

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования

**«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДАЮ

Председатель научно-методического совета по
укрупненной группе направлений подготовки

090000 Информатика и вычислительная техника

_____ А.И. Фрид

“ 29 ” мая 2015 г.

КОМПЛЕКТ АННОТАЦИЙ РАБОЧИХ ПРОГРАММ

Направление подготовки

09.03.03 «Прикладная информатика»

Направленность (профиль) подготовки

«Прикладная информатика в информационной сфере»

Квалификация (степень)

Бакалавр

Зав. кафедрой Информатики _____ С.С. Валеев

Уфа 2015

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Статистический анализ и прогнозирование в информационной сфере»

Рабочая программа предназначена для преподавания дисциплины по выбору вариативной части математического и естественно-научного цикла студентам всех форм обучения по направлению подготовки 230700.62 «Прикладная информатика», профиля «Прикладная информатика в информационной сфере».

Цель освоения дисциплины – формирование систематизированных знаний о наиболее общих и важных закономерностях в области статистического анализа и прогнозирования, а также навыков применения статистических методов к решению прикладных задач исследования организаций и предприятий информационной сферы.

Задачи:

- изучение основных понятий статистического анализа и прогнозирования;
- приобретение навыков решения задач исследования организационно-технических систем методами статистического анализа и прогнозирования;
- изучение прикладных программ, имеющих средства для решения задач методами статистического анализа и прогнозирования.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Статистический анализ и прогнозирование в информационной сфере» являются:

- математика;
- информатика и программирование;
- теория вероятностей и математическая статистика.

Вместе с тем курс «Статистический анализ и прогнозирование в информационной сфере» является основополагающим для изучения дисциплин:

- исследование операций в информационной сфере;
- имитационное моделирование в информационной сфере;

- системы поддержки принятия решений;
- методы сбора и анализа экспертных данных.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВПО и ООП ВПО по направлению подготовки 230700 «Прикладная информатика», профиль «Прикладная информатика в информационной сфере»:

а) общекультурных (ОК):

- способен самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, стремится к саморазвитию (ОК-5);

б) профессиональных (ПК):

- способен использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности и эксплуатировать современное электронное оборудование и информационно-коммуникационные технологии в соответствии с целями образовательной программы бакалавра (ПК-3);
- способен применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач (ПК-21);

в) профессиональных дополнительных (определенных в соответствии с потребностями работодателя):

- способен участвовать в разработке, внедрении, эксплуатации и сопровождении систем информационной поддержки принятия решений и управления организациями и предприятиями информационной сферы на основе компьютерного математического моделирования, оптимизационных алгоритмов и информационных технологий (ПКП-1);
- способен участвовать в разработке математического и аппаратно-программного обеспечения систем управления организациями и предприятиями информационной сферы (ПКП-3);

- способен выполнять компьютерное моделирование прикладных информационных и логистических процессов в информационной сфере (ПКП-4).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- классификации данных, измерительные шкалы, понятия временного среза и временного ряда;
- понятия генеральной совокупности и выборки, признака и показателя, принципы организации статистического наблюдения, основы выборочного метода;
- понятия частоты, относительной и накопленной частоты, вариационного ряда, виды вариационных рядов, способы их задания;
- показатели описательной статистики, их группы, их свойства;
- понятия эмпирической функции распределения и эмпирической плотности распределения, способы их задания;
- понятия статистической гипотезы, статистического критерия, уровня значимости, критической области, виды статистических критериев, общие принципы проверки статистических гипотез;
- назначение и общие принципы выполнения дисперсионного анализа;
- понятия ковариации и корреляции, назначение, общий вид и принципы анализа диаграмм рассеяния, этапы и общие принципы выполнения корреляционного анализа;
- основные понятия, этапы и общие принципы выполнения регрессионного анализа;
- понятие временного ряда, характеристики временного ряда;
- методы сглаживания и регрессионного анализа временного ряда.

Уметь:

- применять понятия статистического анализа и прогнозирования для формализации решения прикладных задач исследования организаций и предприятий информационной сферы;

- в процессе решения прикладных задач исследования организаций и предприятий информационной сферы строить вариационные ряды, анализировать графические представления вариационных рядов, анализировать значения статистических показателей;

- в процессе решения прикладных задач исследования организаций и предприятий информационной сферы формулировать статистические гипотезы, выбирать статистические критерии;

- выполнять постановку задачи дисперсионного анализа;

- строить и анализировать диаграммы рассеяния;

- анализировать значения коэффициентов корреляции;

- выбирать модель регрессии, оценивать параметры выбранной модели регрессии, выполнять построение доверительных интервалов для этих параметров;

- анализировать временной ряд и его характеристики;

- выбирать метод сглаживания временного ряда, анализировать результаты сглаживания;

- выбирать метод регрессионного анализа временного ряда, интерпретировать результаты регрессионного анализа временного ряда для решения прикладной задачи исследования организаций и предприятий информационной сферы.

Владеть:

- навыками предварительной обработки статистических данных с помощью компьютерных программ;

- навыками проверки статистических гипотез о значимости различий между выборками с помощью компьютерных программ;

- навыками выполнения дисперсионного анализа с помощью компьютерных программ;
- навыками вычисления коэффициентов корреляции с помощью компьютерных программ;
- навыками проверки статистических гипотез о значимости корреляционной зависимости с помощью компьютерных программ;
- навыками проверки статистических гипотез о параметрах модели регрессии с помощью компьютерных программ;
- навыками применения методов сглаживания временного ряда с помощью компьютерных программ;
- навыками применения методов регрессионного анализа временного ряда с помощью компьютерных программ.

Приобрести опыт деятельности:

- решения прикладных задач исследования организаций и предприятий информационной сферы с помощью компьютерных программ.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 часа). Вид итогового контроля по дисциплине предусматривает зачет и РГР.