

Аннотация программы дисциплины «Математическая статистика»

Базовая часть блока С1.

Общая трудоёмкость изучения дисциплины составляет 4 ЗЕТ (144 часа).

Цели и задачи дисциплины: фундаментальная математическая подготовка в области планирования, систематизации и использования статистических данных для обнаружения закономерностей в тех явлениях, в которых существенную роль играет случайность.

В результате изучения дисциплины студент должен обладать следующими компетенциями: ОПК2, ПК5.

Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «Математическая статистика» в учебном плане находится в базовой части блока С 1 и является одной из дисциплин, формирующих профессиональные знания и навыки, характерные для специалиста по специальности 01.05.01 «Фундаментальная математика и механика» (специализация «Вычислительная математика и вычислительная механика»).

Изучение данной дисциплины базируется на знании следующих дисциплин:

- теория вероятностей, случайные процессы (базовая часть С1.1.17);

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих дисциплин:

- базы данных и защита информации, спецсеминар (вариативная часть С1.2)

Основные дидактические единицы (разделы):

- Вариационные ряды и их основные характеристики: средние характеристики и показатели вариации
- Математическая теория выборочного метода
- Проверка статистических гипотез: алгоритмы для больших и малых выборок
- Дисперсионный анализ: однофакторные и многофакторные модели
- Корреляционный анализ: корреляционные модели и интервальная оценка их параметров
- Регрессионный анализ: моделирование и доверительные интервалы параметров
- Анализ временных рядов: стационарные временные ряды и их моделирование.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

математические основы статистического анализа данных: основные понятия, формулировки и доказательства важнейших утверждений, а также примеры их практического применения;

уметь:

использовать теоретические основы математической статистики для решения конкретных статистических задач, находить оптимальные статистические решения с наименьшим риском ошибки;

владеть:

многообразными методами современной математической статистики для решения как классических задач, так и новых задач, возникающих в практических областях.

Виды учебной работы: лекции, практические занятия (5 семестр).

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.