

1. Аннотация

Теория вероятностей и математическая статистика - Математическая дисциплина, изучающая закономерности случайных явлений. Возникновение как науки относится к XVII веку. Основные разделы – вероятностные модели, теория случайных величин, теория предельных теорем и теория случайных процессов. Спектр приложений исключительно велик: теоретическая физика, биология, генетика, медицина, астрономия, теория связи, теория автоматического регулирования, экономика и т. д. Математическая статистика дисциплина, предметом которой является разработка математических методов, анализ статистических данных. Может рассматриваться как методологическая концепция моделирования, основанная на теоретическом знании теории вероятностей и занимающаяся задачами построения вероятностных (статистических)моделей, наиболее адекватным образом соответствующих имеющимся статистическим данным. Применения: во всех сферах практической деятельности, в которых необходимо принимать решения на основе результатов экспериментов.

2. Цель и задачи дисциплины

Цель курса - получение знаний по теории вероятностей и математической статистике, применение их к решению прикладных задач. Длительность курса составляет 36 часов. Программа включает содержание курса, список литературы.

3. Трудоемкость дисциплины и виды учебной работы по учебному плану.

Виды учебной работы	Всего часов	Количество часов по семестрам							
		1 сем.	2 сем.	3 сем.	4 сем.	5 сем.	6 сем.	7 сем.	8 сем.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Общая трудоемкость изучения дисциплины по семестрам, в т. ч.:	108			108		144	108		
1.1. Аудиторные занятия, в т. ч.:	54			54					
1.1.1. Лекции	36			36					
1.1.2. Практические занятия	18			18					
3.Самостоятельная работа,	54			54					
4. Контроль	4			4					
5. Кредиты	5			5					
4.Форма итогового контроля: Экзамен/Зачет	экзамен			экзамен					

4. Распределение весов по формам контроля

Формы контролей	Веса форм текущих контролей в результирующих оценках текущих контролей			Веса форм промежуточных контролей в оценках промежуточных контролей			Веса оценок промежуточных контролей и результирующих оценок текущих контролей в итоговых оценках промежуточных контролей			Веса итоговых оценок промежуточных контролей в результирующей оценке промежуточных контролей	Веса результирующей оценки промежуточных контролей и оценки итогового контроля в результирующей оценке итогового контроля
	M1 ¹	M2	M3	M1	M2	M3	M1	M2	M3		
Вид учебной работы/контроля											
Контрольная работа						0,5					
Тест											
Курсовая работа											
Лабораторные работы											
Письменные домашние задания											
Реферат											
Эссе						0,5					
<i>Другие формы (Указать)</i>											
<i>Другие формы (Указать)</i>											
Веса результирующих оценок текущих контролей в итоговых оценках промежуточных контролей											
Веса оценок промежуточных контролей в итоговых оценках промежуточных контролей									1		
Вес итоговой оценки 1-го промежуточного контроля в результирующей оценке промежуточных контролей											
Вес итоговой оценки 2-го промежуточного контроля в результирующей оценке промежуточных контролей											
Вес итоговой оценки 3-го промежуточного контроля в результирующей оценке промежуточных контролей										1	
Вес результирующей оценки промежуточных контролей в результирующей оценке итогового контроля											0.5
Экзамен/зачет (оценка итогового контроля)											0.5 (Экзамен/Зачет)
	$\Sigma = 1$	$\Sigma = 1$	$\Sigma = 1$	$\Sigma = 1$	$\Sigma = 1$	$\Sigma = 1$	$\Sigma = 1$	$\Sigma = 1$	$\Sigma = 1$	$\Sigma = 1$	$\Sigma = 1$

¹ Учебный Модуль

5. Содержание дисциплины

5.1. Тематический план и трудоемкость аудиторных занятий (Модули, разделы дисциплины и виды занятий) по учебному плану

Разделы и темы дисциплины	Всего ак. часов	Лекции, ак. часов	Практ. занятия, ак. часов	Семина-ры, ак. часов	Лабор, ак. часов	Другие виды занятий, ак. часов
Раздел 1. Теория вероятностей						
Тема 1.1. Понятие вероятности события. Вероятностное пространства.	6	4	2			
Тема 1.2. Независимость. Формула полной вероятности	6	4	2			
Тема 1.3. Формула Бернули. Формулы Байеса	6	4	2			
Тема 1.4. Случайная величина и ее числовые характеристики	6	4	2			
Тема 1.5. Функция распределения и плотность распределения непрерывных величин.	6	4	2			
Тема 1.6. Предельные теоремы. Закон больших чисел. Центральная предельная теорема.	6	4	2			
Раздел 2. Математическая статистика	6	4	2			
Тема 1.7. Предмет математической статистики. Выборочный метод и выборочная функция распределения	6	4	2			
Тема 1.8. Выборочные моменты и их свойства. Оценки. Методы оценивания.	6	4	2			
Тема 1.9. Статистические гипотезы. Проверка статистических гипотез.	6	4	2			
ИТОГО	54	36	18			

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература:

а) Основная литература

1. Гмурман В.Е. Теории вероятностей и математическая статистика, Москва, 2014.
2. Макаров А.А., Ивин Е.А., Курбацкий А.Н. Курс теории вероятностей в задачах и упражнениях, МГУ, Москва, 2014.
3. Ивин Е.А., Курбацкий А.Н., Артамонов Д.В. Учебно-методическое пособие по математической статистике, МГУ, 2017.

б) Дополнительная литература

1. Гнеденко Б.В. Курс теории вероятностей, Москва, 2011.
2. Чернова Н. И. Лекции по математической статистике (электронная версия).