

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.В.ДВ.4.2 Алгоритмы и структуры данных

Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

Цель: формирование устойчивого алгоритмического мышления у студентов; навыков построения и оценки алгоритмов.

Задачи:

- изучение основных алгоритмов работы с дискретными объектами;
- изучение структур данных, используемых в итеративных и рекурсивных алгоритмах.

Требования к результатам освоения дисциплины (модуля):

В процессе освоения курса студентам предоставляется возможность освоить следующие компетенции:

- способность приобретать новые научные и профессиональные знания, используя современные образовательные и информационные технологии (ОПК-2);
- способностью к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения (ПК-7).

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- знать основные структуры данных и алгоритмы их обработки.

Уметь:

- выбирать нужную структуру данных.

Владеть:

- владеть приемами решения сложных алгоритмических задач;
- методами конструирования структур данных, исходя из особенностей предметной области проблемы.

Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы:

Вид учебной работы	Всего часов / зачетных единиц	Семестры			
		6			
Аудиторные занятия (всего)	39	39			
В том числе:	-	-	-	-	-
Лекции					
Практические занятия (ПЗ)					
Семинары (С)					
Лабораторные работы (ЛР)	36	36			
Контроль самостоятельной работы (КСР)	3	3			
Самостоятельная работа (всего)	24	24			
В том числе:	-	-	-	-	-
Курсовой проект (работа)	24	24			
Расчетно-графические работы					
Реферат (при наличии)					

<i>Другие виды самостоятельной работы</i>					
Вид промежуточной аттестации (зачет с оценкой, экзамен)	45	Экзамен 45			
Контактная работа (всего)	39	39			
Общая трудоемкость	часы	108	108		
	зачетные единицы	3	3		

Краткая характеристика содержания учебной дисциплины:

Сложность. Полиномиальная и экспоненциальная сложность. Динамические структуры данных. Списки и двоичные деревья. Алгоритмы на графах. Перебор, сокращение перебора. Динамическое программирование. Классы P и NP. NP-полные задачи.

Форма промежуточной аттестации: 6 семестр – курсовая работа, экзамен.

Разработчики: к.ф.-м.н., доцент В.А. Петухин