

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Воронежский государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой программного обеспечения
и администрирования информационных систем



Артемов М. А.
08.06.2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.01.02 Принятие решений в условиях конфликта

1. Шифр и наименование направления подготовки:

02.04.03 Математическое обеспечение и администрирование
информационных систем

2. Магистерская программа: Информационные технологии

3. Квалификация (степень) выпускника: магистр

4. Форма обучения: очная

5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины:

программного обеспечения и администрирования информационных систем

6. Составители программы:

Барановский Евгений Сергеевич, кандидат физико-математических наук

7. Рекомендована: НМС факультета ПММ протокол № 10 от 18.06.2018 г.

8. Учебный год: 2018/2019

Семестр: 2

9. Цели и задачи учебной дисциплины: К основным целям курса относятся: ознакомление обучающихся с современными подходами, математическими методами и алгоритмами принятия решений в нестандартных ситуациях конфликта, возникающих в процессе функционирования различных социально-экономических систем. Задачи дисциплины – формирование знаний, умений и практических навыков по разработке математического инструментария принятия управленческих решений в нетривиальных конфликтных ситуациях, включающих конфликты мнений,

конфликты интересов, конфликты распределения, а также иерархические конфликты.

10. Место учебной дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части учебного плана и изучается во 2-м семестре. Дисциплина непосредственно связана со следующими дисциплинами учебного плана: «Системный анализ и системное моделирование», «Искусственный интеллект», «Компьютерное моделирование физических процессов»

11. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОПК-2	готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	<p>Знать: методы организации работы в коллективах разработчиков ПО, направления развития методов и программных средств коллективной разработки ПО</p> <p>Уметь: планировать работы в коллективном проекте по разработке программных средств, работать в коллективах разработчиков ПО</p> <p>Владеть: навыками по организации работы в коллективах разработчиков ПО, работы с программными средствами коллективной разработки ПО</p>
ОК-2	готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	<p>Знать: методы построения архитектуры, алгоритмы функционирования систем методов архитектуры, реального времени</p> <p>Уметь: читать и составлять схемы узлов вычислительных систем, определять совместимость/несовместимость элементов архитектуры, выполнять комплексирование современных компьютеров, систем, комплексов и сетей</p> <p>Владеть: навыками выбора оптимальных и обоснованных аппаратных решений, способами сопряжения компьютерных интерфейсных систем, анализа новых решений на рынке компьютерного оборудования</p>

12. Объем дисциплины в зачетных единицах/часах в соответствии с учебным планом — 8 / 288

13. Виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость (часы)	
	Всего	Сем. 2

Аудиторные занятия	-	-
в том числе:		
лекции	-	-
лабораторные	-	-
практические	-	-
Самостоятельная работа	288	288
Итого	288	288
Форма промежуточной аттестации		зачет

13.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1. Лекции		
2. Практические занятия		
3. Лабораторные работы		
3.1	Понятие конфликта, классификация, особенности принятия решений в условиях конфликта.	Формализация понятия конфликта. Типы управления конфликтами. Математические модели конфликтных ситуаций. Задачи принятия решений в условиях конфликта и пути их решения.
3.2	Элементы математической теории игр как теории принятия решений при конфликте интересов.	Цели, задачи и основная терминология теории игр. Антагонистические игры в нормальной форме (определение антагонистической игры в нормальной форме, матричные игры, ситуация равновесия, методы решения матричных игр, игры в условиях неопределенности и риска). Неантагонистические бескоалиционные игры в нормальной форме (определение бескоалиционной игры в нормальной форме, биматричные игры, принципы оптимальности в бескоалиционных играх: равновесие в доминирующих стратегиях, принцип Парето, ситуация равновесия по Нэшу, ситуация равновесия по Нэшу в смешанных стратегиях, вопросы о теореме существовании оптимальных стратегий). Позиционные (динамические) игры в условиях полной информации.
3.3	Конфликты распределения и математические методы поддержки их разрешения.	Кооперативные игры. Совместные смешанные стратегии; равновесие в совместных смешанных стратегиях. Арбитражные схемы (задача о переговорах); арбитражная схема Нэша; решение задачи о переговорах. Игры в форме характеристической функции.
3.4	Теория группового выбора как математическая основа управления конфликтом мнений.	Формализация задачи группового выбора. Методы группового ранжирования. Принципы Эрроу и Парето. Коллективные решения на графе.
3.5	Математические модели управления иерархическими конфликтами.	Иерархическая активная система. Игры Гермейера. Мотивационное управление в иерархических системах. Бескоалиционные и кооперативные модели иерархических конфликтов.

13.2. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды занятий (часов)				
		Лекции	Лабораторные	Практические	Самостоятельная работа	Всего
1	Понятие конфликта, классификация, особенности принятия решений в условиях конфликта.	-	-	-	56	56
2	Элементы математической теории игр как теории принятия	-	-	-	56	56

	решений при конфликте интересов.					
3	Конфликты распределения и математические методы поддержки их разрешения.	-	-	-	56	56
4	Теория группового выбора как математическая основа управления конфликтом мнений.	-	-	-	56	56
5	Математические модели управления иерархическими конфликтами.	-	-	-	64	64
	Итого:	-	-	-	288	288

14. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Работа с конспектами лекций, чтение литературы.

15. Перечень основной и дополнительной литературы, ресурсов интернет, необходимых для освоения дисциплины

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1	Малыхин В. И., Родин В. А. Теория принятия решений: лекции и задачи: учебник.— Воронеж: Издательский дом ВГУ, 2015. — 321 с.
2	Информатика: базовый курс: [учебное пособие для студ. вузов]; под ред. С.В. Симоновича.— 3-е изд. — СПб. [и др.] : Питер, 2012 .— 637 с
3	Волкова В. Н. Системный анализ информационных комплексов [Электронный ресурс]: — Электрон. дан. — СПб: Издательство СПбГПУ, 2014. — 336 с. http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=56373

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
4	Гармаш А. Н. Математические методы в управлении: учебное пособие : [для студ. вузов, обуч. по направлению подгот. "Математические методы в экономике"] / А.Н. Гармаш, И.В. Орлова.— Москва : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2012 .— 271 с.
5	Попов В. П., Крайнюченко И.В. Теория и анализ систем: учебник. — Пятигорск : Изд-во ПГГТУ, 2012 .— 235 с.
6	Гуров С.В. Теория системного анализа и принятия решений: учебное пособие [Электронный ресурс]: — Электрон. дан. — СПб: Издательство СПбГЛТУ, 2008. — 144 с. http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=45570 .
7	Качала В.В. Основы теории систем и системного анализа [Электронный ресурс]: — Электрон. дан. — М.:Горячая линия-Телеком, 2012. — 210 с. — http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=5159 .
8	Тарасенко Ф.П. Прикладной системный анализ.— М.: КНОРУС, 2010 .— 218 с.

в) информационные электронно-образовательные ресурсы:

№ п/п	Источник
9	Электронный каталог Научной библиотеки Воронежского государственного университета. — http://www.lib.vsu.ru/
10	ЭБС «Издательство Лань» http://e.lanbook.com/

16. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

№ п/п	Источник
1	Воронина И.Е., Огаркова Н.В. Программирование – Образовательный портал ВГУ:

	https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=2797 Режим доступа: личный кабинет студента
2	Воронина И.Е., Огаркова Н.В. Курсовая работа по программированию– Образовательный портал ВГУ: https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=2797 Режим доступа: личный кабинет студента

17. Информационные технологии, используемые для реализации учебной дисциплины, включая программное обеспечение и информационно-справочные системы (при необходимости)

ОС Windows, проектор

18. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Компьютеризированные учебные классы, соответствующие количеству студентов.

19. Фонд оценочных средств:

19.1. Перечень компетенций с указанием этапов формирования и планируемых результатов обучения

Код и содержание компетенции (или ее части)	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции посредством формирования знаний, умений, навыков)	Этапы формирования компетенции (разделы (темы) дисциплины или модуля и их наименование)	ФОС* (средства оценивания)
ОПК-2 - Готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения; ОК-2 - Владение навыками использования основных моделей информационных технологий и способов их применения для решения задач в предметных областях	Знать: принципы и методы информационного менеджмента как процесса управления на базе компьютерных технологий обработки информации с применением информационных систем как базового инструмента для работы менеджеров на всех уровнях управления	Все разделы дисциплины	Опрос
	Уметь: использовать методы информационного менеджмента при исследовании и проектировании программных систем.	Все разделы дисциплины	Опрос
	Владеть: знаниями по организации управления информационными системами на всех этапах жизненного цикла	Все разделы дисциплины	Опрос
Промежуточная аттестация			Комплект КИМ

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

Форма контрольно-измерительного материала

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой ПОиАИС

_____ М. А. Артемов
подпись, расшифровка подписи

___.___.20__

Направление подготовки: 02.04.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем

Дисциплина: Б1.В.ДВ.1.2 Принятие решений в условиях конфликта

Форма обучения: очная

Вид контроля: зачет

Вид аттестации: промежуточная

Контрольно-измерительный материал № 1

1. Типы управления конфликтами.
2. Коллективные решения на графе.
3. Найдите цену игры и оптимальные стратегии игроков в игре с платежной матрицей:

$$\begin{bmatrix} 4 & -5 & 1 \\ -1 & -5 & 1 \\ 1 & 5 & -2 \end{bmatrix}$$

Преподаватель _____ Барановский Е. С.
подпись расшифровка подписи

Критерии оценки:

зачтено	достаточно полное знание учебного материала и успешное выполнение всех практических заданий.
не зачтено	существенные пробелы в знании учебного материала и наличие принципиальных ошибок в выполнении практических заданий

Пример заданий для лабораторной работы

Вариант 1

1. Напишите программу, реализующую построение оптимальных (смешанных) стратегий в антагонистической матричной игре $N \times N$.
2. Напишите программу, реализующую поиск и визуализацию положений равновесия для заданной модели принятия решения в условиях конфликта.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если все задания выполнены правильно.
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если большая часть заданий выполнена правильно, но имеются некоторые недочеты и погрешности, приводящие к несущественному искажению результатов в одном из заданий;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если большая часть заданий выполнена правильно, но имеются ошибки и недочеты, приводящие к неверным результатам в одном задании;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если значительная часть работы не выполнена или допущены существенные ошибки, показывающие, что студент не владеет обязательными знаниями по данной теме.

Составитель _____ Е.С. Барановский

___.___.2016 г.

19.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценка знаний, умений и навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в рамках изучения дисциплины осуществляется в ходе текущей и промежуточной аттестаций.

Текущая аттестация проводится в соответствии с Положением о текущей аттестации обучающихся по программам высшего образования Воронежского государственного университета. Текущая аттестация проводится в форме опроса.

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования.

Контрольно-измерительные материалы промежуточной аттестации включают в себя теоретический вопрос. Предполагаются дополнительные вопросы. При оценивании используются качественные шкалы оценок. Критерии оценивания приведены выше.