

Аннотация дисциплины Б1.Б.7

«Теория вероятностей и математическая статистика»

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 11 ЗЕТ (396 часа)

Целью дисциплины является формирование теоретической и практической подготовленности к использованию теории вероятностей и математической статистики, повышение уровня понимания математического языка.

Задачами дисциплины являются:

- ознакомление обучающихся с основными понятиями и методами теории вероятностей и математической статистики;

- привитие обучаемым навыков использования рассматриваемого аппарата теории вероятностей и математической статистики в профессиональной деятельности.

Основные дидактические единицы (разделы):

Пространство элементарных событий. Алгебра событий. Конечное вероятностное пространство. Классическое определение вероятности. Независимость и несовместность событий. Условная вероятность. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Формула полной вероятности, формулы Байеса. Схема Бернулли. Предельные теоремы в схеме Бернулли. Дискретная и непрерывная случайные величины. Закон распределения дискретной случайной величины. Функция распределения случайной величины. Плотность распределения непрерывной случайной величины. Основные распределения непрерывных случайных величин. Математическое ожидание и дисперсия случайных величин. Ковариация и корреляция случайных величин. Условное распределение и условное математическое ожидание. Уравнения линейной регрессии. Закон больших чисел. Генеральная совокупность. Выборка, способы ее организации. Вариационный ряд. Эмпирическая функция распределения. Полигон и гистограмма.

Точечные оценки параметров распределения. Требования, предъявляемые к точечным оценкам: несмещенность, состоятельность и эффективность. Методы получения точечных оценок. Проверка статистических гипотез. Корреляционный анализ. Интервальные оценки для параметров распределения.

Компетенции, приобретаемые в процессе изучения дисциплины

способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-8);

способностью корректно применять при решении профессиональных задач соответствующий математический аппарат алгебры, геометрии, дискретной математики, математического анализа, теории вероятностей, математической статистики, математической логики, теории алгоритмов, теории информации, в том числе с использованием вычислительной техники (ОПК-2);

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики;

математические методы обработки экспериментальных данных;

уметь:

использовать математические методы и модели теории вероятностей и математической статистики для решения прикладных задач;

владеть:

методами количественного анализа процессов обработки, поиска и передачи информации

Виды учебной работы:

Семестр	Часов							ЗЕТ
	Всего	Контактная работа (по уч. зан.)				Самост. работа	Контроль	
		Всего	Лек	Лаб	Пр			
5	144	54	36		18	90		4
6	144	54	36		18	90		4

Изучение дисциплины заканчивается зачётом в шестом семестре.