

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Математическая теория алгоритмов»

Дисциплина «Математическая теория алгоритмов» является частью программы магистратуры «Математическая кибернетика» по направлению «01.04.02 Прикладная математика и информатика».

Цели и задачи дисциплины

Цель учебной дисциплины: ознакомление с основными понятиями теории алгоритмов. Задачи учебной дисциплины: изучение основ математической теории алгоритмов; понимание необходимости формального определения алгоритма; формирование умения оценить сложность алгоритма..

Изучаемые объекты дисциплины

Алгоритм. Формальный алгоритм. Машина Тьюринга. Нормальный алгоритм Маркова. Сложность. Алгоритм сортировки, поиска. Параллельные алгоритмы. Формальные грамматики..

Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		2	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	36	36	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	16	16	
- лабораторные работы (ЛР)			
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	18	18	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	72	72	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен	36	36	
Дифференцированный зачет			
Зачет			
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)	18	18	
Общая трудоемкость дисциплины	144	144	

Краткое содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
2-й семестр				
Формальные грамматики	4	0	4	18
Тема 4. Диаграммы Вирта. Бэкусовы нормальные формы.				
Характеристики сложности алгоритмов.	2	0	4	18
Тема 2. Характеристики сложности алгоритмов. Оценивание числа шагов алгоритма. Рекуррентные соотношения как средство анализа сложности алгоритмов. Сложности в худшем, сложность в среднем случае.				
Основы математической теории алгоритмов	6	0	6	18
Тема 1. Наивное понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Основные формализации теории алгоритмов. Машины Тьюринга. Нормальные алгорифмы Маркова. Частично-рекурсивные функции. Эквивалентность моделей алгоритмов.				
Алгоритмы сортировки, поиска.	4	0	4	18
Тема 3. Алгоритмы сортировки, поиска. Параллельные алгоритмы.				
ИТОГО по 2-му семестру	16	0	18	72
ИТОГО по дисциплине	16	0	18	72