Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
Пермский национальный исследовательский политехнический университет
Электротехнический факультет
Кафедра информационных технологий и автоматизированных систем

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
д. т. техн. наук, проф.
_____ Н. В. Лобов
«14» ____10____ 2015 г.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ
«Нечеткая логика»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Основная образовательная программа подготовки бакалавров
Направление 231000. 62 «Программная инженерия»

Профиль подготовки:	«Разработка программно-информационных систем»
Квалификация (степень) выпускника:	бакалавр
Специальное звание выпускника:	бакалавр-инженер
Выпускающая кафедра:	Информационные технологии и автоматизированные системы
Форма обучения:	очная

Курс: 4 **Семестр(-ы)**: 7

Трудоёмкость:
Кредитов по рабочему учебному плану: 3 ЗЕ
Часов по рабочему учебному плану: 108 ч

Виды контроля:
Экзамен: - Зачёт: **7 семестр** Курсовой проект: - Курсовая работа: -

Пермь, 2015

Рабочая программа дисциплины «Нечеткая логика» разработана на основании:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 9 ноября 2009 г. (номер приказа «542») по направлению подготовки 231000.62 «Программная инженерия» (квалификация (степень) «бакалавр»);
- компетентностной модели выпускника ООП по направлению подготовки 231000.62 «Программная инженерия», профилю «Разработка программно-информационных систем», утверждённой 24 июня 2013 г.;
- базового учебного плана очной формы обучения по направлению подготовки 231000.62 «Программная инженерия», профилю «Разработка программно-информационных систем», утверждённого 29 августа 2011 г.

Рабочая программа согласована с рабочими программами дисциплин «Дискретная математика», «Математическая логика и теория алгоритмов», «Информационные технологии анализа данных», «Основы искусственного интеллекта», участвующих в формировании компетенций совместно с данной дисциплиной.

Разработчики ассистент _____ А.С. Мехоношин

канд. техн. наук, доцент _____ Р.Т. Мурзакаев

Рецензент доцент _____ В.Н. Лясин

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры информационных технологий и автоматизированных систем 03 июня 2015 г., протокол № 13.

Заведующий кафедрой информационных технологий и автоматизированных систем, д-р экон. наук, проф. _____ Р.А. Файзрахманов
(подпись)

Рабочая программа одобрена учебно-методической комиссией электротехнического факультета «04» 10 2015 г., протокол № 44.

Председатель учебно-методической комиссии электротехнического факультета канд. техн. наук, проф. _____ А.Л. Гольдштейн
(подпись)

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой информационных технологий и автоматизированных систем, д-р экон. наук, проф. _____ Р.А. Файзрахманов
(подпись)

Начальник управления образовательных программ, канд. техн. наук, доц. _____ Д. С. Репецкий
(подпись)

1 Общие положения

1.1 Цель учебной дисциплины

Целью освоения дисциплины является приобретение знаний, умений и навыков в области теоретических и алгоритмических основ базовых разделов теории нечетких множеств и нечеткой логики.

1.2 Задачи учебной дисциплины

Изучение:

– основ теории нечетких множеств и нечеткой логики.

Формирование умения:

– использовать теоретические основы и прикладные средства теории нечетких множеств и нечеткой логики.

Формирование навыков:

– проектирования и разработки систем на базе правил нечеткой логики.

1.3 Предметом освоения дисциплины являются следующие объекты:

– области применения нечеткой логики;
– нечеткие логические операции;
– системы на базе правил нечеткого регулирования.

1.4 Место учебной дисциплины в структуре профессиональной подготовки выпускников.

Дисциплина относится к вариативной части цикла математических и естественнонаучных дисциплин и является дисциплиной по выбору студентов при освоении ООП по направлению подготовки 231000.62 «Программная инженерия», профилю «Разработка программно-информационных систем».

Знать:

– основные понятия теории нечетких множеств и нечеткой логики;
– операции над нечеткими множествами;
– системы управления с нечеткой логикой;
– области применения нечеткой логики;
– нечеткие логические операции и нечеткие отношения.

Уметь:

– производить действия над нечеткими логическими множествами;
– использовать лингвистические переменные;
– задавать нечеткую истинность;

– задавать многомерные зависимости;
– формировать нечеткую базу знаний.

Владеть:

– навыками применения математического аппарата нечеткой логики для решения задач оптимального управления;
– навыками применения математического аппарата нечеткой логики для решения задач классификации;
– навыками расчета функций принадлежности;
– навыками расчета значений четких алгебраических функций от нечетких аргументов с использованием принципа обобщения;
– навыками формализации интеллектуальных задач с помощью языков искусственного интеллекта.

1.5 Содержание дисциплины

Основы теории нечетких множеств.
Нечеткая логика.