

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования

**«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Кафедра Геоинформационных систем

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ»**

Направление подготовки (специальность)
09.03.02 «Информационные системы и технологии»

Квалификация (степень) выпускника
бакалавр

Форма обучения
очная

Уфа 2015

Исполнитель: профессор О.Кривоу Христовуло О.И.
ассистент Кунаккужина Кунаккужина Н.Ф.

Заведующий кафедрой: О.Кривоу Христовуло О.И.

1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к дисциплинам вариативной части учебного цикла – Б3 Профессиональный цикл. Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируются дисциплины «Интеллектуальные системы и технологии» являются:

- Моделирование систем
- Информационные технологии

Вместе с тем курс «Интеллектуальные системы и технологии» является основополагающим для изучения дисциплины:

- Представление знаний в информационных системах
- Проектный менеджмент
- Теория принятия решений

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки бакалавров 09.03.02 Информационные системы и технологии (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от "12" марта 2015 г. № 219. Является неотъемлемой частью основной образовательной профессиональной программы (ОПОП).

Целью освоения дисциплины является формирование у студентов знаний о принципах построения интеллектуальных информационных систем (ИИС), а также о методах и средствах технологии искусственного интеллекта.

Задачи:

Сформировать знания об основах: искусственного интеллекта; информационных систем, имитирующие творческие процессы; систем интеллектуального интерфейса для информационных систем; интеллектуальных информационно-поисковых систем; экспертных систем.

1.Перечень результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций.

Планируемые результаты обучения по дисциплине

№	Формируемые компетенции	Код	Знать	Уметь	Владеть
1	способностью разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и про-	ПК-12	основные понятия искусственного интеллекта; информационные системы, имитирующие творческие процессы;		

	граммные)				
	способностью использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований	ПК-25	системы интеллектуального интерфейса для информационных систем;	применять методы технологий искусственного интеллекта при разработке интеллектуальных информационных систем в различных предметных областях;	навыками использования инженерии знаний в решении задач разработки и эксплуатации интеллектуальных информационных систем.

Содержание разделов и формы текущего контроля

№	Наименование и содержание раздела	Количество часов						Литература, рекомендуемая студентам*	Виды интерактивных образовательных технологий**
		Аудиторная работа				СРС	Всего		
		Л	ПЗ	ЛР	КСР				
1	<p>Введение. Предмет и задачи курса. Порядок изучения курса, его материально-техническая база и учебно-методическая литература.</p> <p>Классификация интеллектуальных методов обработки информации и управления. Интеграция интеллектуальных методов в информационные системы. Системный анализ и принятие решений в ЭИС с использованием интеллектуальных методов.</p> <p>Особенности и признаки интеллектуальности информационных систем. Модели представления знаний.</p>	2			0,5	5+3 (контроль)	10,5		лекция-визуализация, проблемное обучение, обучение на основе опыта
2	<p>Методы инженерии знаний</p> <p>Принципы построения интеллектуальных информационных систем, определение, назначение, архитектура. Базы знаний. Технология создания экспертных систем, примеры экспертных систем. Динамические экспертные системы управления бизнес – процессами.</p>	2			0,5	5+3(контроль)	10,5		лекция-визуализация, проблемное обучение, обучение на основе опыта

3	Логические модели представления знаний. Принцип работы механизма логического вывода экспертной системы. Пример логической модели представления знаний в выбранной предметной области.	2			0,5	5+3(контроль)	10,5		лекция-визуализация, проблемное обучение, обучение на основе опыта
4	Продукционные модели и системы и вывод решений на их основе. Способы прямого и обратного вывода на множестве правил. Пример базы знаний с правилами продукций. Особенности, назначение, принципы работы экспертной системы ReSolver. Пример дерева решений в избранной предметной области.	2			0,5	12+3(контроль)	17,5		лекция-визуализация, проблемное обучение, обучение на основе опыта
5	Вероятностный подход к обработке знаний в условиях неопределенности. Оценка неопределенности суждений с использованием фактора уверенности.	2		4	0,5	12+4(контроль)	22,5		лекция-визуализация, проблемное обучение, обучение на основе опыта
6	Основные особенности базы знаний, основанной на прецедентах. Схема работы экспертной системы с базой знаний, основанной на прецедентах. Алгоритм поиска ближайших прецедентов с использованием композиции бинарных отношений	2			0,5	12+4(контроль)	22,5		лекция-визуализация, проблемное обучение, обучение на основе опыта
7	Методы интеллектуального анализа данных. Методы классификации и кластерного анализа. Пример интеллектуального анализа данных с использованием классификации.	2			0,5	12+4(контроль)	18,5		лекция-визуализация, проблемное обучение,

									<i>обучение на основе опыта</i>
8	Основные принципы обработки нечетких знаний. Системы нечеткого вывода. Композиция нечетких отношений.	2		4	0,5	12+4 (контроль)	22,5		<i>лекция-визуализация, проблемное обучение, обучение на основе опыта</i>
9	Искусственные нейронные сети. Искусственные нейро-нечеткие сети.	2		4	0,5	12+4 (контроль)	22,5		<i>лекция-визуализация, проблемное обучение, обучение на основе опыта</i>
10	Объектно-ориентированные интеллектуальные информационные системы. Основные отличительные черты объектно-ориентированной интеллектуальной информационной системы. Онтологии.	2		4	0,5	12+4 (контроль)	22,5		<i>лекция-визуализация, проблемное обучение, обучение на основе опыта</i>

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.

