

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования

**«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Кафедра Вычислительной математики и кибернетики

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Теория экспертных систем

Уровень подготовки: высшее образование – академ. бакалавриат

Направление подготовки
09.03.04 Программная инженерия

Профиль подготовки

Разработка программно-информационных систем

Квалификация (степень) выпускника

Бакалавр

Форма обучения: очная

Уфа 2015

Исполнители:

_____ проф. каф. ВМиК
должность


подпись

Шахмаметова Г.Р.
расшифровка подписи

Заведующий кафедрой ВМиК, проф. _____  _____ Н.И. Юсупова

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Теория экспертных систем» является дисциплиной *вариативной* части.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки бакалавра *09.03.04 Программная инженерия*, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от "12" марта 2015 г. № 229.

Целью освоения дисциплины является формирование профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки *09.03.04 Программная инженерия*; обеспечение подготовки бакалавра в области проектирования баз знаний и экспертных систем, моделей представления знаний.

Задачи: изучение способов представления знаний в различных моделях, основных этапов проектирования экспертных систем; развитие навыков логического мышления.

Перечень результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций.

Планируемые результаты обучения по дисциплине:

№	Формируемые компетенции	Код	Знать	Уметь	Владеть
1	Знание теоретических основ проектирования баз знаний, моделей представления знаний, технологии вывода решений в соответствии с определенным представлением знаний	ПСК-5	основные модели представления знаний; языки представления знаний и механизмы логического вывода; основные этапы проектирования экспертных систем	работать с оболочками экспертных систем	навыками проектирования баз знаний и экспертных систем

Содержание и структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа).

Трудоемкость дисциплины по видам работ

Вид работы	Трудоемкость, час.
	5 семестр
Лекции (Л)	6
Практические занятия (ПЗ)	
Лабораторные работы (ЛР)	12
КСР	2
Курсовая проект работа (КР)	
Расчетно - графическая работа (РГР)	
Самостоятельная работа (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	43
Подготовка и сдача экзамена	
Подготовка и сдача зачета	9
Вид итогового контроля (зачет, экзамен)	3

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	Экспертные системы - основные понятия и определения. Структура экспертной системы. База знаний. Оболочки экспертных систем. Классы задач, решаемых экспертными системами	2		4	0,6	10		1.1 (главы 1,2), 1.2 (глава 2), лекции	<i>лекция-визуализация, проблемное обучение, контекстное обучение</i>
2	Модели представления знаний. Продукционная модель, семантические сети, фреймы, формально-логические модели, гибридные. Механизмы логического вывода	3		4	1	25		1.1 (главы 3,4), 1.2 (глава 6), 1.3 (глава 2), 2.1 (глава 4) лекции	<i>лекция-визуализация, проблемное обучение, обучение на основе опыта</i>
3	Этапы разработки экспертных систем	1		4	0,4	8		1.1 (глава 5), 1.2 (глава 4), 2.2 (глава 1.7) лекции	<i>лекция-визуализация, проблемное обучение</i>

Занятия, проводимые в интерактивной форме, составляют 100 % от общего количества аудиторных часов по дисциплине «Теория экспертных систем».

Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	1	Разработка экспертной системы с помощью оболочки Exsys Corvid Academic	4
2	2	Разработка продукционной базы знаний	4
3	3	Разработка исследовательского прототипа экспертной системы	4

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Основная литература

1.1. Экспертные системы : [учебное пособие для студ. всех форм обучения, обуч. напр. 010500 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем», 231000 «Программная инженерия», 230100 «Информатика и вычислительная техника»] / Н. И. Юсупова, Г. Р. Шахмаметова [и др.] ; ФГБОУ ВПО УГАТУ .— Уфа : УГАТУ, 2014 .— 89 с. : ил. ; 21 см .— Библиогр.: с.89 .— ISBN 978-5-4221-0581-6.

Экспертные системы [Электронный ресурс] : [учебное пособие для студ. всех форм обучения, обуч. напр. 010500 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем», 231000 «Программная инженерия», 230100 «Информатика и вычислительная техника»] / Н. И. Юсупова, Г. Р. Шахмаметова [и др.] ; ФГБОУ ВПО УГАТУ .— Электронные текстовые данные (1 файл: 2,79 МБ) .— Уфа : УГАТУ, 2014 .— Заглавие с титул. экрана .— Электронная версия печатной публикации .— Библиогр.: с.89 .— Доступ по сети УГАТУ (чтение) .— Систем. требования: Adobe Reader .— ISBN 978-5-4221-0581-6 .— <URL:http://e-library.ufa-rb.ru/dl/lib_net_r/Ekspertnye_sistemy_2014.pdf>.

1.2. Адилов, Р. М. Системы искусственного интеллекта. Модуль2. Экспертные системы: учеб.-метод. пособие : / Адилов Р.М. — Москва : ПензГТУ (Пензенский государственный технологический университет), 2012. <URL:http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=62762>.

1.3. Гаврилова, И. В. Основы искусственного интеллекта : / Гаврилова И.В., Масленникова О.Е. — Москва : ФЛИНТА, 2013 ISBN 978-5-9765-1602-1 .— <URL:http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=44749>.

Дополнительная литература

2.1. Ручкин, В. Н. Универсальный искусственный интеллект и экспертные системы / В. Н. Ручкин, В. А. Фулин .— Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2009 .— 238 с. : ил. ; 24 см .— Библиогр.: с. 237-238 (38 назв.) .— ISBN 978-5-9775-0460-7.

2.2. Частиков , А. П. Разработка экспертных систем. Среда CLIPS / А. П. Частиков , Т. А. Гаврилова, Д. Л. Белов .— СПб : БХВ-Петербург, 2003 .— 608 с. : ил. ; 23 см .— Библиогр.: с. 589-606 (201 назв.) .— ISBN 5-94157-248-4.

Интернет-ресурсы (электронные учебно-методические издания, лицензионное программное обеспечение)

На сайте УГАТУ <http://library.ugatu.ac.ru/> в разделе «Информационные ресурсы», подраздел «Доступ к БД», размещены ссылки на интернет-ресурсы.

Образовательные технологии

В процессе подготовки по дисциплине «Теория экспертных систем» используется совокупность методов и средств обучения, позволяющих осуществлять целенаправленное методическое руководство учебно-познавательной деятельностью обучающихся, в том

числе на основе интеграции информационных и традиционных педагогических технологий.

Предусмотрено использование следующих образовательных технологий:

1. Лекция-визуализация обеспечивает передачу информации посредством схем, таблиц, рисунков, видеоматериалов, проводится по ключевым темам с комментариями.
2. Проблемное обучение, стимулирующее обучающихся к самостоятельному приобретению знаний, необходимых для решения конкретной проблемы, в форме подготовки рефератов и обсуждением их на практических занятиях.
3. Контекстное обучение – мотивация обучающихся к усвоению знаний путем выявления связей между конкретным знанием и его применением.

При реализации настоящей рабочей программы предусматриваются интерактивные и активные формы проведения занятий, дискуссии по заданным темам.

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории университета для лекционных, практических занятий и самостоятельной работы, в том числе лекционные аудитории с современными средствами демонстрации 9-103, 9-202, 6-415, 6-416. Учебные лаборатории, обеспечивающие реализацию ОПОП ВО 6-313,6-409,6-413,6-414,6-417,6-419.

Адаптация рабочей программы для лиц с ОВЗ

Адаптированная программа разрабатывается при наличии заявления со стороны обучающегося (родителей, законных представителей) и медицинских показаний (рекомендациями психолого-медико-педагогической комиссии). Для инвалидов адаптированная образовательная программа разрабатывается в соответствии с индивидуальной программой реабилитации.