

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.04.01 Основы нечеткой математики

Цели дисциплины

Целями освоения дисциплины Основы нечеткой математики является формирование профессиональных компетенций будущих специалистов в области информационной безопасности; формирование базовых знаний, умений и навыков по основам решения задач принятия решений в нечетких условиях.

Задачи дисциплины

Основными задачами изучения дисциплины являются:

- Формирование системы знаний и умений, связанных с теорией нечетких множеств, с формальными методами представления нечетких чисел.
- Формирование умения на практике применять математический аппарат и использовать программы решения трудноформализуемых задач при нечеткой исходной информации, синтезировать, использовать и анализировать нечеткие базы знаний и системы вывода, основанные на знаниях для своей предметной области.
- Формирование навыков обработки нечетких и размытых знаний с целью получения новых знаний; применения различных способов интеллектуального решения практических задач.

Формируемые компетенции и индикаторы их достижения по дисциплине

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПКС-1	Способен проводить формализацию предметной области с целью создания информационной системы в сфере профессиональной деятельности	ПКС-1.1 Знает критерии оценки эффективности и надежности средств защиты программного обеспечения автоматизированных систем; ПКС -1.2 Умеет определять параметры настройки программного обеспечения системы защиты информации автоматизированной системы; ПКС-1.3 Владеет навыками определения параметров настройки программного обеспечения системы защиты информации автоматизированной системы;.

Содержание разделов дисциплины

Тема 1 Основы теории нечетких множеств

Основные понятия и определения теории множеств. Основные понятия и определения теории нечетких множеств.

Тема 2 Основы нечеткой арифметики.

Определение и характеристики нечетких чисел. Операции над нечеткими числами на основе интервального метода. Нечеткие треугольные числа. Нечеткие трапециевидальные числа. Нечеткие числа (L-R) типа.

Определения, типы и способы представления нечетких отношений. Основные операции над нечеткими отношениями.

Тема 3 Основы теории нечетких отношений

Основные понятия теории отношений. Нечеткие отношения. Нечеткие отношения эквивалентности/ неэквивалентности, сходства/различия, порядка/ предпорядка.

Тема 4 Основы нечеткого логического вывода

Нечеткие продукционные модели представления знаний. Машины прямого нечеткого вывода на продукционных моделях Алгоритмы Мамдами. Алгоритмы нечеткого вывода. Методы Ларсена и Цукамото. Упрощенный алгоритм нечеткого логического вывода.