

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ
«Основы принятия решений в информационных системах»**

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки
09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» (уровень бакалавриата)

Направленность (профиль): Программно-техническое обеспечение автоматизированных систем
Общий объем дисциплины – 4 з.е. (144 часов)

Форма промежуточной аттестации – Зачет.

В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции с соответствующими индикаторами их достижения:

- ПК-10.1: Формализует поставленную профессиональную задачу;
- ПК-10.2: Разрабатывает алгоритмы решения профессиональных задач;
- ПК-10.5: Использует типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны и классы объектов;

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Основы принятия решений в информационных системах» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения очная. Семестр 7.

1. Теория игр. Типовые методы и алгоритмы решения задач. Общие методы решений антагонистических игр двух лиц с нулевой суммой. Частные методы решений антагонистических игр двух лиц с нулевой суммой.. Математический аппарат теории игр. Матричная форма игры. Понятие чистой и смешанной стратегий. Понятие седловой точки. Цена игры. Теорема фон Неймана. Леммы о свойствах оптимальных стратегий..

2. Современные технологии поиска и обработки информации при принятии решений. Формализация задач кластерного анализа.. Значение поиска и интеллектуальной обработки информации в профессиональной деятельности. Основные понятия обучения без учителя. Метод максиминного расстояния. Метод k-средних и его использование. Проектирование и разработка алгоритмов с применением метода k-средних..

3. Анализ исходных данных для проектирования и разработки программного обеспечения для принятия решений. Понятие экспертной системы на основе правил и фактов. Математический аппарат принятия решений.. Факты, правила, база знаний. Запросы к базе знаний. Метод резолюции для поиска ответов на запросы. Примеры систем..

4. Понятие экспертной системы на основе байесовского подхода. Математический аппарат принятия решений при пересчете вероятностей. Формализация алгоритмов на основе байесовского подхода.. Априорные и апостериорные вероятности фактов. Методы пересчета вероятностей. Методы исключения фактов с целью сокращения количества вопросов при получении окончательного ответа экспертной системы..

5. Нейросетевые методы обучения как современная технология поиска и обработки информации при принятии решений.. Основные понятия обучения нейронной сети, обучающая выборка, функция активации, входные нейроны, нейроны промежуточных слоев, выходные. Анти-градиентный метод оптимизации. Метод обратного распространения ошибки. Особенности реализации алгоритмов в программных компонентах автоматизированных систем..

6. Математический аппарат нечетких множеств. Проектирование и разработка программного обеспечения подсистем принятия решений автоматизированных систем. Введение нечеткости в экспертную систему на основе правил и фактов при принятии решений.. Понятие нечетких множеств, основные операции над ними, объединение, пересечение. Понятие функции принадлежности. Лингвистические переменные. Нечеткость в правилах и фактах. Фаззификация и дефаззификация. Алгоритмы вывода при нечетких правилах Сугено, Мамдани. Типовые решения, библиотеки, шаблоны и классы объектов..

Разработал:
доцент
кафедры ИВТиИБ

А.Н. Тушев

профессор
кафедры ИВТиИБ

Л.И. Сучкова

Проверил:
Декан ФИТ

А.С. Авдеев