

## АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### «Исследование операций»

Дисциплина «Исследование операций» является частью программы бакалавриата «Информатика и вычислительная техника (общий профиль, СУОС)» по направлению «09.03.01 Информатика и вычислительная техника».

#### **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 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 задач и работы с 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:	80	80	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	22	22	
- лабораторные работы (ЛР)	28	28	
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	28	28	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	28	28	
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
5-й семестр				
Методы линейного программирования	8	8	10	10
Симплекс - метод, прямой, модифицированный и двойственный. Двойственность и параметрирование задач ЛП. Транспортные и сетевые задачи и методы их решения.				
Задачи исследования операций	6	6	6	6
Введение в ИО. Методология исследования операций. Виды математических моделей. Классы типовых задач исследования операций.				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Целочисленное и динамическое программирование	4	6	6	6
Источники целочисленности переменных. Особенности дискретных задач. Характеристика методов решения целочисленных задач. Методы отсечения. Алгоритм Гомори. Комбинаторные методы. Метод ветвей и границ. Понятие о приближенных методах.				
Постановка задач линейного программирования	4	8	6	6
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.				
ИТОГО по 5-му семестру	22	28	28	28
ИТОГО по дисциплине	22	28	28	28