

## 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