АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
«Теория вероятностей, математическая статистика и случайные процессы»

Дисциплина «Теория вероятностей, математическая статистика и случайные процессы» является частью программы бакалавриата «Вычислительные машины, комплексы, системы и сети» по направлению «09.03.01. Информатика и вычислительная техника».

Цели и задачи дисциплины

Цель учебной дисциплины:

- получение базовых знаний по теории вероятностей; развитие понятийной теоретико-вероятностной базы и формирование, уровня подготовки, необходимых для понимания основ математической статистики и её применения;
- овладение основными методами математического аппарата, необходимыми для будущей практической и научной деятельности специалиста; развитие логического и алгоритмического мышления.

Задачи учебной дисциплины:

- изучение методов теории вероятностей и математической статистики; формирование умения проектировать эксперимент и анализировать результат;
- формирование умения строить математические модели профессиональных задач. содержательной интерпретации полученных результатов и профессиональных задач.

Изучаемые объекты дисциплины

- основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики;
- случайные явления и случайные процессы;
- операции над объектами и характеристики объектов (вероятность, функции распределения, математическое ожидание, дисперсия, среднее квадратическое отклонение, выборочное среднее, выборочная дисперсия и т.д.);
- способы составления математических моделей прикладных задач,
- связанных со случайными явлениями;
- статистический анализ полученных результатов решения профессиональных задач; методы обработки экспериментальных данных.

Объем и виды учебной работы очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		4
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме: 1.1. Контактная аудиторная работа, из них:	54	54
- лекции (Л)	18	18
- лабораторные работы (ЛР)		
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	32	32
- контроль самостоятельной работы (КСР)	4	4
- контрольная работа		
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	54	54
2. Промежуточная аттестация		
Экзамен		

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		4
Дифференцированный зачет		
Зачет	+	+
Курсовой проект (КП)		
Курсовая работа (КР)		
Общая трудоемкость дисциплины	108	108

Содержание дисциплины очная форма обучения

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Модуль 1. Теория вероятностей **Раздел 1. Вероятность.**				
Тема 1 События. Вероятность события	5		7	8
Тема 2. Случайные величины	2		4	8
Тема 3 законы распределения случайных величин	3		5	10
Итого по модулю	***10***		***16***	***26***
Модуль 2. Математическая статистика. Обработка экспериментальных данных. **Раздел 2. Математическая статистика**				
Тема 4. Выборочный метод	1		3	4
Тема 5. Наглядное представление статистической информации			2	4
Тема 6. Точечные оценки	1		3	4
Тема 7. Интервальные оценки	1		3	4
Раздел 3. Проверка статистических гипотез Тема 8. Статистическая проверка гипотез	3		3	6
Тема 9. Случайные процессы	2		2	6
Итого по модулю	***8***		***16***	***28***
Итого за семестр	***18***		***32***	***54***

Тематика примерных практических занятий

№ п.п.	**Наименование темы практического занятия**
1.	Задачи на вычисление вероятностей. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Формула полной вероятности. Формула Байсса. Формула Бернулли
2.	Числовые характеристики случайных величин, их свойства
3.	Законы распределения дискретной и непрерывной случайной величины.
4.	Составление вариационного ряда. Статистическиераспределения частоты и относительной частоты. Эмпирическая функция. Нахождение числовых характеристик вариационного ряда.
5.	Построения диаграмм, гистограмм и полигонов распределения для параметров технологических систем
6.	Вычисление точечных оценок. Обработка экспериментальных данных в задачах машино-

	строения с примирением метода наименьшего квадрата
7.	Интервальные оценки параметров распределения. Построение доверительных интервалов для параметров нормального распределения
8.	Проверка статистических гипотез. Решение задач с применение статистических методов
9	Случайные процессы