

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ
«Применение интеллектуальных технологий при проектировании элементов систем защиты информации»

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

Направленность (профиль): Организация и технологии защиты информации (в сфере техники и технологий, связанных с обеспечением защищенности объектов информатизации)

Общий объем дисциплины – 5 з.е. (180 часов)

Форма промежуточной аттестации – Экзамен.

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

- ПК-2.1: Применяет инструментальные средства и технологии при проектировании и разработке элементов системы защиты объектов информатизации;

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Применение интеллектуальных технологий при проектировании элементов систем защиты информации» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения очная. Семестр 6.

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 интеллектуальные технологии при проектировании программного обеспечения систем защиты объектов информатизации. Кластерный анализ.. Значение 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 элементов систем защиты объектов информатизации. Понятие экспертной системы на основе правил и фактов. Математический аппарат принятия решений. Технологии разработки программных элементов системы защиты, основанных на принципах экспертных систем.. 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 пересчета 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, применяемая при проектировании и разработке программных элементов системы защиты объектов информатизации.. 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

профессор

кафедры ИВТиИБ

А.Н. Тушев

Л.И. Сучкова

Проверил:
Декан ФИТ

А.С. Авдеев