя единую**
- А) информационную базу
 - В) предметную область
 - С) концептуальную модель
 - Д) логическую модель
- 7. Объекты и события, к которым относится общее понимание пользователями информации, – это объекты и события**
- А) предметной области
 - В) информационной базы
 - С) концептуальной модели
 - Д) логической модели
- 8. Предметная область состоит из реальных и абстрактных объектов, которые называют**
- А) сущностями
 - В) концептуальными объектами
 - С) системными объектами
 - Д) атрибутами
- 9. Из перечисленных понятий: 1) ограничения; 2) классификации; 3) свертки; 4) концепты – к общим свойствам, которыми обладают сущности можно отнести**
- А) 1 и 2
 - В) 2 и 3
 - С) 2, 3, 4
 - Д) 1, 3, 4
- 10. Информация, содержащаяся в АИС, дает описание предметной области. Конкретное физическое представление этой информации называют**
- А) базой данных
 - В) информационной базой
 - С) файловой системой
 - Д) базой знаний
- 11. Из перечисленных понятий: 1) концепты; 2) классификации; 3) правила; 4) ограничения – к области представляющей основной интерес для системного аналитика можно отнести**
- А) 2, 3, 4
 - В) 1, 2, 4
 - С) 1, 3, 4
 - Д) 1, 2, 3
- 12. Разработка любой АИС начинается с системного анализа предметной области, в результате которого создается**
- А) концептуальная схема
 - В) информационная схема
 - С) абстрактная схема

- D) логическая схема
- 13. Непротиворечивую совокупность высказываний, истинных для данной предметной области представляет собой**
- A) концептуальная схема
 - B) информационная схема
 - C) абстрактная схема
 - D) логическая схема
- 14. Из перечисленных схем: 1) концептуальная схема; 2) информационная схема; 3) внешняя схема; 4) логическая схема – к трехсхемной архитектуре можно отнести**
- A) 1 и 3
 - B) 1 и 4
 - C) 1, 3, 4
 - D) 2, 3, 4
- 15. Концептуальная схема предназначена**
- A) для пользователей и разработчиков АИС
 - B) только для разработчиков АИС
 - C) только для пользователей АИС
 - D) для заказчиков АИС

Раздел 3

1. Классификация – это

- A) упорядочение объектов по их схожести
- B) описание классов ООП
- C) декларирование классов
- D) объявление классов

2. Интегрированная среда разработки программ – это

- A) система программ, которая упрощает процесс программирования и делает его более эффективным
- B) взаимосвязанные пакеты прикладных программ
- C) системы программного обеспечения, обеспечивающие автоматизацию всех этапов жизненного цикла
- D) программно-техническая система, позволяющая пользователю, не владеющему программированием, создавать личные приложения

3. Система прерываний – это

- A) комплекс технических и программных средств
- B) комплекс только технических средств
- C) комплекс только программных средств
- D) системный ресурс

4. Программное обеспечение АИС

- A) совокупность программ системы обработки данных и программных документов, необходимых для эксплуатации этих программ
- B) совокупность программ, предназначенных для решения определенной задачи в предметной области или для предоставления пользователю определенных услуг
- C) совокупность программ и (или) подсистем, имеющих общее целевое назначение
- D) программы, обеспечивающие возможность выполнения АИС основных функций, практически не зависящих от специфики конкретных задач и областей применения

5. Автоматизированное рабочее место (АРМ) - это

- A) программно-техническая система, обеспечивающая возможности доступа пользователя к средствам разработки и ресурсам автоматизированной информационной системы (АИС)
- B) системы программного обеспечения, которые основываются на методологии коллективной разработки и сопровождения АИС и обеспечивают автоматизацию всех этапов их жизненного цикла
- C) программно-техническая система, позволяющая пользователю, не владеющему языками программирования, создавать личные автоматизированные информационные системы (АИС)
- D) совокупность программ системы обработки данных и программных документов, необходимых для эксплуатации этих программ

6. Средства автоматизации проектирования и переноса АИС (CASE – технологии) - это

- A) системы программного обеспечения, которая основывается на методах коллективной разработки и сопровождения АИС и обеспечивает автоматизацию всех этапов их жизненного цикла
- B) программно-техническая система, обеспечивающая возможности доступа пользователя к средствам разработки и ресурсам автоматизированной информационной системы (АИС)
- C) программы, обеспечивающие возможность выполнения АИС основных функций, практически не зависящих от специфики конкретных задач и областей применения
- D) программные средства, упрощающие процесс программирования и делают его более эффективным

7. Инструментальная система – это

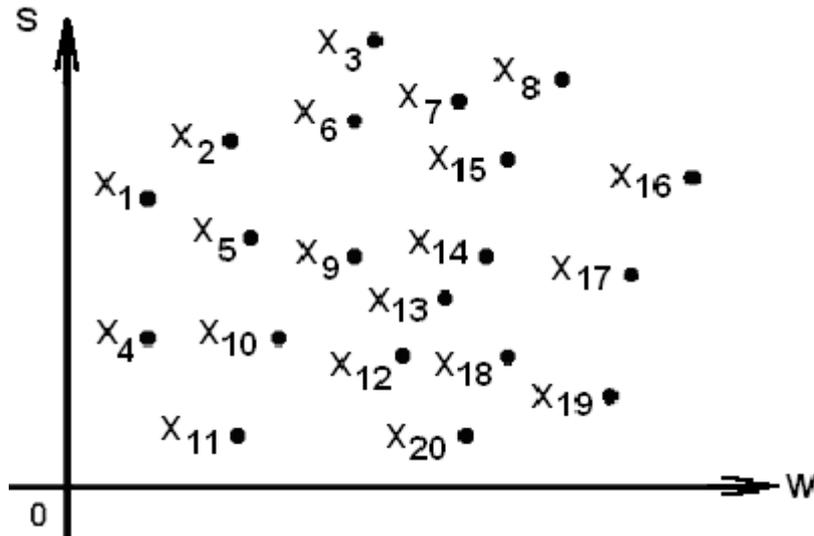
- А) программно-техническая система, позволяющая пользователю, не владеющему языками программирования, создавать личные автоматизированные информационные системы (АИС) и (или) их модели
 - В) комплекс технических средств, применяемых для функционирования АИС
 - С) программно-техническая система, обеспечивающая возможности доступа пользователя к средствам разработки и ресурсам автоматизированной информационной системы (АИС)
 - Д) пограммная система, которая упрощает процесс программирования и делает его более эффективным
- 8. Программное средство (ПС) определяется как**
- А) совокупность программ и(или) подсистем, имеющих общее целевое назначение и документов, необходимых для эксплуатации этих программ
 - В) совокупность программ, обеспечивающих возможность выполнения ЭВМ основных функций
 - С) система подпрограмм, которая загружается в оперативную память
 - Д) совокупность программ, управляющих работой периферийных устройств ЭВМ
- 9. Корректным синонимом программного средства является термин**
- А) программное обеспечение (ПО)
 - В) программное обеспечение общесистемного назначения
 - С) прикладное программное обеспечение
 - Д) операционные системы (ОС)
- 10. Программное обеспечение общесистемного назначения – это программы**
- А) обеспечивающие возможность выполнения ЭВМ основных функций, практически не зависящих от специфики конкретных задач
 - В) обеспечивающие общесистемные области применения ЭВМ
 - С) моделирующие положения общей теории систем
 - Д) систем словарей-справочников данных
- 11. Из перечисленного: 1) операционные системы; 2) драйверы устройств; 3) экспертная система 4) файловая система – к программному обеспечению общесистемного назначения можно отнести**
- А) 1,2 и 4
 - В) 1,2,3 и 4
 - С) только 1
 - Д) 1 и 2
- 12. К прикладному программному обеспечению из нижеперечисленного: 1) диспетчер программ, 2) интерпретирующий компилятор, 3) автоматизированная система диагностики, 4) автоматизированная система контроля измерений - можно отнести**
- А) 3 и 4
 - В) 1, 2 и 4
 - С) 2 и 3
 - Д) только 3
- 13. Операционные системы (ОС) – это**
- А) программное обеспечение для автоматизированного управления работой вычислительной системы
 - В) программы, обеспечивающие общесистемные области применения ЭВМ
 - С) совокупность программных и языковых средств, предназначенных для управления данными
 - Д) программы, управляющие работой устройств ввода - вывода данных
- 14. В состав ОС входят следующие основные компоненты: 1) ядро ОС, 2) трансляторы, 3) компиляторы, 4) файловая система, 5) система планирования – из перечисленного**
- А) 1, 4 и 5
 - В) 1, 2, 3, 4, 5
 - С) только 1
 - Д) 1, 3 и 4
- 15. Ядро ОС – это**
- А) резидентная часть операционной системы, управляющая процессами ОС и распределяющая для них физические ресурсы ЭВМ
 - В) программа управления задачами
 - С) часть ОС, которая распределяет память ЭВМ для обеспечения высокоэффективного решения задач
 - Д) часть ОС, обеспечивающая выполнение операций с наборами данных

Раздел 4

- 1. Теоретическое моделирование — метод исследования, при котором его объект воспроизводится при помощи**
- А) формализованного математического описания
 - В) аналогичного ему другого физического явления
 - С) объекта иной физической природы, описываемого эквивалентными математическими соотношениями
 - Д) методов подобия и анализа размерности

2. **Лицо, принимающее решение, несет полную ответственность за**
 - A) результаты операции
 - B) исполнение бюджета проекта
 - C) соблюдение сроков исполнения проекта
 - D) результаты моделирования
3. **Аналитик несет полную ответственность за**
 - A) соответствие модели требованиям технического задания
 - B) результаты операции
 - C) соблюдение сроков исполнения проекта
 - D) исполнение бюджета проекта
4. **Изоморфизм – это**
 - A) взаимно-однозначное соответствие между элементами модели и объекта
 - B) сходство по форме
 - C) идентичность структуры
 - D) сохранение точных соотношений или взаимодействий между элементами
 - E) сходство по форме при различии основных структур
5. **Гомоморфизм – это**
 - A) сходство по форме при различии основных структур
 - B) идентичность структуры
 - C) сохранение точных соотношений или взаимодействий между элементами
 - D) взаимно-однозначное соответствие между элементами модели и объекта
6. **Модель является детерминированной, если**
 - A) она не содержит неопределенных факторов
 - B) известны пределы изменения всех элементов решения
 - C) известны значения всех внешних факторов
 - D) заданы пределы изменения элементов решения, входящих в критерий эффективности
7. **В задаче о выборе решений в условиях неопределенности**
 - A) не все параметры модели известны заранее
 - B) некоторые параметры модели являются случайными величинами
 - C) не все параметры объекта являются управляемыми
 - D) существует несколько критериев эффективности
8. **Случайные факторы модели приближенно можно заменить неслучайными, если**
 - A) диапазон их возможных значений сравнительно невелик
 - B) распределение случайных факторов известно
 - C) невозможно определить характер их изменений
 - D) известно их математическое ожидание
9. **Метод оптимизации в среднем используется, если объект реализует свои функции многократно, и относительно случайных факторов известно**
 - A) совместное распределение
 - B) диапазон изменения
 - C) математическое ожидание
 - D) дисперсия
10. **Локально-оптимальное решение – это**
 - A) оптимальное решение для конкретных значений неизвестных параметров
 - B) решение, оптимальное «в среднем»
 - C) оптимальное решение в заданном диапазоне известных параметров
 - D) решение, полученное заменой случайных факторов на их математические ожидания
11. **Недостатком составных критериев является**
 - A) возможность взаимной компенсации разнородных показателей
 - B) отсутствие объективных оценок весовых коэффициентов при частных критериях
 - C) возможность обращения в нуль частных критериев эффективности
 - D) сложность использования методов численной оптимизации
12. **На рисунке представлены 20 возможных стратегий выполнения проекта в координатах W – вероятность успешного завершения проекта, S – стоимость стратегии. Найдите множество**

вариантов, которые нельзя улучшить (уменьшить S и увеличить W) по обоим критериям



сразу.

- A) X20, X19, X17, X16
- B) X12
- C) X17
- D) X1, X2, X3, X4, X5
- E) X16

13. Сетевой график есть ориентированный граф, вершины которого представляют

- A) события окончания работ
- B) работы
- C) длительности работ
- D) ранги работ

14. Время выполнения комплекса работ – это сумма времени

- A) критических работ
- B) всех работ
- C) работ, имеющих максимальную продолжительность
- D) «фиктивных» работ

15. Критический путь – это путь

- A) длительность которого максимальна
- B) на котором лежит самая продолжительная работа
- C) ведущий от вершины начала до вершины конца проекта
- D) на котором лежит максимальное число работ

16. Критические работы необходимо выполнять

- A) без задержки по срокам начала работы
- B) в первую очередь
- C) в последнюю очередь
- D) после выполнения всех работ с меньшими номерами

Раздел 5

1. Систему считают сложной, если:

- A) она состоит из некоторого количества связанных между собой элементов
- B) она не может быть описана с помощью математических уравнений
- C) ее поведение описывается случайными процессами
- D) в ее составе имеются вычислительные комплексы или станки с программным управлением
- E) она описывается системой нелинейных уравнений

2. Подсистемой называют

- A) любую совокупность элементов системы
- B) технологическую линию или цех
- C) одну из функций системы
- D) элемент системы
- E) часть математической модели

3. Самоорганизующейся называется система, способная

- A) на основе оценки воздействий внешней среды, изменить свои свойства и перейти к некоторому устойчивому состоянию
- B) компенсировать воздействия внешней среды, оставаясь в устойчивом состоянии
- C) игнорировать воздействия внешней среды, находящиеся вне допустимых пределов

- D) выполнять заданную программу действий вне зависимости от воздействий внешней среды
E) самостоятельно вырабатывать управляющие воздействия
- 4. В процессе разработки и применения имитационной модели**
A) построение математической модели выполняется до разработки моделирующего алгоритма
B) разрабатывают моделирующие алгоритмы и на их основе строят математическую модель
C) математическую модель и моделирующие алгоритмы строят параллельно, постоянно согласуя их между собой
D) математическую модель строят на основе математической постановки прикладной задачи
E) моделирующие алгоритмы строят на основе результатов проверки адекватности математической модели
- 5. При выборе параметров исследуемой системы**
A) невозможно указать какие-либо формальные правила
B) следует стремиться к учету максимально возможного числа параметров
C) следует выбрать 3-4 основных параметра
D) следует использовать только параметры, позволяющие получить простую математическую модель
E) не следует использовать более 10 параметров
- 6. Экспериментальное обследование системы завершается**
A) построением формализованной схемы
B) построением математической модели
C) составлением содержательного описания системы
D) разработкой моделирующих алгоритмов
E) проверкой адекватности модели
- 7. Функциональная модель представляет собой**
A) структурное отображение моделируемой системы
B) список функций моделируемой системы
C) представление системы в виде уравнения (функции)
D) математическое описание зависимости входных и выходных параметров
E) описание главной цели (функции) работы моделируемой системы
- 8. Транзакты отображают**
A) перемещение материальных потоков как каких-либо требований к системе из внешней среды
B) происходящие в системе события
C) функции элементов системы
D) начало некоторого процесса в системе
E) окончание некоторого процесса в системе
- 9. При моделировании производственных систем коэффициент отношения реального времени к машинному времени**
A) много больше 1
B) много меньше 1
C) равен 1
D) равен 0,5
E) равен 2
- 10. Интервал моделирования – это**
A) отрезок реального времени, в течении которого рассматривается поведение системы
B) время работы моделирующего алгоритма
C) время, в течении которого в системе произойдет 1000 событий
D) диапазон изменения входных параметров
E) диапазон изменения выходных параметров
- 11. Применение принципа “ Δt ” означает, что**
A) время в модели изменяется дискретно с некоторым шагом
B) все события в модели происходят через равные промежутки времени
C) определено время окончания моделирования
D) в модели использованы численные методы решения дифференциальных уравнений
E) задана точность моделирования
- 12. Применение принципа особых событий означает, что**
A) время в модели каждый раз настраивается на ближайшее событие
B) модель учитывает только наиболее важные состояния системы
C) система имеет конечный набор состояний
D) если возникает особое состояние, процесс моделирования завершается
E) если возникает особое состояние, процесс моделирования начинается сначала
- 13. Формула $\frac{1}{k} \sum_{i=1}^k \Delta tr(i)$, где: $\Delta tr(i)$ - время нахождения i -го транзакта в системе; k – количество транзактов, прошедших через систему за время моделирования, определяет**

- A) среднее время пребывания транзакта в системе
 - B) среднее количество транзактов в системе
 - C) момент окончания моделирования
 - D) производительность системы
 - E) среднее время появления транзактов в системе
- 14. Основой для моделирования случайных чисел, обладающих различными законами распределения, обычно является последовательность чисел с распределением**
- A) равномерным
 - B) нормальным
 - C) экспоненциальным
 - D) Фишера
 - E) Стьюдента
- 15. Главное отличие псевдослучайных чисел от случайных заключается в**
- A) наличии периодичности
 - B) постоянном увеличении значений
 - C) неравномерности распределения
 - D) искажении функции распределения
 - E) в постоянном уменьшении значений
- 16. Если случайная величина y имеет плотность распределения $f(y)$, то распределение случайной величины $x = \int_{-\infty}^n f(y)dy$ является равномерным в диапазоне**
- A) [0;1]
 - B) [-∞;n]
 - C) [0;n]
 - D) [-∞;1]
 - E) [-1;1]

Раздел 6

- 1. Достижимая точность результата зависит от**
- A. природы и величины различий между режимами
 - B. объема выборки
 - C. точности регрессионной кривой
 - D. выбора критериев проверки гипотез
 - E. выбора законов распределения параметров
- 2. Метод доверительных интервалов можно применить**
- A. при условии действия центральной предельной теоремы
 - B. при условии действия неравенства Чебышева
 - C. всегда
 - D. никогда
 - E. для распределений Бернулли
- 3. При грубой оценке σ разумный допустимый размах выборки равен**
- A. 4σ
 - B. 3σ
 - C. 2σ
 - D. 6σ
 - E. σ
- 4. Формула, основанная на неравенстве Чебышева, показывает значительно больший объем выборки для тех же интервалов, так как**
- A. мы отказались от требований центральной предельной теоремы и от оценки σ
 - B. неравенство Чебышева накладывает более жесткие требования к точности
 - C. мы отказались от оценки σ
 - D. мы отказались от требований центральной предельной теоремы
 - E. неравенство Чебышева сужает доверительный интервал
- 5. Отклики называют переменными Бернулли, если это отклики**
- A. принимающие только два значения
 - B. из интервала (0,1)
 - C. описываемые распределением Пуассона
 - D. описываемые нормальным распределением
 - E. линейные

6. **Биномиальное распределение можно заменить нормальным, когда**
- объем выборки настолько велик, что абсолютные частоты обоих исходов больше 5
 - переменная непрерывна
 - действует центральная предельная теорема
 - доверительный интервал больше 1
 - объем выборки настолько велик, что абсолютные частоты обоих исходов больше 50
7. **Методы уменьшения дисперсии нужны для**
- того, чтобы при заданном объеме выборок увеличить точность оценок или при заданной точности уменьшить объем выборок
 - уточнения дисперсий выборок
 - того, чтобы при заданной точности уменьшить объем выборок
 - определения доверительных интервалов
 - того, чтобы при заданном объеме выборок увеличить точность оценок
8. **При удачном применении метода стратификации можно уменьшить дисперсию по сравнению с методом Монте-Карло в _____ раз**
- 13
 - 10
 - 100
 - 50
 - 30
9. **Выборка по значимости – это**
- принятие мер к тому, чтобы при моделировании повысить вероятность наступления интересующих нас событий
 - применение только нормальных распределений при моделировании
 - применение только пуассоновских распределений при моделировании
 - замена случайных последовательностей функциональными зависимостями
 - применение только биномиальных распределений
10. **При удачном применении метода выборки по значимости, по сравнению с методом Монте-Карло, можно уменьшить дисперсию в _____ раз**
- 30
 - 10
 - 100
 - 50
 - 13
11. **Ошибка первого рода – это**
- вывод о том, что режимы различны, тогда как они совпадают
 - вывод о том, что режимы совпадают, тогда как они различны
 - неверный выбор критерия
 - подбор неправильного закона распределения
 - когда расхождение между значениями слишком велико
12. **Ошибка второго рода – это**
- вывод о том, что режимы совпадают, тогда как они различны
 - когда расхождение между значениями слишком велико
 - неверный выбор критерия
 - подбор неправильного закона распределения
 - вывод о том, что режимы различны, тогда как они совпадают
13. **Предположение о независимости и нормальном распределении откликов модели основано на**
- центральной предельной теореме
 - достоверности исходных данных
 - полном факторном планировании
 - анализе по критериям согласия
 - неравенстве Чебышева
14. **Предположим, что мы хотим оценить среднесуточный выход продукции химического завода так, чтобы с вероятностью 95% ($Z_{\alpha/2} = 1,96$) ошибка оценивания составляла не более 2 т; пусть известно, что разумный допустимый размах колебаний выхода составляет 100 т, тогда при использовании центральной предельной теоремы объем выборки будет равен**
- 600
 - 500
 - 96
 - 1000
 - 192
15. **Неравенство Чебышева применяют**
- когда мы не хотим исходить из предположения о нормальном распределении отклика

- В. когда распределение отклика нормально
- С. когда мы хотим уменьшить необходимый объем выборки
- Д. для проверки закона распределения отклика
- Е. для расчета объема выборки

Оценка формируется следующим образом:

- оценка «отлично» - 85-100% правильных ответов;
- оценка «хорошо» - 70-84% правильных ответов;
- оценка «удовлетворительно» - 40-69% правильных ответов;
- оценка «неудовлетворительно» - менее 39% правильных ответов.

Промежуточная аттестация

Примерные вопросы к экзамену:

1. Понятие автоматизированные информационно-управляющие системы.
2. Цели создания АИУС.
3. Понятие системный анализ(подход). Примеры использования системного анализа при создании АИУС.
4. Роль и место системного анализа в создании современных АИУС.
5. Роль прототипа при проектировании АИУС.
6. Информационная модель иерархической производственной системы.
7. Принципы современной схмотехники.
8. Критерии оценки оптимальности проекта АИУС.
9. Условия постановки задачи оптимизации проектирования.
10. Формы организации информации в АИУС.
11. Особенность новой формы организации информации- хранилища данных.
12. Функциональная интеграция АИУС. Новые качества системы.
13. Распределенная обработка информации в современных АИУС.
14. Значение АИУС в функционировании предприятия.
15. Особенности АИУС реального времени.
16. Основные цели создания корпоративной АИУС.
17. Роль и значение центрального сервера в корпоративной сети.
18. Понятие системы автоматизации деловых процессов и ее функции.
19. Возможности использования АИУС в процессе разработки новой продукции.
20. Характеристика архитектуры системы управления предприятия
21. Функциональная модель АИУС.
22. Шаги конструирования функциональной модели.
23. Понятие ограничения в АИУС.
24. Характеристика ограничений и критериям оптимизации при конструировании функциональной модели.
25. Примеры оптимизационных критериев для предприятия.
26. Технология и назначение "перекрестной проверки " информации на примере АИС Москвы.
27. Характеристика инструментальной системы моделирования.
28. Возможности ИСМ.
29. Характеристика комплекса средств автоматизации проектирования.
30. Понятие объектно-ориентированная подсистема САПР.

ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННАЯ ЧАСТЬ ЭКЗАМЕНА

Пример тестов

| | |
|--|-----------------------|
| 1. Совокупность объектов реального или предполагаемого мира, рассматриваемых в пределах данного контекста, который понимается как отдельное рассуждение, фрагмент научной теории или теория в целом и ограничивается рамками данного контекста – это | |
| a) | предметная область |
| b) | концептуальная модель |
| c) | информационная модель |
| d) | концептуальная схема |

| | |
|--|---------------------------|
| 2. Предметная область состоит из реальных и абстрактных объектов, которые называют | |
| a) | сущностями |
| b) | концептуальными объектами |
| c) | системными объектами |
| d) | атрибутами |

| | |
|---|----------------------|
| 3. Информация, содержащаяся в АИС, дает описание предметной области. Конкретное физическое представление этой информации называют | |
| a) | базой данных |
| b) | информационной базой |
| c) | файловой системой |
| d) | базой знаний |

| | |
|---|---|
| 4. Разработка любой АИС начинается с системного анализа предметной области, в результате которого создается | |
| a) | концептуальная схема |
| b) | информационная схема |
| c) | абстрактная схема |
| d) | практическое занятие - логическая схема |

| | |
|---------------------------------------|---------------------------------------|
| 5. Концептуальная схема предназначена | |
| a) | для пользователей и разработчиков АИС |
| b) | только для разработчиков АИС |
| c) | только для пользователей АИС |
| d) | для заказчиков АИС |

| | |
|---|----------------------|
| 6. Ключевую роль в проектировании баз данных играет | |
| a) | концептуальная схема |
| b) | внешняя схема |
| c) | информационная схема |
| d) | внутренняя схема |

| | |
|---|--------------------------------------|
| 7. Пользователями информационной системы могут быть | |
| a) | ЭВМ, а также люди |
| b) | только люди |
| c) | только другие системы |
| d) | информационный процессор и операторы |

| | |
|--|-----------------|
| 8. Все объекты, которые мы наблюдаем или существование которых мы допускаем в предметной области, называются | |
| a) | сущностями |
| b) | классификациями |
| c) | термами |
| d) | концептами |

| | |
|---|--|
| 9. Все возможные сущности в предметной области, для которых выполняется данное высказывание – это | |
|---|--|

| | |
|----|-----------------------|
| a) | класс сущностей |
| b) | предикатный класс |
| c) | лингвистический класс |
| d) | синонимы |

| | |
|---|-------------------------|
| 10. Информационный процессор обрабатывает | |
| a) | сообщения |
| b) | допустимые действия |
| c) | допустимые высказывания |
| d) | термы |

| | |
|--|----------|
| 11. Из перечисленных свойств: 1) точное определение грамматики и семантики; 2) алгоритм определения грамматической правильности выражения в данном языке; 3) определение допустимых предикатных схем – к свойствам формального языка АИС можно отнести | |
| a) | 1 и 2 |
| b) | 1 и 3 |
| c) | только 1 |
| d) | только 3 |

| | |
|--|-------------------------------------|
| 12. Информационный процессор интерпретирует команду и изменяет информационную базу или концептуальную схему в соответствии с | |
| a) | ограничениями и правилами поведения |
| b) | интерпретацией предикатов |
| c) | интерпретацией переменных |
| d) | выбором аксиом |

| | |
|--|---|
| 13. Проектирования концептуальной схемы разработчик АИС начинает с анализа | |
| a) | выбранной части мира, составляющей предметную область |
| b) | необходимых высказываний для предметной области |
| c) | встроенных правил поведения |
| d) | минимального формализованного языка |

| | |
|---|---------|
| 14. Из перечисленных методов моделирования в области информационных систем и баз данных: 1) модели взаимодействия процессов; 2) реляционные модели; 3) семантические сети; 4) модели объект – субъект, правильными являются | |
| a) | 1, 2, 3 |
| b) | 1, 2, 4 |
| c) | 2, 3, 4 |
| d) | 1, 3, 4 |

| | |
|---|----------|
| 15. Из перечисленных понятий: 1) сущности; 2) бинарные отношения; 3) значения – к методу моделирования данных EAR можно отнести | |
| a) | 1 и 3 |
| b) | только 2 |
| c) | только 3 |
| d) | 2 и 3 |

| | |
|--|---------|
| 16. Из перечисленных компонент: 1) физическая; 2) информационная; 3) логическая; 4) функциональная – к составу любой АИС можно отнести | |
| a) | 1, 2, 4 |
| b) | 1 и 3 |
| c) | 2 и 4 |
| d) | 2, 3, 4 |

| | |
|--|---------------------|
| 17. Поименованная, целостная, единая система данных, организованная по определенным правилам, которые предусматривают общие принципы описания, хранения и обработки данных – это | |
| a) | база данных |
| b) | база знаний |
| c) | информационная база |
| d) | информационный фонд |

| | |
|---|---------------------------------------|
| 18. Составная часть АИС, которая проектируется для поддержки процессов принятия решений, а не просто для эффективного сбора и обработки данных называется | |
| a) | хранилищем данных |
| b) | базой знаний |
| c) | интеллектуальной базой данных |
| d) | интеллектуальной информационной базой |

| | |
|---|---------|
| 19. Из перечисленных характеристик: 1) организация данных по предметным областям; 2) интеграция данных; 3) системная интерпретация знаний; 4) отражение истории изменения данных – к характеристикам хранилища данных можно отнести | |
| a) | 1, 2, 4 |
| b) | 1, 2, 3 |
| c) | 1, 3, 4 |
| d) | 2, 3, 4 |

| | |
|--|----------|
| 10. Из перечисленных понятий: 1) метаданные; 2) системы искусственного интеллекта; 3) экспертные системы – к понятию база знаний имеют отношение | |
| a) | 2 и 3 |
| b) | 1 и 3 |
| c) | только 2 |
| d) | только 1 |

| | |
|---|---------------------------------------|
| 11. Совокупность интеллектуальных информационных приложений и инструментальных средств, которые используются для манипулирования данными, их анализа и предоставления результатов такого анализа конечному пользователю – это | |
| a) | система поддержки принятия решений |
| b) | интеллектуальный интерпретатор знаний |
| c) | интеллектуальный интерпретатор данных |
| d) | экспертно-поисковая система |

| | |
|--|---------|
| 12. Из перечисленных проблем: 1) политических; 2) психологических; 3) физиологических; 4) социально-экономических - к проблемам пользовательских интерфейсов можно отнести | |
| a) | 2, 3, 4 |
| b) | 1, 2, 3 |
| c) | 1, 3, 4 |
| d) | 1, 2, 4 |

| | |
|---|---------|
| 13. Из перечисленных эргономических характеристик: 1) конструктивные особенности оборудования; 2) качество разработки диалога; 3) емкость шкафов; 4) чувствительность компонент – разработчик интерфейсов должен, в первую очередь обратить внимание на следующие | |
| a) | 1, 2, 4 |
| b) | 1, 2, 3 |
| c) | 1, 3, 4 |
| d) | 2, 3, 4 |

| | |
|---|----------------------------------|
| 14. В содержательном плане интерфейс пользователя является частью | |
| a) | лингвистического обеспечения АИС |
| b) | физической компоненты АИС |
| c) | функциональной компоненты АИС |
| d) | программного обеспечения АИС |

| | |
|---|----------|
| 15. Из перечисленных формализованных информационных языков: 1) языки описания данных; 2) язык манипулирования данными; 3) язык запросов – в пользовательских интерфейсах преимущественно используются | |
| a) | 2 и 3 |
| b) | 1 и 2 |
| c) | только 3 |
| d) | 1 и 3 |

| | |
|---|--|
| 16. Способ организации информации и доступа к ней, при котором между различными текстами и (или) фрагментами текстов установлены связи. а выделение связи автоматически обеспечивает доступ к | |
|---|--|

| | |
|---|----------------------|
| соответствующему тексту или фрагменту текста значительно упрощают и делают более эффективным поиск в неструктурированных текстах называется | |
| a) | гипертекстовым |
| b) | реляционным |
| c) | иерархическим |
| d) | логико-семантическим |

| | |
|--|--|
| 17. Информационная система, физической и функциональной компонентами которой является программно-технический комплекс и средства связи, называется | |
| a) | автоматизированной информационной системой (АИС) |
| b) | автоматизированным банком данных (АБД) |
| c) | автоматизированной базой данных |
| d) | автоматизированным информационным комплексом |

| | |
|---|--------------|
| 18. Конечный набор предписаний, определяющий решение задачи посредством конечного количества операций – это | |
| a) | алгоритм |
| b) | спецификация |
| c) | программа |
| d) | инструкция |

| | |
|--|----------|
| 19. Из перечисленных объектов: 1) банки и базы данных; 2) сетевые каталоги; 3) информационные сети – к информационным ресурсам АИС можно отнести | |
| a) | 1 и 2 |
| b) | 2 и 3 |
| c) | только 3 |
| d) | только 1 |

| | |
|--|---------|
| 20. Из перечисленного: 1) математическая логика; 2) теория множеств; 3) теория формальных языков; 4) теория экспликаций – к основам теории информационных систем можно отнести | |
| a) | 1, 2, 3 |
| b) | 2, 3, 4 |
| c) | 1, 3, 4 |
| d) | 1 и 3 |

| | |
|--|---------|
| 21. Из перечисленных способов кодирования логических значений: 1) Л и И; 2) 0 и 1; 3) Т и Ф; 4) F и T – правильными являются | |
| a) | 1, 2, 4 |
| b) | 1, 2, 3 |
| c) | 2, 3, 4 |
| d) | 1, 3, 4 |

| | |
|--|---------|
| 22. Из следующих выражений: 1) $\neg 0 = 1$; 2) $1 \vee 0 = 1$; 3) $\neg 1 = 1$; 4) $0 \wedge 1 = 1$ правильными являются | |
| a) | 1 и 2 |
| b) | 2 и 3 |
| c) | 3 и 4 |
| d) | 1, 2, 3 |

| | |
|--|---------|
| 23. Из следующих выражений: 1) $\neg 0 = 0$; 2) $1 \vee 0 = 1$; 3) $\neg 1 = 0$; 4) $0 \wedge 1 = 0$ правильными являются | |
| a) | 2, 3, 4 |
| b) | 1, 2, 3 |
| c) | 2 и 3 |
| d) | 1 и 3 |

| | |
|---|---------|
| 24. Из перечисленного: 1) бинарный предикат; 2) предикат второго ранга; 3) двухместный предикат; 4) тернарный предикат – одинаковые значения имеют словосочетания | |
| a) | 1, 2, 3 |
| b) | 2, 3, 4 |
| c) | 1 и 4 |
| d) | 2 и 3 |

| | |
|---|----------|
| 25. Из перечисленных знаков: 1) \in ; 2) $\&$; 3) \subseteq – в теории множеств используется | |
| a) | 1 и 3 |
| b) | только 2 |
| c) | 2 и 3 |
| d) | только 1 |

| | |
|--|-------------------|
| 26. Теория символьных конструкций является разделом теории | |
| a) | формальных языков |
| b) | множеств |
| c) | кодирования |
| d) | булевых функций |

| | |
|---|----------------------|
| 27. В области символьных конструкций допускают лишь конечное число видов букв и видов связей. Допустимые типы букв и типы связей задают с помощью | |
| a) | алфавитов |
| b) | символьных множеств |
| c) | символьных отношений |
| d) | алфавитов символов |

| | |
|---|---------------------|
| 28. Даны алфавиты букв $A = a \ 1 \ 2 \ б \ в$, $B = a \ 2 \ 1 \ г$, тогда $A \cap B =$ | |
| a) | $a \ 1 \ 2$ |
| b) | $a \ 1 \ 2 \ б \ в$ |
| c) | $a \ 2 \ 1 \ г$ |
| d) | $a \ 1 \ г$ |

| | |
|---|-------------------------|
| 29. Даны алфавиты букв $A = a \ 1 \ 2 \ б \ в$, $B = a \ 2 \ 1 \ г$, тогда $A \cup B =$ | |
| a) | $a \ 1 \ 2 \ б \ в \ г$ |
| b) | $a \ 2 \ 1 \ г \ б \ в$ |
| c) | $a \ 2 \ 1 \ г \ в \ б$ |
| d) | $a \ 1 \ 2 \ в \ б \ г$ |

| | |
|--|-----------------------|
| 30. Язык, уже нам известный, с помощью которого производится определение другого языка, называют | |
| a) | метаязыком |
| b) | языком описания |
| c) | формальным языком |
| d) | конструктивным языком |

| | |
|---|-----------------|
| 31. Определение: алгоритм – это предписание, ведущее от исходных данных к искомому результату и обладающее свойствами: определенности (общепонятности и точности, не оставляющей места для произвола); массовости; результативности – называют определением | |
| a) | по Маркову |
| b) | неформальным |
| c) | по Мальцеву |
| d) | полуинтуитивным |

| | |
|---|------------------------|
| 32. Сигнал в теории информации является | |
| a) | носителем информации |
| b) | импульсом |
| c) | сообщением |
| d) | математической моделью |

| | |
|---|-------------------------------|
| 33. Количество информации, в общем случае, определяют следующим образом (где: I – количество информации; P_1 – вероятность данного события после поступления сообщения на вход приемника; P_0 – вероятность данного события до поступления сообщения на вход приемника) | |
| a) | $I = \log_2 (P_1/P_0)$ |
| b) | $I = \log_2 (P_1 * P_0)$ |
| c) | $I = \log_2 (P_1/P_0)^2$ |
| d) | $\log_2 I = \log_2 (P_1/P_0)$ |

| | |
|--|--------------------------------------|
| 34. Корректирующие коды повышают помехоустойчивость систем за счет | |
| a) | внесения в коды избыточности |
| b) | повышения эффективности систем |
| c) | перестановки нетерминальных символов |
| d) | выделения терминальных символов |

| | |
|---|--------------------------------|
| 35. Прикладные вопросы общей теории систем являются предметом инженерной дисциплины | |
| a) | системотехники |
| b) | прикладного системного анализа |
| c) | системной практикологии |

| | |
|---------------------------------|---|
| 36. Программное обеспечение АИС | |
| a) | совокупность программ системы обработки данных и программных документов, необходимых для эксплуатации этих программ |
| b) | совокупность программ, предназначенных для решения определенной задачи в предметной области или для предоставления пользователю определенных услуг |
| c) | совокупность программ и (или) подсистем, имеющих общее целевое назначение |
| d) | программы, обеспечивающее возможность выполнения АИС основных функций, практически не зависящих от специфики конкретных задач и областей применения |

| | |
|--|--|
| 37. Автоматизированное рабочее место (АРМ) - это | |
| a) | программно-техническая система, обеспечивающая возможности доступа пользователя к средствам разработки и ресурсам автоматизированной информационной системы (АИС) |
| b) | системы программного обеспечения, которые основываются на методологии коллективной разработки и сопровождения АИС и обеспечивают автоматизацию всех этапов их жизненного цикла |
| c) | программно-техническая система, позволяющая пользователю, не владеющему языками программирования, создавать личные автоматизированные информационные системы (АИС) |
| d) | совокупность программ системы обработки данных и программных документов, необходимых для эксплуатации этих программ |

| | |
|--|--|
| 38. Средства автоматизации проектирования и переноса АИС (CASE – технологии) - это | |
| a) | системы программного обеспечения, которая основывается на методах коллективной разработки и сопровождения АИС и обеспечивает автоматизацию всех этапов их жизненного цикла |
| b) | программно-техническая система, обеспечивающая возможности доступа пользователя к средствам разработки и ресурсам автоматизированной информационной системы (АИС) |
| c) | программы, обеспечивающие возможность выполнения АИС основных функций, практически не зависящих от специфики конкретных задач и областей применения |
| d) | программные средства, упрощающие процесс программирования и делают его более эффективным |

| | |
|------------------------------------|--|
| 39. Инструментальная система – это | |
| a) | программно-техническая система, позволяющая пользователю, не владеющему языками программирования, создавать личные автоматизированные информационные системы (АИС) и (или) их модели |
| b) | комплекс технических средств, применяемых для функционирования АИС |
| c) | программно-техническая система, обеспечивающая возможности доступа пользователя к средствам разработки и ресурсам автоматизированной информационной системы (АИС) |
| d) | пограммная система, которая упрощает процесс программирования и делает его более эффективным |

| | |
|---|------------|
| 40. Эффективность создания и функционирования прикладного ПО АИС определяется качеством: 1) ОС; 2) БД; 3) СУБД; 4) CASE - средств | |
| a) | 1, 3, 4 |
| b) | 1, 2, 3, 4 |
| c) | 1, 2, 3 |
| d) | 2, 3, 4 |

Оценка формируется следующим образом:

- оценка «отлично» - 85-100% правильных ответов;
- оценка «хорошо» - 70-84% правильных ответов;

- оценка «удовлетворительно» - 40-69% правильных ответов;
- оценка «неудовлетворительно» - менее 39% правильных ответов.

Критерии оценки при проведении промежуточной аттестации

Оценивание знаний обучающихся осуществляется по 4-балльной шкале при проведении экзаменов и зачетов с оценкой (оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно») или 2-балльной шкале при проведении зачета («зачтено», «не зачтено»).

При прохождении обучающимися промежуточной аттестации оцениваются:

1. Полнота, четкость и структурированность ответов на вопросы, аргументированность выводов.

2. Качество выполнения практических заданий (при их наличии): умение перевести теоретические знания в практическую плоскость; использование правильных форматов и методологий при выполнении задания; соответствие результатов задания поставленным требованиям.

3. Комплексность ответа: насколько полно и всесторонне обучающийся раскрыл тему вопроса и обратился ко всем ее аспектам.

Критерии оценивания

| 4-балльная шкала и 2-балльная шкалы | Критерии |
|--|--|
| «Отлично» или «зачтено» | <p>1. Полные и качественные ответы на вопросы, охватывающие все необходимые аспекты темы. Обучающийся обосновывает свои выводы с использованием соответствующих фактов, данных или источников, демонстрируя глубокую аргументацию.</p> <p>2. Обучающийся успешно переносит свои теоретические знания в практическую реализацию. Выполненные задания соответствуют высокому уровню качества, включая использование правильных форматов, методологий и инструментов.</p> <p>3. Обучающийся анализирует и оценивает различные аспекты темы, демонстрируя способность к критическому мышлению и самостоятельному исследованию.</p> |
| «Хорошо» или «зачтено» | <p>1. Обучающийся предоставляет достаточно полные ответы на вопросы с учетом основных аспектов темы. Ответы обучающегося имеют ясную структуру и последовательность, делая их понятными и логически связанными.</p> <p>2. Обучающийся способен применить теоретические знания в практических заданиях. Выполнение задания в целом соответствует требованиям, хотя могут быть некоторые недочеты или неточные выводы по полученным результатам.</p> <p>3. Обучающийся представляет хорошее понимание темы вопроса, охватывая основные аспекты и направления ее изучения. Ответы обучающегося содержат достаточно информации, но могут быть некоторые пропуски или недостаточно глубокие суждения.</p> |
| «Удовлетворительно» или «зачтено» | <p>1. Ответы на вопросы неполные, не охватывают всех аспектов темы и не всегда структурированы или логически связаны. Обучающийся предоставляет верные выводы, но они недостаточно аргументированы или основаны на поверхностном понимании предмета вопроса.</p> <p>2. Обучающийся способен перенести теоретические знания в практические задания, но недостаточно уверен в верности примененных методов и точности в их выполнении. Выполненное задание может</p> |

| | |
|---|--|
| | <p>содержать некоторые ошибки, недочеты или расхождения.</p> <p>3. Обучающийся охватывает большинство основных аспектов темы вопроса, но демонстрирует неполное или поверхностное их понимание, дает недостаточно развернутые объяснения.</p> |
| <p>«Неудовлетворительно» или «не зачтено»</p> | <p>1. Обучающийся отвечает на вопросы неполно, не раскрывая основных аспектов темы. Ответы обучающегося не структурированы, не связаны с заданным вопросом, отсутствует их логическая обоснованность. Выводы, предоставляемые обучающимся, представляют собой простые утверждения без анализа или четкой аргументации.</p> <p>2. Обучающийся не умеет переносить теоретические знания в практический контекст и не способен применять их для выполнения задания. Выполненное задание содержит много ошибок, а его результаты не соответствуют поставленным требованиям и (или) неправильно интерпретируются.</p> <p>3. Обучающийся ограничивается поверхностным рассмотрением темы и не показывает понимания ее существенных аспектов. Ответ обучающегося частичный или незавершенный, не включает анализ рассматриваемого вопроса, пропущены важные детали или связи.</p> |

ФОС для проведения промежуточной аттестации одобрен на заседании кафедры (Протокол заседания кафедры № 01 от «04» июня 2024 г.).