

Аннотация к дисциплине

Б1.В.ДВ.03.02 «ГИПЕРГРАФОВЫЕ МОДЕЛИ»

Курс 3 Семестр 6 Количество з.е. 4 (144 час., из них – 68 часов аудиторной нагрузки: лекционных 34 ч., практических 34 ч., иной контактной работы 0,2 ч., 67,8 часов самостоятельной работы. 4ч КСР)

Цель дисциплины: Целью преподавания дисциплины «Гиперграфовые модели» является освоение студентами математического аппарата, получившего широкое распространение в фундаментальной информатике (компьютерных науках) и служащим основой для решения ряда задач в современной геометрии, математической логике и комбинаторике, в системах искусственного интеллекта.

Задачи дисциплины:

Основные задачи освоения дисциплины: студент должен знать основные понятия, методы, алгоритмы и средства теории гиперграфов, а также основные области их применения; уметь применять методы, алгоритмы теории гиперграфов при построении математических моделей в заданных предметных областях; владеть понятиями и алгоритмами теории гиперграфов для решения теоретических проблем фундаментальной информатики и практических задач информационных технологий.

Место дисциплины в структуре ООП ВО:

Дисциплина «Гиперграфовые модели» относится к вариативной части учебного плана и является одной из дисциплин по выбору студента наряду с дисциплиной «Обработка больших данных». Для изучения предмета необходимо знание курсов дискретной математики, основ программирования, распределенных задач и алгоритмов, технологий баз данных. Знания, получаемые при изучении гиперграфовых моделей, могут использоваться при изучении других дисциплин учебного плана бакалавров и при работе над квалификационной выпускной работой, а также в ходе возможного дальнейшего обучения в магистратуре по соответствующему направлению.

Результаты обучения (знания, умения, опыт, компетенции):

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1	ПК-5	Способностью критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости вид и характер своей профессиональной деятельности;	основные области применения гиперграфов, матроидов и трансверсалей	на основе имеющегося опыта и анализа конкретной задачи предметной области делать вывод о возможности (или нецелесообразности) применения гиперграфовых подходов к ее решению	методами сопоставления задачам предметной области их гиперграфовых моделей
2	ПК-6	способностью эффективно применять базовые математические знания и информационные	способы применения гиперграфов для построения моделей задач предметных областей	применять на практике теорию гиперграфов к решению практических задач современных	навыками компьютерной реализации алгоритмов решения основных задач на

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		технологии при решении проектно-технических и прикладных задач, связанных с развитием и использованием информационных технологий.		информационных технологий	гиперграфовых структурах

Содержание и структура дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы дисциплины, изучаемые в 6 семестре (*очная форма*)

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов					
		Всего	Аудиторная работа				Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС	
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Гиперграфы	48	16		10		22
2	Матроиды и трансверсали	42	10		6	4	22
3	Приложения гиперграфов	53,8	8		18	4	23,8
	<i>Итого по разделам дисциплины:</i>	143,8	34		34	8	67,8
	ИКР	0,2					
	<i>Итого по дисциплине:</i>	144					

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

Курсовые проекты или работы: не предусмотрены

Вид аттестации: зачет.

Основная литература:

1. **Графы** и грамматики [Текст] : [учебное пособие] / А. И. Миков ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Кубанский гос. ун-т. – Краснодар : [Кубанский государственный университет], 2014. – 160 с. : ил. – Библиогр.: с. 149-150. – ISBN 978-5-8209-1045-6 . (20 экз. в библиотеке КубГУ).

2. Дискретная математика для программистов [Текст] : учебное пособие для студентов вузов / Ф. А. Новиков. – 2-е изд. – СПб. [и др.] : Питер, 2004. – 363 с. : ил. – (Учебник для вузов). – Библиогр.: с. 349-350. – ISBN 5947237415 : 127.00. (29 экз. в библиотеке КубГУ).

3. Дискретная математика для программистов [Электронный ресурс] : учебное пособие / Р. Хаггарт ; пер. англ. Под ред. С.А. Кулешов ; пер. с англ. А.А. Ковалева, В.А. Головешкина, М. В. Ульянова. – Изд. 2-е, испр. – М. : Техносфера, 2012. – 400 с. – <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=89024>.

4. Жигалова, Е.Ф. Дискретная математика : учебное пособие / Е.Ф. Жигалова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). – Томск : Эль Контент, 2014. – 98 с. – Библиогр.: с. 95. – ISBN 978-5-4332-0167-5 ; То же [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480497>

Автор РПД: А.И.Миков, заведующий кафедрой вычислительных технологий, д.ф.-м.н., профессор