**Практическое занятие № 10**

**Характеристика и обслуживание экспертных систем**

**Задание 1**. Изучите лекцию «Экспертные системы» и ответьте на вопросы:

1. Экспертные системы применимы там, где требуется принятие решений на основе большого объема знаний и опыта в определенной области. Они используются в медицине, финансах, инженерии, управлении производством и других областях, где необходимо проводить сложные анализы и делать решения, опираясь на экспертные знания.
2. Источниками знаний для экспертных систем могут быть экспертные базы данных, документация, литература, стандарты, правила, процедуры, а также знания, извлеченные из опыта и экспертных консультаций.
3. Отличие между статической и динамической экспертной системой заключается в их способности к адаптации к изменяющейся среде. Статическая экспертная система остается неизменной после создания, тогда как динамическая экспертная система способна обновлять свои знания и правила в процессе работы.
4. Диагностические экспертные системы используются для определения проблем и нарушений в системе на основе имеющихся данных и экспертных знаний. Системы мониторинга, с другой стороны, предназначены для постоянного наблюдения за состоянием системы и обнаружения отклонений от нормы.
5. Прогнозные экспертные системы направлены на определение возможных будущих событий и развитие ситуаций на основе имеющихся данных и знаний. Системы планирования используются для разработки конкретных планов действий или решений на основе прогнозов и целей.

**Задание 2**. Изучите различные виды экспертных систем в зависимости от класса решаемых задач и укажите для каждой из них: - сущность ИС; - сферы применения ИС с указанием примеров программных продуктов.

1.Экспертные системы для диагностики и лечения болезней:  
- Сущность ИС: система, использующая базу знаний и правила вывода для диагностики заболеваний и предоставления рекомендаций по лечению.  
- Сферы применения ИС: медицина, здравоохранение. Примеры программных продуктов: DXplain, VisualDx, Isabel.  
  
2. Экспертные системы для финансового анализа:  
- Сущность ИС: система, использующая базу знаний и правила вывода для анализа финансовых данных и принятия решений в области инвестиций, кредитования и управления рисками.  
- Сферы применения ИС: финансы, банковское дело. Примеры программных продуктов: Moody's Analytics, FICO Decision Management Suite, SAS Risk Management.  
  
3. Экспертные системы для автоматизации производственных процессов:  
- Сущность ИС: система, использующая базу знаний и правила вывода для автоматизации производственных процессов, определения и исправления ошибок и оптимизации производственных операций.  
- Сферы применения ИС: производство, промышленность. Примеры программных продуктов: Siemens Tecnomatix, ABB Ability Manufacturing Operations Management, AspenTech.  
  
4. Экспертные системы для управления логистикой и складским хозяйством:  
- Сущность ИС: система, использующая базу знаний и правила вывода для управления логистическими операциями, определения наилучших маршрутов и оптимизации складского хозяйства.  
- Сферы применения ИС: логистика, транспорт, складское хозяйство. Примеры программных продуктов: SAP Extended Warehouse Management, Oracle Transportation Management, Manhattan Associates.  
  
5. Экспертные системы для управления ресурсами предприятия:  
- Сущность ИС: система, использующая базу знаний и правила вывода для управления ресурсами предприятия, включая финансы, персонал, производство и техническое обслуживание.  
- Сферы применения ИС: бизнес, управление предприятием. Примеры программных продуктов: SAP ERP, Oracle E-Business Suite, Microsoft Dynamics 365.