

## АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### «Дискретные и непрерывные статистические распределения»

Дисциплина «Дискретные и непрерывные статистические распределения» является частью программы бакалавриата «Фотоника и оптоинформатика (общий профиль, СУОС)» по направлению «12.03.03 Фотоника и оптоинформатика».

### Цели и задачи дисциплины

Цели: формирование у студентов представления об основных статистических распределениях и их характеристиках, формирование у будущего специалиста теоретических знаний и практических навыков по применению теории вероятностей для решения прикладных задач. Задачи: выработка навыков применения изученных методов при решении практических задач; формирование понимания студентами универсального характера вероятностных и статистических методов для получения комплексного представления при создании математических моделей физических систем и объектов..

### Изучаемые объекты дисциплины

Комбинаторика. Частость. Вероятность. Дискретные случайные величины. Непрерывные случайные величины. Математическое ожидание. Дисперсия. Среднее квадратическое отклонение. Функция распределения. Функция плотности распределения..

### Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		4
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	54	54
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:		
- лекции (Л)	16	16
- лабораторные работы (ЛР)		
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	36	36
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2
- контрольная работа		
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	54	54
2. Промежуточная аттестация		
Экзамен	36	36
Дифференцированный зачет		
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
4-й семестр				
Основные понятия теории вероятностей	4	0	10	15
Понятие комбинаторики. Правила суммы и произведения. Комбинаторные формулы: размещения, перестановка, сочетания. Понятие частоты и вероятности события. Теоремы сложения вероятностей. Вероятность произведения событий. Формулы полной вероятности. Формула Байеса. Последовательность независимых испытаний. Формула Бернулли. Локальная теорема Лапласа и приближение Пуассона				
Непрерывные статистические распределения	8	0	18	27
Непрерывные случайные величины и их числовые характеристики. Функция распределения непрерывных случайных величин. Функция плотности распределения непрерывной случайной величины. Числовые характеристики непрерывной случайной величины: математическое ожидание, дисперсия, среднее квадратическое отклонение. Распределения вероятностей, наиболее часто встречающиеся в приложениях и их характеристики (равномерное, показательное, нормальное и др). Приложения в физике.				
Дискретные статистические распределения	4	0	8	12
Понятие дискретной случайной величины. Функция распределения дискретной случайной величины. Числовые характеристики случайной величины: математическое ожидание, дисперсия, среднее квадратическое отклонение. Функция плотности распределения дискретной случайной величины. Бином Ньютона. Распределения вероятностей, наиболее часто встречающиеся в приложениях и их характеристики (биномиальное распределение, распределение Пуассона)				
ИТОГО по 4-му семестру	16	0	36	54
ИТОГО по дисциплине	16	0	36	54