

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

СОГЛАСОВАНО:

Выпускающая кафедра ЦТУТП
Заведующий кафедрой ЦТУТП

06 октября 2020 г.

В.Е. Нутович

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИУЦТ

06 октября 2020 г.

С.П. Вакуленко

Кафедра «Автоматизированные системы управления»

Автор Дружинин Юрий Георгиевич

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Теория нечётких множеств»

Направление подготовки: 09.03.02 – Информационные системы и технологии

Профиль: Информационные системы и технологии на транспорте

Квалификация выпускника: Бакалавр

Форма обучения: очная

Год начала подготовки 2017

Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии Протокол № 3 05 октября 2020 г. Председатель учебно-методической комиссии  Н.А. Клычева	Одобрено на заседании кафедры Протокол № 4 27 апреля 2020 г. Заведующий кафедрой  Э.К. Лецкий
---	--

Москва 2020 г.

1. Цели освоения учебной дисциплины

Цели и задачи курса. По итогам курса предполагается знакомство слушателей с теорией нечётких множеств, её логическим и алгебраическим обоснованием и с применением теории нечётких множеств в задачах проектирования информационных систем и искусственного интеллекта.

Основной целью изучения учебной дисциплины является формирование у обучающегося компетенций в области квалиметрии и систем искусственного интеллекта для научно-исследовательской и проектной деятельности.

Дисциплина предназначена для получения знаний для решения следующих профессиональных задач (в соответствии с видами деятельности):

проектно-конструкторская деятельность:

— использование типовых методов поддержки принятия управленческих решений,

научно-исследовательская деятельность:

— составление моделей знаний.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Теория нечётких множеств" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его вариативную часть.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-1	владением широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий
ОПК-2	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
ПК-23	готовностью участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований
ПК-25	способностью использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

4 зачетные единицы (144 ак. ч.).

5. Образовательные технологии

Преподавание дисциплины ведётся в форме лекций и практических занятий. Поскольку основное содержание дисциплины математическое, лекции проводятся в традиционной форме в режиме объяснения основных идей и выводов, практические занятия проводятся в форме обсуждения решения типовых задач. Самостоятельная работа организована с использованием традиционных видов работы и интерактивных технологий, таких, как работа с лекционным материалом и учебными пособиями, решение задач домашнего задания для практических занятий, самостоятельная работа с прикладными программными средствами. При оценке текущей успеваемости используется модульно-рейтинговая система РИТМ-МИИТ. Весь курс разбит на 3 раздела, соответствующие плановым срокам аттестации в течение семестра. Фонды

оценочных средств включают теоретические вопросы, направленные на оценку знаний, и задания практического содержания (решение конкретных задач, работа с данными) для оценки умений и навыков. Теоретические знания проверяются путём применения таких организационных форм, как индивидуальные и групповые опросы, выполнение тестов с использованием компьютеров или на бумажных носителях. Проведении занятий по дисциплине (модулю) возможно с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, реализуемые с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников. В процессе проведения занятий с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий применяются современные образовательные технологии, такие как (при необходимости): - использование современных средств коммуникации; - электронная форма обмена материалами; - дистанционная форма групповых и индивидуальных консультаций; - использование компьютерных технологий и программных продуктов, необходимых для сбора и систематизации информации, проведения требуемых программой расчетов и т.д..

6. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

РАЗДЕЛ 1

Дополнительные главы алгебры и логики

1. Экспресс-контроль
2. Устный опрос
3. Контрольные задания в тестовой форме
4. Быстрый письменный опрос

Тема: Группы, кольца, поля. Линейные и аффинные пространства.

Линейные и аффинные пространства. Алгебраические системы. Вычисления в алгебраических системах.

Теория моделей. Выводимость, разрешимость, вычислимость. Модели алгебраических систем. Аксиоматизации.

РАЗДЕЛ 2

Теории множеств

1. Экспресс-контроль
2. Устный опрос
3. Контрольные задания в тестовой форме
4. Быстрый письменный опрос

Тема: Аксиоматизация теории множеств. Дескриптивная теория множеств. Аксиоматические проблемы теории множеств.

РАЗДЕЛ 3

Приложения к проектированию информационных систем

Тема: Распознавание образов. Принятие решений в системах искусственного интеллекта. Модели логического вывода.

Экзамен