

## **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. Оценка

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.**