

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
А.С. Огрин



АННОТАЦИЯ

Учебной дисциплины «Экспертные системы»

Направление подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика»

Профиль «Прикладная информатика в экономике»

Программа разработана на кафедре прикладной информатики

Место дисциплины в учебном плане	Дисциплина «Экспертные системы» относится к обязательным дисциплинам вариативной части блока Дисциплины (модули).
Цель изучения дисциплины	Ознакомить студентов с новой перспективной областью информатики, научить студентов использовать аппарат экспертных систем для решения прикладных задач, подготовить студентов к появлению на рынке различных экспертных систем, нейрокомпьютеров, нейроинтерфейсов.
Компетенция, формируемая в результате освоения дисциплины	<p>ОПК-3 - способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно – коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;</p> <p>ПК-4 – способность документировать процессы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла;</p> <p>ПК-6 - способность собирать детальную информацию для формализации требований пользователей заказчика;</p> <p>ПК-23 – способность применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач.</p>
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основные типы систем извлечения знаний; • базовые алгоритмические структуры экспертных систем; • правила разработки и оформления решения задач; • базовые алгоритмические структуры экспертных систем; • типы и принципы построения экспертных систем. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • самостоятельно изучать выданный преподавателем теоретический материал к занятиям; • осуществлять поиск необходимого материала и освоить его, выполнить подобные практические задания; • самостоятельно изучать справочную информацию языков программирования и применять новые знания на практике; • готовить вопросы для обсуждения с преподавателем и аудиторией; • использовать аппарат экспертных систем для решения прикладных задач; • формулировать требования к экспертным системам

	<ul style="list-style-type: none"> • читать готовые алгоритмы; • разрабатывать алгоритмы решения задач; • проводить обследование организаций и формализацию требований пользователей; • разрабатывать алгоритмы решения задач; • решать задачи на логическом и алгоритмическом уровне. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основными парадигмами построения экспертных систем для решения задач; • основными принципами решения прикладных задач, диагностики, управления с помощью экспертных систем; • навыками работы в них и выявления информационных потребностей пользователя; • навыками постановки прикладных задач искусственного интеллекта ; • навыками построения алгоритмов различного уровня сложности; • навыками работы в них и выявления информационных потребностей пользователя; • навыками постановки прикладных задач искусственного интеллекта; • навыками построения алгоритмов различного уровня сложности; • способами оценки сложности построенного алгоритма.
<p>Краткая характеристика учебной дисциплины</p>	<p>Тема 1. Назначения и основные свойства ЭС. Состав и взаимодействие участников построения и эксплуатации ЭС. Преимущества использования ЭС.</p> <p>Тема 2. Особенности построения и организации ЭС. Основные режимы работы ЭС. Отличие ЭС от традиционных программ. Технология разработки ЭС.</p> <p>Тема 3. Экспертное оценивание как процесс измерения. Связь эмпирических и числовых систем.</p> <p>Тема 4. Методы измерения степени влияния объектов. Метод ранжирования. Метод парных сравнений. Метод непосредственной оценки.</p> <p>Тема 5. Неопределенности в ЭС и проблемы порождаемые ими. Теория субъективных вероятностей.</p> <p>Тема 6. Байесовское оценивание. Теорема Байеса как основа управления неопределенностью.</p> <p>Тема 7. Простейший логический вывод. Распространение вероятностей в ЭС. Последовательное распространение вероятностей.</p> <p>Тема 8. ЭС использующие субъективные вероятности.</p> <p>Тема 9. Основные понятия и определения. Пример построения простейшей байесовской сети доверия.</p> <p>Тема 10. Процесс рассуждения (вывода) в байесовских сетях доверия. Байесовские сети доверия как одно из направлений современных ЭС. Представление знаний с использованием байесовской сети доверия и условная независимость событий.</p> <p>Тема 11. Основные типы систем извлечения знаний. Основные сведения об эволюционных вычислениях. Естественный отбор в природе.</p> <p>Тема 12. Генетические алгоритмы. Основные понятия. Простой пример работы генетического алгоритма. Основные отличия генетического алгоритмов от традиционных методов поиска решений.</p> <p>Лабораторная работа 1. Построение простейшей экспертной системы в MS Office Excel</p>

	<p>Лабораторная работа 2. Знакомство с интерфейсом программы MiniExpSystem, редактором базы данных. Запуск программы, работа с примерами баз данных.</p> <p>Лабораторная работа 3. Байесовский алгоритм в MiniExpSystem, разработка своей базы данных.</p> <p>Лабораторная работа 4. Знакомство с интерфейсом программы ESWin, редактором базы данных. Запуск программы, работа с примерами баз данных.</p> <p>Лабораторная работа 5. ESWin, разработка своей экспертной базы данных.</p> <p>Лабораторная работа 6. Разработка экспертной системы на базе ESWin.</p>
<p>Форма итогового контроля знаний</p>	<p>Для контроля усвоения студентами данной дисциплины, учебным планом предусмотрен экзамен в форме устного ответа на теоретический вопрос и выполнения практического задания.</p>