

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Уфимский государственный авиационный технический университет»

Кафедра Информатики

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Интеллектуальные технологии анализа данных и принятия решений
в организационно-технических системах»

Специальность
27.05.01 Специальные организационно-технические системы
(код и наименование направления подготовки)

Специализация № 2
Информационно-аналитическая деятельность в специальных организационно-
технических системах
(наименование специализации)

Квалификация (степень) выпускника
Специалист

Форма обучения
Очная

Уфа 2016

1 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к дисциплинам вариативной части учебного цикла – ФТД Профессиональный цикл и входит в состав модуля ФТД.1. Предшествующими дисциплинами, на которых непосредственно базируется дисциплина *«Интеллектуальные технологии анализа данных и принятия решений в организационно-технических системах»* являются:

- Информационные технологии;
- Статистические методы принятия решений и прогнозирования в организационно-технических системах;
- Системы искусственного интеллекта: интеллектуальные технологии моделирования организационно-технических систем
- Системный анализ и принятие решений в организационно-технических системах.

Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – изучение задач, моделей и методов интеллектуального анализа данных, а также возможностей их применения при решении задач принятия решения в организационно-технических системах.

Задачи:

- изучение моделей и методов интеллектуального анализа данных;
- изучение современных технологий анализа данных;
- изучение задач анализа данных при принятии решения в организационно-технических системах.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВПО и ОПОП ВО по специальности 27.05.01:

б) Профессионально-специализированные (ПСК):

- способен моделировать, проектировать и внедрять интеллектуальные системы поддержки принятия решений и применять их в управленческой деятельности (ПСК-2.13);

В результате освоения дисциплины обучающийся должен получить следующие знания, умения и владения:

<i>№ п/п</i>	<i>Формируемые компетенции</i>	<i>Номер/ индекс компетенции</i>	<i>Знания</i>	<i>Умения</i>	<i>Владения</i>
1	способен моделировать, проектировать и внедрять интеллектуальные системы поддержки принятия решений и применять их в управленческой деятельности	ПСК- 2.13	• задачи и методы интеллектуального анализа данных; • информационные технологии интеллектуального анализа данных	• применять методы интеллектуального анализа данных для решения задач принятия решения в ОТС	• навыками применения методов и технологий интеллектуального анализа данных для принятия решений в ОТС

Приобрести опыт деятельности:

- решения типовых задач анализа данных в организационно-технических системах;
- построения типовых моделей задач анализа данных в организационно-технических системах.

Содержание и структура дисциплины (модуля)

Таблица 1 – Содержание разделов и формы текущего контроля

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела
1	2	3
1	Введение. Основные понятия интеллектуального анализа данных	Введение. Классификация задач анализа данных. Понятие искусственного интеллекта и интеллектуальных методов. Данные и знания. Модели представления знаний.
2	Методы и алгоритмы решения задач классификации	Постановка задачи классификации. Обзор существующих методов: метод дерева решений, байесовский классификатор, метод опорных векторов. Понятие нейронной сети. Сети персептронного типа, алгоритм обучения. Применение нейросетевых методов при решении задач классификации.
3	Методы и алгоритмы решения задач кластеризации	Постановка задачи кластеризации. Понятие меры близости и способы его определения. Классификация алгоритмов кластеризации. Алгоритм к-средних и его модификации. Нейросетевые методы кластеризации.
4	Методы и алгоритмы решения задач прогнозирования и регрессии в ОТС	Постановка задачи прогнозирования. Методы решения задач прогнозирования: линейная регрессия, нейросетевые методы.
5	Анализ данных на основе ассоциативных правил	Сфера применения. Постановка задачи ассоциативного поиска правил. Основные понятия: транзакция, поддержка, достоверность. Правила ассоциативного поиска. Секвенциальный анализ. Алгоритм Apriori и его модификации.
6	Нечеткие модели анализа данных в ОТС	Понятие нечеткой логики. Основные операции над нечеткими множествами. Этапы вычислений. Методы дефаззификации. Нечеткие экспертные системы.
7	Анализ текстовой и графической информации	Понятие Text Mining. Задачи Text Mining. Этапы Text Mining. Понятие шаблона, извлечение ключевых понятий с помощью шаблонов. Методы классификации текстовых документов. Методы кластеризации текстовых документов. Аннотирование текстовых документов. Понятие визуального анализа данных. Этапы Visual Mining. Методы геометрических преобразований.

Подробное содержание дисциплины, структура учебных занятий, трудоемкость изучения дисциплины, входные и исходящие компетенции, уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенций, учебно-методическое, информационное, материально-техническое обеспечение учебного процесса изложены в рабочей программе дисциплины.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Научно-методического совета

По специальности

27.05.01 Специальные организационно-технические системы

(код и наименование направления подготовки)

Настоящим подтверждаю, что представленный комплект аннотаций рабочих программ учебных дисциплин по специальности

27.05.01 Специальные организационно-технические системы

(код и наименование направления подготовки)

По специализации №2 Информационно-аналитическая деятельность в специальных организационно-технических системах

(наименование специализации)

Реализуемой по форме обучения Очная

Соответствует рабочим программам учебных дисциплин указанной выше образовательной программы.

Председатель НМС  С.С.Валеев

«30» августа 2016 г.