

## АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### «Исследование операций»

Дисциплина «Исследование операций» является частью программы бакалавриата «Прикладная информатика (общий профиль, СУОС)» по направлению «09.03.03 Прикладная информатика».

#### **Цели и задачи дисциплины**

Цели: Освоение методологии исследования операций; формирование комплекса знаний, умений и навыков формализации и решения задач выбора и оптимизации, возникающих при проектировании, разработке и эксплуатации бизнес-процессов, информационных и иных систем. Задачи дисциплины:

- изучение методологии исследования операций с целью применения при проектировании и управлении сложными системами;
- формирование умения применять математические методы в формализации прикладных задач;
- формирование умения выбирать эффективный метод и находить наилучшие решения прикладных задач;
- формирование навыков формализации задачи работы пакетами прикладных программ математического программирования.

#### **Изучаемые объекты дисциплины**

Операции, способы формализации операций; математические модели и методы линейного, целочисленного, динамического программирования; методы оптимизации на графах; пакеты программ математического программирования.

### Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		5	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	72	72	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	22	22	
- лабораторные работы (ЛР)	24	24	
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	24	24	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	72	72	
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
5-й семестр				
Целочисленное и динамическое программирование	4	6	4	12
Источники целочисленности переменных. Особенности дискретных задач. Характеристика методов решения целочисленных задач. Методы отсечения. Метод ветвей и границ. Задачи нелинейного программирования. Основы динамического программирования.				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Постановка задач линейного программирования	4	6	6	18
Общая постановка задачи ЛП. Примеры практических ситуаций, описываемых моделями ЛП. Игра 2-х лиц с нулевой суммой как задача ЛП. Условия, приводящие к моделям ЛП. Каноническая и стандартная формы задач ЛП. Приведение задач к каноническому виду. Свойства линейных моделей, геометрия задач ЛП.				
Методы линейного программирования	8	8	8	30
Симплекс - метод, прямой, модифицированный и двойственный. Двойственность и параметрирование задач ЛП. Транспортные и сетевые задачи и методы их решения.				
Задачи исследования операций	6	4	6	12
Введение в ИО. Методология исследования операций. Виды математических моделей. Классы типовых задач исследования операций				
ИТОГО по 5-му семестру	22	24	24	72
ИТОГО по дисциплине	22	24	24	72