

Оценочные материалы для промежуточной аттестации по дисциплине

«Информационно-управляющие системы», 3 семестр

| | |
|------------------------------------|---|
| Код, направление подготовки | 09.04.01 Информатика и вычислительная техника |
| Направленность (профиль) | Информационное и программное обеспечение автоматизированных систем |
| Форма обучения | очная |
| Кафедра-разработчик | Автоматизированные системы обработки информации и управления |
| Выпускающая кафедра | Автоматизированные системы обработки информации и управления |

Типовые задания для контрольной работы:

Общая постановка:

Провести обследование в заданной проблемной области, выявить перечень задач, подлежащих решению с помощью выявленных декларативных знаний, разместить их в любой форме (БД, БЗ) в системе по принятию решения. Рекомендации формировать в связи с условиями, введенными в систему в виде таблицы решений (ТР), как вариант.

На любом алгоритмическом языке построить советующую ИУС на основе накопленных знаний и ТР, формируя входные данные в интерактивном взаимодействии с пользователем, или с помощью генератора.

Результатом работы системы должны быть рекомендации по принятию решения в сложившихся условиях в проблемной области в структурированном виде с кратким объяснением предлагаемого варианта решения.

Эксперимент обращения к системе за советом должен осуществляться не менее трех раз. Ответ на повторяющиеся входные данные должен быть одним и тем же.

Перечень проблемных областей:

1. Выявление особенных способностей у ребёнка на основе подбора спец тестов (счёт, запоминание, воображение, классификация...)
2. Диагностика заболевания КОРЬЮ у больного.
3. Диагностика заболевания ГРИППОМ у больного.
4. Диагностика заболевания ГИПЕРТОНИЕЙ у больного.
5. Поиск неисправности в топливной системе автомобиля.
6. Поиск неисправности в аппаратных средствах офисного компьютера.
7. Выявление закономерностей в живой природе (связь роста популяций в пищевой цепочке).
8. Выявление закономерностей в неживой природе (превышение критических пределов при переходе количества в новое качество-вещество).
9. Процессы классификации группы объектов по заранее сформированным признакам и определение принадлежности нового объекта к классу.
10. Поиск объектов в назначенной среде на основе формы и веса.

Типовые вопросы к экзамену по дисциплине «Информационно-управляющие системы (ИУС)»

1. ИУС. Основные понятия. Классификация ИУС. Современная классификация ИУС. По типу (непрерывные, дискретные, полу непрерывные, циклические, непрерывно-

- дискретные), сложности техпроцессов. По числу уровней (одно, двух-, многоуровневые). Разновидности АС: ИУС, АСУ, САУ.
2. Обобщённая схема управления. Основные функции управления. Объекты управления. Соответствие потребностей управления возможностям ИУС.
 3. Функции SCADA-систем. Общая структура. Основные задачи, решаемые этими системами.
 4. Сравнение SCADA-систем (Trace Mode V6 (AdAstra Research Group, Ltd); Trace Mode V6 (AdAstra Research Group, Ltd); Genesis 32 V9 (Iconics); CitectSCADA V7.0 (Citect); iFix V4.0 (GE Fanuc); MasterSCADA (InSAT) и др.).
 5. ИУС в производстве. Отличительные признаки. Типовая структура ИУС в производстве.
 6. ИТ-основа создания и функционирования ИУС. Классификация ИТ. Базовые ИТ, прикладные ИТ, ИТ организационного управления (КИТ).
 7. Архитектуры ИУС. «Клиент-серверная» архитектура, достоинства, недостатки.
 8. Интранет. Стандарты Интранет. Концепции по стандартизации. ОМАС – требования.
 9. ИТ в промышленности и экономике. Характеристики отечественных КИС.
 10. АСУ ТП. Уровни АСУ ТП. Аппаратная и операционная среда АСУ ТП.
 11. Банковские системы. ИТ в образовании. Интернет в образовании.
 12. ИТ автоматизированного проектирования. Пакеты САПР. Группы САПР. СППР. Выбор инструментального средства. Методологии IDEF0-IDEF3. Инструментальные средства ERWIN, BPWin. Моделирование в ALL Fusion Modeler SUITE.
 13. Жизненный цикл (ЖЦ) изделия, ИУС, ПО. Стандарты в проектировании ИУС по ЖЦ. Пять подходов к созданию ИУС. Основные достоинства и недостатки.
 14. Аренда ИУС у ASP-провайдеров. Задачи, решаемые с помощью ASP. Задачи, решаемые с помощью ASP.
 15. Эволюция АИУС (ERP). Рынок ERP. Недостатки ERP-систем.
 16. Исполнительские системы на производстве (MES). Проблемы АСУП и АСУ ТП. Задачи, решаемые на разных уровнях. Вариант реализации MES-системы. Функции MES-систем. Примеры MES-систем.
 17. Перспективы развития ИУС, в том числе и интеллектуальных систем.
 18. Использование таблиц принятий решений, основные способы и средства их построения.
 19. Структура, сущность, функционал современной ИУС крупной компании. Единое информационное пространство. Типовой интерфейс. Перечень типовых модулей на примере SAP R/3.
 20. Ключевые технологии Telelogic Rhapsody. Реализация MDD в Rhapsody. Поддержка языков моделирования.
 21. Интеграция АСУП/АСУТП. Технология информационно-ориентированной интеграции. Сервисно-ориентированная интеграция.
 22. Процессно-ориентированная интеграция. Работы по интеграции. Базовые компоненты интегрированной ИУС. Коммуникационные средства интеграции.
 23. Черты нового поколения DCS. Особенности интеграции управления процессами MES-уровня. Интеграция управлений MES-уровня.
 24. Классификации управляющих средств пользовательского интерфейса. Стандарты, затрагивающие эргономические принципы. Критерии оценки интерфейса. Пользовательский интерфейс.
 25. Виды обеспечения информационно-управляющих систем. Взаимодействие видов обеспечения и функциональных подсистем.