

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Макаренко Елена Николаевна

Должность: Ректор

Дата подписания: 10.04.2021 17:33:28

Уникальный программный ключ:

c098bc0c1041cb2a4cf926cf171d6715d99a6ae00adc8e27b55cbe1e2dbd7c78

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»



УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор –
проректор по учебной работе
Н.Г. Кузнецов
«01» июня 2018г.

Рабочая программа дисциплины

Перспективные вычислительные технологии

по профессионально-образовательной программе направление 09.03.03
"Прикладная информатика" профиль 09.03.03.01 "Прикладная информатика в
экономике"

Квалификация

Бакалавр

Ростов-на-Дону
2018 г.

КАФЕДРА Информационных систем и прикладной информатики

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	5		Итого	
	уп	рпд		
Вид занятий				
Лекции	4	4	4	4
Лабораторные	8	8	8	8
В том числе инт.	6	6	6	6
Итого ауд.	12	12	12	12
Контактная работа	12	12	12	12
Сам. работа	92	92	92	92
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	108	108	108	108

ОСНОВАНИЕ

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 "Прикладная информатика" (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 12.03.2015г. №207)

Рабочая программа составлена по профессионально-образовательной программе направление 09.03.03 "Прикладная информатика" профиль 09.03.03.01 "Прикладная информатика в экономике"

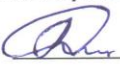
Учебный план утвержден учёным советом вуза от 27.03.2018 протокол № 10.

Программу составил(и): к.э.н., доцент, Курбесов А.В.  18.05.2018

Зав. кафедрой: д.э.н., доцент Шполянская И.Ю.  22.05.2018

Методическим советом направления: к.ф.-м.н., декан, Карасев Д.Н.  29.05.2018

Отделом образовательных программ и планирования учебного процесса Торопова Т.В.  30.05.2018

Проректором по учебно-методической работе Джуха В.М.  31.05.2018

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Отдел образовательных программ и планирования учебного процесса Торопова Т.В. _____

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2019-2020 учебном году на заседании кафедры Информационных систем и прикладной информатики

Зав. кафедрой д.э.н., доцент Шполянская И.Ю. _____

Программу составил(и): к.э.н., доцент, Курбесов А.В. _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Отдел образовательных программ и планирования учебного процесса Торопова Т.В. _____

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры Информационных систем и прикладной информатики

Зав. кафедрой д.э.н., доцент Шполянская И.Ю. _____

Программу составил(и): к.э.н., доцент, Курбесов А.В. _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Отдел образовательных программ и планирования учебного процесса Торопова Т.В. _____

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры Информационных систем и прикладной информатики

Зав. кафедрой: д.э.н., доцент Шполянская И.Ю. _____

Программу составил(и): к.э.н., доцент, Курбесов А.В. _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Отдел образовательных программ и планирования учебного процесса Торопова Т.В. _____

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры Информационных систем и прикладной информатики

Зав. кафедрой: д.э.н., доцент Шполянская И.Ю. _____

Программу составил(и): к.э.н., доцент, Курбесов А.В. _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	получение обучающимися теоретических представлений о перспективных вычислительных технологиях и методах, способах проектирования алгоритмов и программных систем на основе перспективных вычислительных методов, выработка практических навыков применения перспективных вычислительных технологий в современной экономике. Изучить методы использования указанных технологий при решении различных экономических задач.
1.2	Задачи: научить обучающихся разрабатывать и использовать программное обеспечение, включающее в алгоритмы своей работы перспективные вычислительные технологии и использование этого программного обеспечения для решения задач различных экономических субъектов. Использовать подобные подходы для решения профессиональных задач.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.05
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Необходимыми условиями для успешного освоения дисциплины являются навыки знания и умения полученные в результате успешного освоения дисциплин:
2.1.2	Программная инженерия
2.1.3	Системы больших данных
2.1.4	Теория систем и системный анализ
2.1.5	Проектирование баз данных
2.1.6	Теория вероятностей и математическая статистика
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Преддипломная
2.2.2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
ПК-3: способностью проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения	
Знать:	
Методы и методологии проектирования и подходы к интеграции современных информационных систем на основе современных технологий	
Уметь:	
Применять методы интеллектуального анализа информации и современные экономико-математические методы для проектирования информационных систем	
Владеть:	
Методами теории графов, эволюционного моделирования, нейронных сетей, генетических алгоритмов и децентрализованных приложений	
ПК-17: способностью принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	
Знать:	
перспективные вычислительные технологии, алгоритмы и математические модели, их достоинства и ограничения применения экономических системах	
Уметь:	
использовать современные вычислительные методы и алгоритмы в процессе поддержки работоспособности информационных систем	
Владеть:	
использования перспективных вычислительных технологий на основных стадиях жизненного цикла информационных систем	
ПК-24: способностью готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности	
Знать:	
основные источники информации о перспективных вычислительных технологиях	
Уметь:	
осуществлять подбор перспективных технологий для решения задач, возникающих в процессе разработки и эксплуатации информационных систем	
Владеть:	

навыками анализа научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Интер акт.	Примечание
	Раздел 1. «Использование алгоритмов теории графов и нечетких множеств в экономических информационных						
1.1	Эволюционные алгоритмы /Ср/	5	6	ПК-3 ПК-17 ПК-24	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Э1	0	
1.2	Модуль нечеткого управления со структурой определенной в процессе диффузификации /Ср/	5	6	ПК-3 ПК-17 ПК-24	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Э1	0	
1.3	Модуль нечеткого управления с возможностью коррекции правил /Ср/	5	6	ПК-3 ПК-17 ПК-24	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Э1	0	
1.4	Использование понятий теории графов при решении экономических задач /Ср/	5	6	ПК-3 ПК-17 ПК-24	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Э1	0	
1.5	Тема 1.1 «Решение экономических задач на основе теории множеств и нечетких множеств» Понятия множества и элемента, основные операции над множествами применительно к экономической и управленческой проблематике. Нечеткое множество. Фаззификация. Дефаззификация /Лек/	5	2	ПК-3 ПК-17 ПК-24	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Э1	2	
1.6	Тема 1.1 «Решение экономических задач на основе теории множеств и нечетких множеств» Модель экономической системы региона на основе аппарат нечетких множеств /Лаб/	5	2	ПК-3 ПК-17 ПК-24	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Э1	0	
1.7	Тема 1.2 «Концепции использования теории графов для решения экономических задач» Построение нечеткого графа для модели предприятия /Лаб/	5	2	ПК-3 ПК-17 ПК-24	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Э1	2	
	Раздел 2. «Эволюционное моделирование в экономических системах»						
2.1	Описание экономических объектов с помощью аппарата нечетких множеств. /Ср/	5	6	ПК-3 ПК-17 ПК-24	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Э1	0	

2.2	Моделирование экономической системы с использованием аппарата нечетких графов /Ср/	5	6	ПК-3 ПК-17 ПК-24	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Э1	0	
2.3	Алгоритмы оптимизации на нечетких графах /Ср/	5	6	ПК-3 ПК-17 ПК-24	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Э1	0	
2.4	Понятие эволюционного моделирования предприятия. /Ср/	5	12	ПК-3 ПК-17 ПК-24	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Э1	0	
2.5	Тема 2.1 «Традиционные методы оптимизации экономических систем и генетические алгоритмы» Генетические алгоритмы для многокритериальной оптимизации /Лек/	5	2	ПК-3 ПК-17 ПК-24	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Э1	0	
2.6	Тема 2.1 «Традиционные методы оптимизации экономических систем и генетические алгоритмы» Эволюция архитектуры сети, эволюция правил обучения. /Лаб/	5	2	ПК-3 ПК-17 ПК-24	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Э1	2	
	Раздел 3. «Модули нечетко-нейронного управления экономическими системами»						
3.1	Проектирование базы нечетких правил на основе численных данных. /Ср/	5	12	ПК-3 ПК-17 ПК-24	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Э1	0	
3.2	Построение нечетких правил функционирования предприятия /Ср/	5	12	ПК-3 ПК-17 ПК-24	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Э1	0	
3.3	Традиционные методы оптимизации экономических систем и генетические алгоритмы /Ср/	5	8	ПК-3 ПК-17 ПК-24	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Э1	0	
3.4	Генетические алгоритмы для многокритериальной оптимизации. /Ср/	5	6	ПК-3 ПК-17 ПК-24	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Э1	0	
3.5	Тема 3.1 «Модуль нечеткого управления со структурой определенной в процессе диффузификации» Оптимизация ставки налога с использованием аппарата нечеткого моделирования /Лаб/	5	2	ПК-3 ПК-17 ПК-24	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Э1	0	
3.6	/Зачёт/	5	4	ПК-3 ПК-17 ПК-24	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л3.1 Л3.2 Э1	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**5.1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации**

Вопросы к зачету:

- 1) Потребность в перспективных вычислительных технологиях на современном предприятии.
- 2) Использование понятий теории графов при решении экономических задач
- 3) Понятие ориентированные графы. Алгоритмы оптимизации, построенные на орграфах.
- 4) Описание экономических объектов с помощью аппарата нечетких множеств.
- 5) Основные операции с нечеткими множествами
- 6) Моделирование экономической системы с использованием аппарата нечетких графов.
- 7) Алгоритмы оптимизации на нечетких графах
- 8) Понятие эволюционного моделирования предприятия.
- 9) Проектирование базы нечетких правил на основе численных данных.
- 10) Построение нечетких правил функционирования предприятия
- 11) Традиционные методы оптимизации экономических систем и генетические алгоритмы
- 12) Генетические алгоритмы для многокритериальной оптимизации.
- 13) Применение эволюционных алгоритмов в нейронных сетях
- 14) Использование алгоритма обратного распространения ошибки
- 15) Модуль нечеткого управления с возможностью коррекции правил
- 16) Типовой цикл эволюции предприятия
- 17) Типовой цикл эволюции информационной системы
- 18) Устойчивость нечетких систем управления
- 19) Типы нечетких моделей
- 20) Машинное обучение, основанное на символьном представлении информации
- 21) Машинное обучение на основе социальных и эмерджентных принципов
- 22) Совместные схемы локального и генетического поиска
- 23) Технология блокчейн
- 24) Использование технологии блокчейн на современных предприятиях
- 25) Экосистема цифровой экономики

5.2. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля

Структура и содержание фонда оценочных средств представлены в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**6.1. Рекомендуемая литература****6.1.1. Основная литература**

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Хорев П. Б.	Программно-аппаратная защита информации: учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений, обучающихся по напр. "Информ. безопасность"	М.: ФОРУМ, 2015	25
Л1.2	Тищенко Е. Н., Жилина Е. В.	Проектирование нечетких систем средствами MATLAB: практикум	Ростов н/Д: Изд-во РГЭУ (РИНХ), 2015	63
Л1.3	Вороненко А. А., Федорова В. С.	Дискретная математика. Задачи и упражнения с решениями: учеб.-метод. пособие	М.: ИНФРА-М, 2014	40
Л1.4	Барский А. Б.	Логические нейронные сети: учебное пособие. - http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232983	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий, 2007	http://biblioclub.ru/ - неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л1.5	Курбесов А. В.	Перспективные вычислительные технологии: учеб. пособие	Ростов н/Д: Изд-во РГЭУ (РИНХ), 2018	68

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Аляев Ю. А., Тюрин С. Ф.	Дискретная математика и математическая логика: учеб.	М.: Финансы и статистика, 2006	20

6.1.3. Методические разработки

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
ЛЗ.1	Мельников В. П., Клейменов С. А., Петраков А. М., Клейменов С. А.	Информационная безопасность и защита информации: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по спец. "Информ. системы и технологии"	М.: Академия, 2012	20

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
ЛЗ.2	Тищенко Е. Н., Максимов А. М., Тирацуян Е. О.	Криптографическая защита информации: метод. указания для лаборатор. работ	Ростов н/Д: Изд-во РГЭУ (РИНХ), 2013	10
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
Э1	Ярушкина Н. Г. Основы теории нечетких и гибридных систем: учебное пособие - М.: Финансы и статистика, 2009 - http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=220248&sr=1			
6.3. Перечень программного обеспечения				
6.3.1	Microsoft Office, Mathlab			
6.4 Перечень информационных справочных систем				
6.4.1	Гарант			
6.4.2	Консультант +			

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	Помещения для проведения всех видов работ, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения. Для проведения лекционных занятий используется демонстрационное оборудование. Лабораторные занятия проводятся в компьютерных классах, рабочие места в которых оборудованы необходимыми лицензионными программными средствами и выходом в Интернет.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
Методические указания по освоению дисциплины представлены в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1
к рабочей программе

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

Рассмотрено и одобрено
на заседании кафедры Информационных систем
и прикладной информатики
Протокол № 11 от 22.05.2018 г.
Зав. кафедрой  Шполянская И.Ю.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

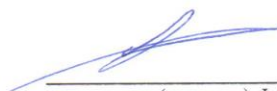
Перспективные вычислительные технологии

Направление подготовки
09.03.03 Прикладная информатика

Профиль
09.03.03.01 Прикладная информатика в экономике

Уровень образования
Бакалавриат

Составитель



Курбесов А.В. доцент к.э.н.

(подпись) Ф.И.О., должность, ученая степень, ученое звание

Ростов-на-Дону, 2018

Оглавление

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....	11
2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.....	11
3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	12
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.....	15

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования представлен в п. 3. «Требования к результатам освоения дисциплины» рабочей программы дисциплины.

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

2.1 Показатели и критерии оценивания компетенций:

ЗУН, составляющие компетенцию	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Средства оценивания
ПК-3 способностью проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения			
З. Методы и методология проектирования и подходы к интеграции современных информационных систем на основе современных технологий	Потребность в перспективных вычислительных технологиях на современном предприятии. Использование понятий теории графов при решении экономических задач	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры умение самостоятельно находить решение поставленных задач	О – опрос, ЛЗ – лабораторное задание
У. Применять методы интеллектуального анализа информации и современные экономико-математические методы для проектирования информационных систем	Понятие ориентированные графы. Алгоритмы оптимизации построенные на орграфах.	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры умение самостоятельно находить решение поставленных задач	
В. Методами теории графов, эволюционного моделирования, нейронных сетей, генетических алгоритмов и децентрализованных приложений	Описание экономических объектов с помощью аппарата нечетких множеств.	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры умение самостоятельно находить решение поставленных задач	
ПК-17 способностью принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла			
З. перспективные вычислительные технологии, алгоритмы и математические модели, их достоинства и ограничения применения экономических системах	Основные операции с нечеткими множествами Моделирование экономической системы с использованием аппарата нечетких графов. Алгоритмы оптимизации на нечетких графах	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры умение самостоятельно находить решение поставленных задач	О – опрос, ЛЗ – лабораторное задание
У. использовать современные вычислительные методы и алгоритмы в процессе поддержки работоспособности информационных систем	Понятие эволюционного моделирования предприятия. Проектирование базы нечетких правил на основе численных данных.	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры умение самостоятельно находить решение поставленных задач	
В. использования перспективных вычислительных технологий на основных стадиях жизненного цикла информационных систем	Построение нечетких правил функционирования предприятия Традиционные методы оптимизации экономических систем и генетические алгоритмы Генетические алгоритмы	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры умение самостоятельно находить решение поставленных задач	

	для многокритериальной оптимизации.		
ПК-24 способностью готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности			
З. основные источники информации о перспективных вычислительных технологиях	Применение эволюционных алгоритмов в нейронных сетях Использование алгоритма обратного распространения ошибки Модуль нечеткого управления с возможностью коррекции правил Типовой цикл эволюции предприятия	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры умение самостоятельно находить решение поставленных задач	О – опрос, ЛЗ – лабораторное задание
У. осуществлять подбор перспективных технологий для решения задач, возникающих в процессе раз-работки и эксплуатации информационных систем	Типовой цикл эволюции информационной системы Устойчивость нечетких систем управления Типы нечетких моделей Машинное обучение основанное на символьном представлении информации	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры умение самостоятельно находить решение поставленных задач	
В. навыками анализа научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов	Машинное обучение на основе социальных и эмерджентных принципов Совместные схемы локального и генетического поиска Технология блокчейн Использование технологии блокчейн на современных предприятиях	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры умение самостоятельно находить решение поставленных задач	

2.2 Шкалы оценивания:

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация осуществляется в рамках накопительной балльно-рейтинговой системы в 100-балльной шкале:

50-100 баллов (зачет),

0-49 баллов (незачет).

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

В разделе приводятся типовые варианты оценочных средств: вопросы к зачету, задания для опроса, лабораторные задания.

Вопросы к зачету по дисциплине Перспективные вычислительные технологии

1) Потребность в перспективных вычислительных технологиях на современном предприятии.

2) Использование понятий теории графов при решении экономических задач

3) Понятие ориентированные графы. Алгоритмы оптимизации, построенные на орграфах.

- 4) Описание экономических объектов с помощью аппарата нечетких множеств.
- 5) Основные операции с нечеткими множествами
- 6) Моделирование экономической системы с использованием аппарата нечетких графов.
- 7) Алгоритмы оптимизации на нечетких графах
- 8) Понятие эволюционного моделирования предприятия.
- 9) Проектирование базы нечетких правил на основе численных данных.
- 10) Построение нечетких правил функционирования предприятия
- 11) Традиционные методы оптимизации экономических систем и генетические алгоритмы
- 12) Генетические алгоритмы для многокритериальной оптимизации.
- 13) Применение эволюционных алгоритмов в нейронных сетях
- 14) Использование алгоритма обратного распространения ошибки
- 15) Модуль нечеткого управления с возможностью коррекции правил
- 16) Типовой цикл эволюции предприятия
- 17) Типовой цикл эволюции информационной системы
- 18) Устойчивость нечетких систем управления
- 19) Типы нечетких моделей
- 20) Машинное обучение, основанное на символьном представлении информации
- 21) Машинное обучение на основе социальных и эмерджентных принципов
- 22) Совместные схемы локального и генетического поиска
- 23) Технология блокчейн
- 24) Использование технологии блокчейн на современных предприятиях
- 25) Экосистема цифровой экономики

Критерии оценивания:

- 50-100 баллов («зачет») – изложенный материал фактически верен, наличие глубоких исчерпывающих знаний в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с поставленными программой курса целями и задачами обучения; правильные, уверенные действия по применению полученных знаний на практике, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе, усвоение основной и знакомство с дополнительной литературой; наличие твердых и достаточно полных знаний в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с целями обучения, правильные действия по применению знаний на практике, четкое изложение материала, допускаются отдельные логические и стилистические погрешности, обучающийся усвоил основную литературу, рекомендованную в рабочей программе дисциплины; наличие твердых знаний в объеме пройденного курса в соответствии с целями обучения, изложение ответов с отдельными ошибками, уверенно исправленными после дополнительных вопросов; правильные в целом действия по применению знаний на практике;

- 0-49 баллов («незачет») – ответы не связаны с вопросами, наличие грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания на практике, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы.

**Задания для опроса
по дисциплине Перспективные вычислительные технологии**

Вариант 1

Потребность в перспективных вычислительных технологиях на современном предприятии.

Использование понятий теории графов при решении экономических задач

Понятие ориентированные графы. Алгоритмы оптимизации, построенные на орграфах.

Вариант 2

Описание экономических объектов с помощью аппарата нечетких множеств.

Основные операции с нечеткими множествами

Моделирование экономической системы с использованием аппарата нечетких графов.

Вариант 3

Алгоритмы оптимизации на нечетких графах

Понятие эволюционного моделирования предприятия.

Проектирование базы нечетких правил на основе численных данных.

Вариант 4

Построение нечетких правил функционирования предприятия

Традиционные методы оптимизации экономических систем и генетические алгоритмы

Генетические алгоритмы для многокритериальной оптимизации.

Вариант 5

Применение эволюционных алгоритмов в нейронных сетях

Использование алгоритма обратного распространения ошибки

Модуль нечеткого управления с возможностью коррекции правил

Вариант 6

Типовой цикл эволюции предприятия

Типовой цикл эволюции информационной системы

Устойчивость нечетких систем управления

Вариант 7

Типы нечетких моделей

Машинное обучение, основанное на символьном представлении информации

Машинное обучение на основе социальных и эмерджентных принципов

Вариант 8

Совместные схемы локального и генетического поиска

Технология блокчейн

Использование технологии блокчейн на современных предприятиях

Критерии оценивания:

- 50-100 баллов («зачет») – изложенный материал фактически верен, наличие глубоких исчерпывающих знаний в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с поставленными программой курса целями и задачами обучения; правильные, уверенные действия по применению полученных знаний на практике, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе, усвоение основной и знакомство с дополнительной литературой; наличие твердых и достаточно полных знаний в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с целями обучения, правильные действия по применению знаний на практике, четкое изложение материала, допускаются отдельные логические и стилистические погрешности, обучающийся усвоил основную литературу, рекомендованную в рабочей программе дисциплины; наличие твердых знаний в объеме пройденного курса в соответствии с целями обучения, изложение ответов с отдельными ошибками, уверенно исправленными после дополнительных вопросов; правильные в целом действия по применению знаний на практике;

- 0-49 баллов («незачет») – ответы не связаны с вопросами, наличие грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания на практике, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы.

Лабораторные задания по дисциплине Перспективные вычислительные технологии

Лабораторная работа №1

Модель экономической системы региона на основе аппарат нечетких множеств

Лабораторная работа №2

Построение нечеткого графа для модели предприятия

Лабораторная работа №3

Эволюция архитектуры сети, эволюция правил обучения.

Лабораторная работа №4

Исследование моделей экономических кризисов с использованием аппарата эволюционного моделирования

Лабораторная работа №5

Оптимизация ставки налога с использованием аппарата нечеткого моделирования

Лабораторная работа №6

Управление ценовыми характеристиками на примере нефтяного рынка

2. Методические рекомендации по выполнению лабораторных работ

Лабораторные работы выполняются с учетом приобретенных знаний по предшествующим дисциплинам, теоретического материала дисциплины, с помощью и консультациями (при необходимости) преподавателя на занятиях.

Критерии оценивания:

- 50-100 баллов («зачет») – изложенный материал фактически верен, наличие глубоких исчерпывающих знаний в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с поставленными программой курса целями и задачами обучения; правильные, уверенные действия по применению полученных знаний на практике, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе, усвоение основной и знакомство с дополнительной литературой; наличие твердых и достаточно полных знаний в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с целями обучения, правильные действия по применению знаний на практике, четкое изложение материала, допускаются отдельные логические и стилистические погрешности, обучающийся усвоил основную литературу, рекомендованную в рабочей программе дисциплины; наличие твердых знаний в объеме пройденного курса в соответствии с целями обучения, изложение ответов с отдельными ошибками, уверенно исправленными после дополнительных вопросов; правильные в целом действия по применению знаний на практике;

- 0-49 баллов («незачет») – ответы не связаны с вопросами, наличие грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания на практике, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы

Процедуры оценивания включают в себя текущий контроль и промежуточную аттестацию.

Текущий контроль успеваемости проводится с использованием оценочных средств, представленных в п. 3 данного приложения. Результаты текущего контроля доводятся до сведения студентов до промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Зачет проводится по окончании теоретического обучения до начала экзаменационной сессии. Количество вопросов в зачетном задании – 2. Объявление результатов производится в день зачета. Результаты аттестации заносятся в экзаменационную ведомость и зачетную книжку студента. Студенты, не прошедшие промежуточную аттестацию по графику сессии, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

Приложение 2
к рабочей программе

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

Рассмотрено и одобрено
на заседании кафедры Информационных систем
и прикладной информатики
Протокол № 11 от 25.05.2018 г.
Зав. кафедрой  Шполянская И.Ю.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Перспективные вычислительные технологии

Направление подготовки

09.03.03 Прикладная информатика

Профиль

09.03.03.01 Прикладная информатика в экономике

Уровень образования

Бакалавриат

Составитель



Курбесов А.В. доцент к.э.н.

(подпись) Ф.И.О., должность, ученая степень, ученое звание

Ростов-на-Дону, 2018

Методические указания по освоению дисциплины «Перспективные вычислительные технологии» адресованы студентам всех форм обучения.

Учебным планом по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» предусмотрены следующие виды занятий:

лекционные
лабораторные

В ходе лекционных занятий рассматриваются основные теоретические вопросы, даются рекомендации для самостоятельной работы и подготовке к лабораторным занятиям.

При подготовке к лабораторным занятиям каждый студент должен:

- изучить рекомендованную учебную литературу;
- изучить конспекты лекций;
- подготовить ответы на все вопросы по изучаемой теме;
- письменно решить домашнее задание, рекомендованные преподавателем при изучении каждой темы.

По согласованию с преподавателем студент может подготовить реферат, доклад или сообщение по теме занятия. В процессе подготовки к лабораторным занятиям студенты могут воспользоваться консультациями преподавателя.

Вопросы, не рассмотренные на аудиторных занятиях, должны быть изучены студентами в ходе самостоятельной работы. Контроль самостоятельной работы студентов над учебной программой курса осуществляется в ходе занятий методом устного опроса или контрольной работы. В ходе самостоятельной работы каждый студент обязан прочитать основную и по возможности дополнительную литературу по изучаемой теме, дополнить конспекты недостающим материалом, выписками из рекомендованных первоисточников. Выделить непонятные термины, найти их значение в энциклопедических словарях.

Студент должен готовиться к предстоящим лабораторным занятиям по всем, обозначенным в рабочей программе дисциплины вопросам.

При реализации различных видов учебной работы используются разнообразные (в т.ч. интерактивные) методы обучения, в частности:

- интерактивная доска для подготовки и проведения лекционных занятий;
- размещение материалов курса в системе дистанционного обучения <http://do.rsue.ru>.

Для подготовки к занятиям, текущему контролю и промежуточной аттестации студенты могут воспользоваться электронной библиотекой ВУЗа <http://library.rsue.ru/>. Также обучающиеся могут взять на дом необходимую литературу на абонементе вузовской библиотеки или воспользоваться читальными залами вуза.