

## АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Теория вероятностей и математическая статистика»

Дисциплина «Теория вероятностей и математическая статистика» является частью программы бакалавриата «Социология (общий профиль, СУОС)» по направлению «39.03.01 Социология».

### **Цели и задачи дисциплины**

Цели учебной дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» – освоение студентами основных методов теории вероятностей и математической статистики, необходимых для изучения общетеоретических и специальных дисциплин; - развитие логического мышления; - повышение общей математической культуры; - формирование навыков построения статистических моделей при решении практических задач и проведения необходимых расчётов в рамках построенных моделей; - выработка исследовательских навыков и умений самостоятельного анализа прикладных задач. 1.2 Задачи дисциплины: - изучение основных понятий теории вероятностей и математической статистики; - формирование общности понятий и представлений теории вероятностей и математической статистики с другими, изучаемыми студентом дисциплинами; - формирование практических навыков обработки и интерпретации результатов эксперимента;.

### **Изучаемые объекты дисциплины**

Предметом освоения дисциплины являются следующие объекты: - случайные события и вероятности их осуществления, условные вероятности, независимые события и эксперименты; - случайные величины, законы распределения вероятностей случайных величин, их числовые характеристики, случайные выборки распределения Пирсона, Колмогорова, Стьюдента..

### Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		2	
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
2-й семестр				
Обработка экспериментальных данных. Статистическое оценивание параметров. Проверка статистических гипотез	4	0	12	22
Тема 6. Обработка экспериментальных данных. Задачи математической статистики. Генеральная и выборочная совокупности. Полигон и гистограмма. Статистические оценки параметров распределения: точечные и интервальные. Свойства оценок. Способы их построения. Тема 7. Проверка статистических гипотез. Статистическая гипотеза. Статистический критерий. Проверка статистических гипотез. Понятие о критериях согласия. Критерий Пирсона хи-квадрат.				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Случайные величины	6	0	8	16
Тема 4. Случайные величины. Дискретные и непрерывные случайные величины. Способы задания случайной величины. Ряд распределения, функция распределения, плотность распределения случайной величины. Числовые характеристики случайных величин. Тема 5. Основные законы распределения случайных величин. Дискретные распределения – биномиальное, геометрическое и гипергеометрическое. Непрерывные распределения – равномерное, показательное, нормальное.				
Случайные события	6	0	16	16
Тема 1. Предмет теории вероятностей. Элементарные события. Пространство элементарных событий. Случайное событие. Алгебра событий. Определение вероятности события (классическое, статистическое, геометрическое). Свойства вероятности. Тема 2. Методы вычисления вероятностей. Методы вычисления вероятностей. Теоремы о вероятности суммы событий, произведения событий. Условная вероятность. Формула полной вероятности. Формула Байеса. Тема 3. Повторение испытаний. Повторение испытаний. Формула Бернулли. Наиболее вероятное число наступления события. Локальные и интегральные теоремы Лапласа				
ИТОГО по 2-му семестру	16	0	36	54
ИТОГО по дисциплине	16	0	36	54