

Аннотация рабочей программы дисциплины «Прикладная статистика»

Целью освоения дисциплины «Прикладная статистика» является формирование комплекса знаний, умений и навыков эффективного инструментария аппарата статистического исследования в профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

— освоение статистических и экономико-математических методов анализа экономической деятельности хозяйствующих субъектов, необходимой для принятия управленческих решений;

— овладение навыками интерпретации и использования полученных сведений при подготовке статистических отчетов по результатам бизнес-анализа и производственно-хозяйственной деятельности;

— формирование практических умений и навыков проведения анализа выявления связей для различных типов данных, с использованием современных информационных технологий и соответствующих общедоступных программных средств, характеризующих финансово-хозяйственную деятельность хозяйствующих субъектов;

— формирование навыков аналитического мышления, позволяющих интерпретировать информацию, полученную в результате проведенных исследований, и на ее основе обосновывать оптимальные управленческие решения.

Перечень тем и основных вопросов:

Тема 1 Предмет, метод, основные понятия и категории прикладной статистики.

1. Предмет, метод и задачи статистики
2. Основные понятия статистики
3. Выборочный метод в статистике. Репрезентативность и однородность выборки.
4. Обзор программных продуктов, используемых в процессе изучения дисциплины: Microsoft Windows; Microsoft Office, (включает Word, Excel, PowerPoint)

Тема 2 Статистическое оценивание многомерных случайных величин

1. Многомерной средняя
2. Матрица ковариаций.
3. Вероятностное оценивание.
4. Робастное оценивание.

Тема 3 Многомерный дисперсионный анализ

1. Методы дискриминантного анализа.
2. Непараметрические методы дискриминантного анализа.
3. Параметрические методы дискриминантного анализа.
4. Функции дискриминантного анализа.

Тема 4 Проверка многомерных гипотез

1. Простые и сложные гипотезы.
2. Параметрические и непараметрические критерии.
3. Понятие наилучшей критической области.
4. Типичные задачи проверки гипотез о математических ожиданиях.

Тема 5 Выявление связей между признаками.

1. Выявление связей между качественными признаками.
2. Коэффициенты контингенции и Крамера.
3. Выявление связей для порядковых признаков.
4. Коэффициенты Спирмена и Кэндела. Выявление связей для количественных признаков.

Тема 6 Элементы корреляционного анализа.

1. Теоретическая и выборочная функция регрессии. Метод наименьших квадратов.
2. Линейная выборочная регрессия.
3. Типичные нелинейные регрессионные модели, сводящиеся к линейным. Оценки

качества модели.

4. Коэффициент детерминации. Анализ остатков. Значимость коэффициентов.

Тема 7 Многомерные статистические методы.

1. Множественный корреляционный анализ. Парные, частные и множественные коэффициенты корреляции.

2. Модель множественной регрессии. Теорема Гаусса-Маркова.

3. Оценка качества модели. Исправленный коэффициент детерминации.

4. Анализ остатков, оценка значимости коэффициентов. Мультиколлинеарность.

Тема 8 Кластерный анализ.

1. Задачи кластерного анализа

2. Меры близости между объектами.

3. Хеммингово расстояние.

Тема 9 Элементы анализа временных рядов

1. Понятие динамических рядов и их виды

2. Исчисление средних уровней в рядах динамики

3. Основные показатели анализа рядов динамики

Объем дисциплины 4 зачетные единицы.

Форма промежуточного контроля – экзамен, курсовой проект.