

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»*

Уровень подготовки: высшее образование – специалитет

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

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Интеллектуальные технологии анализа данных и принятия решений в организационно-технических системах» относится к циклу ФТД и является факультативной дисциплиной.

Рабочая программа составлена с учетом Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 27.05.01 Специальные организационно-технические системы, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от "11" августа 2016 г. № 1018.

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

Задачи:

1. изучить разновидности задач анализа данных при принятии решения в организационно-технических системах.
2. изучить модели и методы интеллектуального анализа данных;
3. изучить современные технологии решения задач анализа данных;

Перечень результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций.

№	Формируемые компетенции	Код	Знать	Уметь	Владеть
1	способностью моделировать, проектировать и внедрять интеллектуальные системы поддержки принятия решений и применять их в профессиональной деятельности	ПСК-2.11	<ul style="list-style-type: none"> • задачи и методы интеллектуального анализа данных; • информационные технологии интеллектуального анализа данных 	<ul style="list-style-type: none"> • применять методы интеллектуального анализа данных для решения задач принятия решения в ОТС 	<ul style="list-style-type: none"> • навыками применения методов и технологий интеллектуального анализа данных для принятия решений в ОТС

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование и содержание раздела	Количество часов					Литература, рекомендуемая студентам*	Виды интерактивных образовательных технологий**
		Аудиторная работа			СРС	Всего		
		Л	ПЗ	ЛР				
1	<p>Введение. Основные понятия интеллектуального анализа данных. Классификация задач анализа данных. Понятие искусственного интеллекта и интеллектуальных методов. Данные и знания. Модели представления знаний.</p>	1	0	0	1	2	<p>Р 6.1, п.1-3 Р 6.2, п.1-3</p>	Лекция-визуализация.
2	<p>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</p>	4		4	6	4	<p>Р 6.1, п.1-3 Р 6.2, п.2</p>	Лекция-визуализация, проблемное обучение

	типа, алгоритм обучения. Применение нейросетевых методов при решении задач классификации в ОТС.							
3	Методы и алгоритмы решения задач кластеризации. Постановка задачи кластеризации. Понятие меры близости и способы его определения. Классификация алгоритмов кластеризации. Алгоритм k-средних и его модификации. Нейросетевые методы кластеризации.	4		4	6	14	Р 6.1, п.1-3	Лекция-визуализация
4	Методы и алгоритмы решения задач прогнозирования и регрессии в ОТС. Постановка задачи прогнозирования в ОТС. Методы решения задач прогнозирования: регрессионный анализ, нейросетевые методы.	2		4	4	10	Р 6.1, п.1-3 Р 6.2, п.2	Лекция-визуализация, проблемное обучение, обучение на основе опыта
5	Анализ данных	2		2	4	8	Р 6.1, п.1-3	Лекция-

	<p>на основе ассоциативных правил. Постановка задачи ассоциативного поиска правил. Основные понятия: транзакция, поддержка, достоверность. Правила ассоциативного поиска. Секвенциальный анализ. Алгоритм Аргюи и его модификации. Применение ассоциативного поиска для принятия решения в ОТС.</p>							визуализация
6	<p>Нечеткие модели анализа данных в ОТС. Понятие нечеткой логики. Основные операции над нечеткими множествами. Этапы вычислений. Методы дефаззификации. Нечеткие экспертные системы.</p>	3		2	4	7	Р 6.1, п.1-3	Лекция-визуализация
7	<p>Анализ текстовой и графической информации. Text Mining.</p>	2	2		2	6	Р 6.1, п. 1-3 Р 6.2, п.3	Лекция-визуализация

<p>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.</p>													
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

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.