

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Методы принятия решений»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки
10.03.01 «Информационная безопасность» (уровень бакалавриата)

Направленность (профиль): Организация и технология защиты информации

Общий объем дисциплины – 4 з.е. (144 часов)

Форма промежуточной аттестации – Экзамен.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- ОПК-2: способностью применять соответствующий математический аппарат для решения профессиональных задач;
- ОПК-4: способностью понимать значение информации в развитии современного общества, применять информационные технологии для поиска и обработки информации;
- ПК-7: способностью проводить анализ исходных данных для проектирования подсистем и средств обеспечения информационной безопасности и участвовать в проведении технико-экономического обоснования соответствующих проектных решений;

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Методы принятия решений» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения очная. Семестр 5.

1. Теория игр. 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. Кластерный анализ.. Значение поиска и интеллектуальной обработки информации в профессиональной деятельности. Основные понятия обучения без учителя. Метод максиминного расстояния. Метод k-средних и его использование..

3. Анализ исходных данных для проектирования подсистем и средств обеспечения информационной безопасности. 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.. 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.. Основные понятия обучения нейронной сети, обучающая выборка, функция активации, входные нейроны, нейроны промежуточных слоев, выходные. Анти-градиентный метод оптимизации. Метод обратного распространения ошибки..

6. Математический аппарат нечетких множеств для решения профессиональных задач. 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. Примеры..

Разработал:

доцент

кафедры ИВТиИБ

Проверил:

Декан ФИТ

А.Н. Тушев

А.С. Авдеев