

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.ОД.4.3 Интеллектуальные системы в экономике**

**Направление подготовки** 38.06.01 Экономика

**Направленность программы** Математические и инструментальные методы экономики

**Квалификация (степень)** Исследователь. Преподаватель исследователь

**Форма обучения** очная

## **1. Цели освоения дисциплины**

- дать слушателям необходимые знания, умения и навыки в области интеллектуальных систем

## **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Интеллектуальные системы в экономике» включена в модуль научной специальности вариативной части (дисциплина по выбору) Б1.В.ОД.4.3. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «Интеллектуальные системы в экономике» является основополагающей, представлен в табл. 2.2.

**Таблица 2.1 – Требования к пререквизитам дисциплины**

Дисциплина	Раздел
Информатика	программа среднего общего (полного) образования

**Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины**

Дисциплина	Раздел
Научно-исследовательская деятельность	Все разделы

## **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

**Таблица 3.1 – Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине и планируемых результатов освоения образовательной программы**

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ПК-4: способность развития теоретических основ методологии и инструментария проектирования, разработки и сопровождения информационных систем субъектов экономической деятельности, конструирования компьютерных имитационных моделей	1 этап: направления развития ИС и их классификацию 2 этап: модели представления знаний в современных ИС;	1 этап: извлекать знания 2 этап: структурировать знания	1 этап: специальной терминологией; 2 этап: самостоятельного использования соответствующих инструментальных программных средств интеллектуальных систем
ПК-5 способность изучения зарубежного и отечественного опыта разработок в сфере экономико-математического моделирования и инструментальных	1 этап инструментальные средства разработки ЭС 2 этап: зарубежные и отечественные разработки в сфере	1 этап: разрабатывать модели знаний; 2 этап: работать с ЭС	1 этап: специальной терминологией; 2 этап: построения ЭС

средств и их эффективного применения в новых экономических приложениях	экономических ЭС		
--	------------------	--	--

#### 4. Объем дисциплины

Объем дисциплины «Интеллектуальные системы в экономике» составляет 2 зачетных единиц (72 академических часа), распределение объема дисциплины на контактную работу обучающихся с преподавателем (КР) и на самостоятельную работу обучающихся (СР) по видам учебных занятий и по периодам обучения представлено в таблице 4.1.

**Таблица 4.1 – Распределение объема дисциплины  
по видам учебных занятий и по периодам обучения, академические часы**

№ п/п	Вид учебных занятий	Итого КР	Итого СР	Год № 2	
				КР	СР
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
1	Лекции (Л)	10	-	10	-
2	Лабораторные работы (ЛР)		-		-
3	Практические занятия (ПЗ)	20	-	20	-
4	Семинары (С)	-	-	-	-
5	Курсовое проектирование (КП)	-	-	-	-
6	Рефераты (Р)	-	-	-	-
7	Эссе (Э)	-	-	-	-
8	Индивидуальные домашние задания (ИДЗ)	-	-	-	-
9	Самостоятельное изучение вопросов (СИВ)	-	42	-	42
10	Подготовка к занятиям (ПкЗ)	-		-	
11	Промежуточная аттестация				
12	Наименование вида промежуточной аттестации	x	x	зачет	
13	Всего	30	42	30	42

## 5. Структура и содержание дисциплины

Структура дисциплины представлена в таблице 5.1.

**Таблица 5.1 – Структура дисциплины**

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			Лекции	Лабораторная работа	Практические занятия	Семинары	Курсовое проектирование	Рефераты (эссе)	Индивидуальные домашние задания	Самостоятельное изучение вопросов	Подготовка к занятиям	Промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.	<b>Раздел 1</b> Интеллектуальные системы в экономике	1	10		20	x	x	x	x	42		x	ПК-4
1.1.	<b>Тема 1</b> Экономика в искусственном интеллекте..Нечеткая логика	1	2		4	x	x	x	x	8		x	ПК-4
1.2.	<b>Тема 2</b> Нейронные сети в экономике	1	2		4	x	x	x	x	8		x	ПК-4
1.3.	<b>Тема 3</b> Генетические алгоритмы в экономике	1	2		4	x	x	x	x	8		x	ПК-5
1.4.	<b>Тема 4</b> Экспертные системы в экономике	1	2		4	x	x	x	x	8		x	ПК-5
1.5.	<b>Тема 5</b> Особенности экспертных систем экономического анализа.	1	2		4	x	x	x	x	10		x	ПК-5
5.	<b>Контактная работа</b>	1	10		20	x	x	x	x	x	x	x	x
6.	<b>Самостоятельная работа</b>	1	-	-		x	x	x	x	42		-	x
7.	<b>Объем дисциплины в семестре</b>		10		20	x	x	x	x	42		-	x
8.	<b>Всего по дисциплине</b>	x	10		20	x	x	x	x	42			x

## **5.2. Содержание дисциплины**

### **5.2.1 – Темы лекций**

№ п.п.	Наименование темы лекции	Объем, академические часы
Л-1	Экономика в искусственном интеллекте..Нечеткая логика	2
Л-2	Нейронные сети в экономике	2
Л-3	Генетические алгоритмы в экономике	2
Л-4	Экспертные системы в экономике	2
Л-5	Особенности экспертных систем экономического анализа.	2
Итого по дисциплине		10

### **5.2.2 – Темы практических занятий**

№ п.п.	Наименование темы лабораторной работы	Объем, академические часы
ПЗ-1	Представление знаний и получение выводов с помощью логики предикатов	4
ПЗ-2	Преобразование правильно построенных формул в предложение	4
ПЗ-3	Сущность принципа резолюций	4
ПЗ-4	Представление знаний правилами и логический вывод	4
ПЗ-5	Семантические сети	4
Итого по дисциплине		20

### **5.2.3 – Вопросы для самостоятельного изучения**

№ п.п.	Наименования темы (указать в соответствии с таблицей 5.1)	Наименование вопроса	Объем, академические часы
1.	Экономика в искусственном интеллекте..Нечеткая логика	1.Нечеткий логический вывод	8
2.	Нейронные сети в экономике	1. Линейная сеть 2. Сеть Кохонена	8
3.	Генетические алгоритмы в экономике	1. Оператор скрещивания	8
4.	Экспертные системы в экономике	1. Rete-алгоритм	8
5.	Особенности экспертных систем экономического анализа.	1.ЭС анализа финансового состояния предприятия	10
Итого по дисциплине			42

## **6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **6.1 Основная литература, необходимая для освоения дисциплины**

- Макарова, Н.В. Информатика: учебник для вузов / Н.В.Макарова, В.Б.Волков. – Санкт-Петербург: Питер, 2012. – 576 с.
- Ясницкий Л.Н. Введение в искусственный интеллект: учебное пособие. – М.: Издательский центр «Академия», 2010. – 176с.

## **6.2 Дополнительная литература, необходимая для освоения дисциплины**

3. Гаврилов, М.В. Информатика и информационные технологии: учебник для бакалавров / М.В.Гаврилов, В.А.Климов. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2013. – 378 с/
4. Хайкин Саймон. Нейронные сети: полный курс, 2-е издание Пер. с англ. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2006. – 1104с.
5. Люггер Д.Ф. Искусственный интеллект: стратегии и методы решения сложных проблем, 4-е издание.: Пер. с англ. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2005.- 864с.

## **6.3 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Электронное учебное пособие включающее:

- методические рекомендации для студентов по самостоятельной работе.

## **6.4 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

1. Операционная система Windows
2. Open Office
3. Пакет Microsoft Office 2003
4. Текстовый процессор Microsoft Word
5. Jteditor v3(1).0

## **6.5 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. ЭБС "КнигаФонд": [www.knigafund.ru/](http://www.knigafund.ru/)
2. ЭБС "Лань": [www.e.lanbook.com/](http://www.e.lanbook.com/)
3. ЭБС "ibooks.ru": [www.ibooks.ru/](http://www.ibooks.ru/)
4. eLIBRARY.RU: [www.elibrary.ru/](http://www.elibrary.ru/)
5. Википедия: <https://ru.wikipedia.org/>

## **7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Занятия лекционного типа проводятся в аудитории, оборудованной мультимедиапроектором, компьютером, учебной доской.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлен в Приложении 1.

Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом подготовки кадров высшей квалификации по программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки: 38.06.01 Экономика, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 30 июля 2014 г. № 898

Разработал(и): \_\_\_\_\_

*И.В. Матвейкин*