

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Нечеткая логика»

Рабочая программа учебной дисциплины «Нечеткая логика» разработана для студентов направления подготовки 10.05.01 «Компьютерная безопасность», специализация «Математические методы защиты информации» и входит в вариативную часть курса дисциплины по выбору (Б1.В.ДВ.05.01.).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 108 часов (3 з.е.). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 час.), самостоятельная работа студентов (72 час.). Дисциплина реализуется на 3 курсе в 6 семестре. Форма контроля по дисциплине – зачет.

Данная дисциплина логически и содержательно связана с такими предметами, как «Математический анализ», «Теория вероятностей и математическая статистика», «Информатика» и другими.

Цель: обучение студентов основам математической логики и теории алгоритмов, а также методам оценки сложности алгоритмов и построению эффективных алгоритмов. Строгое, математически точное построение логических исчислений, решение проблемы дедукции, аксиоматические системы и доказательство теорем в их рамках прививают учащимся навыки работы с математическими объектами, математическую строгость мышления, совершенно необходимую для исследовательской работы в области точных наук.

Задачи:

- формирование у студентов знаний и навыков моделирования и анализа сложных систем управления в условиях неопределенности и ограниченного размера экспериментальных данных;
- освоение студентами формальных теорий: исчисление высказываний, исчисление предикатов;
- ознакомить студентов с методами автоматического доказательства теорем;

- изучение методов формализации задач логического характера в рамках исчисления высказываний и исчисления предикатов, методов преобразования логических формул с использованием схем тождественных преобразований;

- овладение навыками доказательства в рамках аксиоматических систем, навыками формулирования и решения задач, пользуясь соответствующими классами.

Для успешного изучения дисциплины «Нечеткая логика» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-8);
- способность применять методы научных исследований в профессиональной деятельности, в том числе в работе над междисциплинарными и инновационными проектами (ОПК-4).

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
(ОПК-2) способность корректно применять при решении профессиональных задач аппарат математического анализа, геометрии, алгебры, дискретной математики, математической логики, теории алгоритмов, теории вероятностей, математической	Знает	применения алгебры высказываний; теории булевых функций; алгебры предикатов; формализованного исчисления
	Умеет	использовать законы логики для проверки правильности суждений; решении логических задач; построении доказательств математических утверждений
	Владеет	навыками использования логических законов

статистики, теории информации, теоретико-числовых методов		
(ПК-4) способность проводить анализ и участвовать в разработке математических моделей безопасности компьютерных систем	Знает	основные приемы проведения анализа и разработки моделей
	Умеет	проводить анализ и разрабатывать математические модели
	Владеет	всеми навыками для проведения грамотного анализа, а также участия в разработке математических моделей безопасности компьютерных систем

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Нечеткая логика» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: интерактивные и проблемные лекции, лекции-диалоги, работа в малых группах, метод обучения в парах. Используемые оценочные средства: собеседование (ОУ-1), коллоквиум (ОУ-2), конспект (ПР-7).