

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Структуры и алгоритмы обработки данных»

Дисциплина «Структуры и алгоритмы обработки данных» является частью программы магистратуры «Разработка программно-информационных систем» по направлению «09.04.04 Программная инженерия».

Цели и задачи дисциплины

Формирование комплекса знаний, умений и навыков в области применения структур и алгоритмов обработки данных при разработке информационных систем..

Изучаемые объекты дисциплины

Алгоритм, структура данных, абстрактный тип данных, однонаправленный список, двунаправленный список, стек, очередь, дек, динамическое программирование, жадные алгоритмы, алгоритмы сортировки, хеш-функция, хеш-таблица, дерево..

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:	54	54
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:		
- лекции (Л)	18	18
- лабораторные работы (ЛР)	18	18
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	16	16
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2
- контрольная работа		
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	90	90
2. Промежуточная аттестация		
Экзамен		
Дифференцированный зачет	9	9
Зачет		
Курсовой проект (КП)		
Курсовая работа (КР)		
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				
Основные структуры данных	6	6	8	30
Основные структуры данных и способы их реализации: списки (однонаправленные, двунаправленные), стек, очередь, дек. Динамическое программирование. Жадные алгоритмы.				
Алгоритмы сортировки	4	6	0	20
Алгоритмы сортировки: сортировка выбором, сортировка вставками, сортировка пузырьком, пирамидальная сортировка, сортировка слиянием, быстрая сортировка. Сравнение алгоритмов сортировки.				
Основные понятия в области структур и алгоритмов обработки данных. Основы работы с массивами	4	6	0	20
Понятие алгоритма. Способы записи алгоритмов. Основные алгоритмические конструкции. Эффективность алгоритма. Понятие структуры данных. Абстрактные типы данных. Массивы. Однопроходные алгоритмы работы с массивами. Алгоритмы поиска элемента в массиве.				
Хеш-таблицы. Деревья	4	0	8	20
Хеш-функция. Хеш-таблица. Дерево. Виды деревьев. Обход дерева.				
ИТОГО по 2-му семестру	18	18	16	90
ИТОГО по дисциплине	18	18	16	90