

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Методы оптимизации»

Дисциплина «Методы оптимизации» является частью программы магистратуры «Информационные системы управления эксплуатацией и ремонтом, удаленным мониторингом и диагностикой, предиктивным техническим обслуживанием двигателей» по направлению «09.04.02 Информационные системы и технологии».

Цели и задачи дисциплины

Овладение основными математическими методами решения задач оптимального управления, приобретение знаний для решения нестандартных задач при разработке информационных систем и систем поддержки принятия решений. В результате изучения дисциплины обучающийся должен быть способен разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений..

Изучаемые объекты дисциплины

- математические методы оптимального управления, используемые при создании информационных систем; - основные задачи оптимального управления; - исследование операций; - задачи дискретного динамического программирования..

Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		2	3
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	72	36	36
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	18	9	9
- лабораторные работы (ЛР)			
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	50	25	25
- контроль самостоятельной работы (КСР)	4	2	2
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	108	36	72
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен	36		36
Дифференцированный зачет			
Зачет	9	9	
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)	18		18
Общая трудоемкость дисциплины	216	72	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
2-й семестр				
Теория оптимального управления	5	0	10	18
Введение. Предмет и задачи дисциплины. Основные понятия, термины и определения. Тема 1. Постановка задачи оптимального управления. Тема 2. Принцип максимума Понтрягина. Тема 3. Задача о быстродействии. Тема 4. Задача с подвижными концами.				
Динамическое программирование	4	0	15	18
Тема 5. Сведение задачи оптимального управления к дискретной задаче. Тема 6. Уравнение Беллмана. Тема 7. Дискретное динамическое программирование.				
ИТОГО по 2-му семестру	9	0	25	36
3-й семестр				
Исследование операций	9	0	25	72
Тема 8. Модели линейного программирования. Тема 9. Модели нелинейного программирования. Тема 10. Модели сетевого планирования. Тема 11. Элементы теории массового обслуживания. Тема 12. Модели управления запасами.				
ИТОГО по 3-му семестру	9	0	25	72
ИТОГО по дисциплине	18	0	50	108