

## 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)

**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 накопленные опыт, изменять при необходимости вид и характер своей	основные области применения гиперграфов, матроидов и трансверсалей	на основе имеющегося опыта и анализа конкретной задачи предметной области	методами сопоставления задачам предметной области их гиперграфовых моделей

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		профессиональной деятельности;		делать вывод о возможности (или нецелесообразности) применения гиперграфовых подходов к ее решению	
2	ПК-6	способностью эффективно применять базовые математические знания и информационные технологии при решении проектно-технических и прикладных задач, связанных с развитием и использованием информационных технологий.	способы применения гиперграфов для построения моделей задач предметных областей	применять на практике теорию гиперграфов к решению практических задач современных информационных технологий	навыками компьютерной реализации алгоритмов решения основных задач на 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. Миков А.И. Графы и грамматики. Учебное пособие. – Краснодар. Изд-во КубГУ, 2014. (15 экз. в библиотеке КубГУ).
2. Костюкова, Н. Графы и их применение / Н. Костюкова. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 148 с. : ил. - ISBN 978-5-9556-0069-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429066>
3. Литвиненко, В.А. Программирование на С++ задач на **графах** : учебное пособие / В.А. Литвиненко ; Министерство образования и науки РФ, Южный федеральный университет, Инженерно-технологическая академия. - Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2016. - 83 с. : схем., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9275-2311-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493220>

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