



Аннотация к дисциплине

ФТД.В.01 «ДИНАМИЧЕСКИЕ ГРАФЫ»

Курс 1 магистратуры Семестр 9 Количество з.е. 2 (72 час., из них – 32 часов аудиторной нагрузки: лекционных 32 ч., иной контактной работы 0,2 ч., 39,8 часов самостоятельной работы)

Цель дисциплины: Целью преподавания и изучения дисциплины «Динамические графы» является формирование у магистрантов знаний и умений в теории графов и графовых грамматик, знаний основных математических методов, применяемых для описания и анализа архитектур компьютерных систем, умения разрабатывать структурные модели, умения использовать специализированные программные пакеты.

Задачи дисциплины:

Студент должен **знать** основные понятия, методы, алгоритмы и программные средства для работы с графовыми структурами различных типов; **уметь** применять аналитические методы и методы статистического моделирования для оценки их свойств и характеристик; **владеть** методами моделирования архитектур сложных компьютерных систем.

Место дисциплины в структуре ООП ВО:

Дисциплина «Динамические графы» относится к вариативной части факультативных дисциплин учебного плана. Для изучения дисциплины необходимо знание основ дискретной математики, архитектуры вычислительных систем, объектно-ориентированного проектирования и программирования, компьютерных сетей, теории вероятностей и математической статистики. Знания, получаемые при изучении теории графов и грамматик, их приложений в компьютерных науках, используются при изучении таких дисциплин учебного плана магистра как «Моделирование взаимодействующих систем», «Графы и грамматика», «Математическое моделирование информационных систем и процессов», «Сложность алгоритмов и задач», а также при работе над магистерской диссертацией.

Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих **профессиональных компетенций**:

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1	ПК-4	способностью разрабатывать архитектурные и функциональные спецификации создаваемых	графовые модели архитектурных спецификаций современных компьютерных	описывать архитектурные спецификации создаваемых систем на языке теории	методами вывода в графовых грамматиках

№ п.п.	Индекс компе- тенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		систем и средств информационных технологий, а также разрабатывать абстрактные методы их тестирования.	систем	графов	
2	ПК-7	способностью разрабатывать и оптимизировать бизнес-планы научно-прикладных проектов	способы применения гиперграфов для построения моделей задач предметных областей, в том числе оптимизировать бизнес-планы научно-прикладных проектов	применять на практике теорию гиперграфов к решению практических задач современных информационных технологий	навыками компьютерной реализации алгоритмов решения основных задач на гиперграфовых структурах

Основные разделы дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины. Разделы дисциплины, изучаемые в 9 семестре (*очная форма*)

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1	Основные понятия алгебраических структур	12	6			6
2	Геометрические и случайные графы	16	10			6
3	Динамические графы	18	8			10
4	Грамматики	16	8			8
5	Подготовка к текущему контролю	9,8				9,8
6	ИКР	0,2				
	Итого:	72	32			39,8

Изучение дисциплины заканчивается аттестацией в форме зачета.

Основная литература:

1. Миков А.И. Графы и грамматики. Учебное пособие. – Краснодар: ИПЦ Кубанского госуниверситета, 2014. (20 экз. в библиотеке КубГУ).
2. Костюкова Н. – М. Графы и их применение [Электронный ресурс]. : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 148 с. - URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=429066&sr=1 .
3. И. В. Сухан, О. В. Иванисова, Г. Г. Кравченко Графы [Текст] : учебное пособие / ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Кубанский гос. ун-т. - Изд. 2-е, испр. и доп. - Краснодар : [Кубанский государственный университет], 2015. - 172 с. (68 экз. в библиотеке КубГУ).
4. Таланов, А. В., Алексеев В. Е. Графы и алгоритмы /. 2-е изд., испр. - М. Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 154 с. - [Электронный ресурс] URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=428827&sr=1 .

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



подпись