

Дисциплина «СТАТИСТИКА»

1. Цель и задачи дисциплины

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Статистика» относится к вариативной части Блока 1 (Б1.В.09) основной профессиональной образовательной программы академического бакалавриата по направлению подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям), профиль - Экономика и управление.

Цель дисциплины

Бакалавр по направлению подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям) должен быть подготовлен к учебно-профессиональной деятельности.

Цель дисциплины - сформировать у студентов систему знаний, необходимых для последующей подготовки бакалавра, способного к эффективному решению практических задач сельскохозяйственного производства, а также способствующих дальнейшему развитию личности.

Задачи дисциплины

Задачи дисциплины:

- изучение основных экономических явлений,
- овладение фундаментальными знаниями, понятиями, законами и теориями классической и современной экономики;
- ознакомление со статистическими методами исследования,
- приобретение навыков проведения статистического наблюдения;
- овладение статистическими методами решения конкретных экономических задач;
- изучение экономического содержания прикладных задач будущей деятельности.

2. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины студент

должен обладать компетенциями

общекультурными:

- способностью использовать основы естественнонаучных и экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах (ОК-3);

профессиональными, установленными вузом самостоятельно:

- готовностью к анализу и организации экономической, хозяйственно-правовой профессиональной деятельности (ПКВ-1).

В результате изучения дисциплины студент

должен знать:

- основные понятия и инструменты алгебры и геометрии, математического анализа, теории вероятностей;
- основные понятия и методы организации экономической, хозяйственно-правовой профессиональной деятельности;

должен уметь:

- решать типовые математические задачи, используемые при организации экономической, хозяйственно-правовой профессиональной деятельности;
- использовать математический язык и математическую символику при построении организационно-управленческих моделей;

должен владеть:

- математическими, статистическими и количественными методами решения типовых организационно-управленческих задач;
- навыками работы с программным обеспечением для работы с деловой информацией и основами Интернет-технологий.

3. Структура и содержание дисциплины

3.1. Содержание дисциплины

Предмет, метод и задачи статистики

Зарождение и формирование статистической науки. Предмет статистической науки. Теоретические основы статистики. Методы статистики. Основные этапы экономико-статистического исследования. Исходные понятия статистики: статистическая совокупность, единицы совокупности, единицы наблюдения, признак, вариация, вариант, варьирующий признак. Статистический показатель.

Понятие о системах статистических показателей. Статистическая закономерность. Виды статистических закономерностей. Закон больших чисел и особенности его проявления в массовых социально-экономических явлениях и процессах. Задачи статистики в условиях рыночной экономики. Современная организация статистики в РФ. Международные статистические организации.

Статистическое измерение и наблюдение социально-экономических явлений

Понятие о статистической информации. Источники статистической информации. Технология сбора и обработки статистической информации. Организационные формы статистического наблюдения: отчетность, специально организованное статистическое наблюдение, сбор информации по деловым документам. Особенности сбора информации в современных условиях. Социологическое обследование как источник данных о социальных явлениях и процессах.

Виды статистического наблюдения: сплошное и выборочное. Способы сбора статистической информации с использованием современных средств ЭВМ. Программно-методологические вопросы статистического наблюдения. Статистические формуляры и принципы их разработки. Правила построения вопросов в формуляре. Инструкция и её содержание. Организационные вопросы статистического наблюдения. Ошибки наблюдения.

Методы проверки достоверности статистических данных. Меры по обеспечению точности и поддержки статистической информации. Требования, предъявляемые к уровню проведения различных видов статистического наблюдения в современных условиях. Использование вычислительной техники для сбора и хранения статистической информации.

Статистическая сводка и группировка

Понятие о статистической сводке первичной информации, её значение и задачи. Основные этапы статистической сводки. Особенности обработки статистической сводки с использованием ЭВМ.

Понятие о статистической группировке и группировочном признаке. Роль и значение статистических группировок в изучении социально-экономических процессов и явлений. Задачи, решаемые при помощи метода статистических группировок.

Типологические, структурные и аналитические группировки. Простые и комбинированные группировки. Принципы выбора группировочных признаков. Определение числа групп. Группировки по атрибутивным признакам. Группировки по количественным признакам. Интервалы группировок. Формула Стерджесса при определении числа групп. Методы обработки и анализа статистической информации.

Статистические таблицы и графики

Понятие о статистических рядах распределения. Виды статистических рядов распределения, их графическое изображение. Понятие о статистической таблице, значение таблиц в изложении результатов статистической сводки и группировки. Макет таблицы. Подлежащее и сказуемое статистической таблицы. Виды таблиц по характеру подлежащего. Групповые и комбинационные таблицы. Разработка сказуемого статистических таблиц. Основные правила построения таблиц. Система таблиц: разработочные, вспомогательные. Чтение и анализ таблиц.

Понятие о статистическом графике, его значение в изучении экономических процессов и явлений. Роль и значение графического способа изображения статистической информации. Основные элементы статистического графика и правила построения. Классификация статистических графиков: диаграммы, картограммы, статистические кривые.

Абсолютные, относительные величины

Понятие о статистических показателях, их значение и основные функции в экономико-статистических исследованиях. Классификация статистических показателей. Показатели объемных и качественных признаков. Показатели индивидуальные и общие, интервальные и моментные. Сопоставимость показателей. Оценка точности и надежности показателей. Необходимость объединения показателей в системы. Формы выражения статистических показателей.

Абсолютные величины как исходная форма статистической информации. Виды абсолютных величин. Относительные величины и условия их применения. Виды относительных величин: структуры, динамики, сравнения, координации, интенсивности. Способы расчета и формы выражения относительных величин. Взаимосвязи относительных величин. Свойства относительных величин.

Средние величины

Понятие о средней величине, её природа и значение в статистических исследованиях. Взаимосвязь метода средних и метода группировок. Виды средних и методы их расчета. Средняя арифметическая. Средняя гармоническая. Средняя геометрическая. Средняя квадратическая. Выбор вида и формы средних в зависимости от исходных условий. Общие и частные (групповые) средние, их значение и взаимосвязь. Средняя агрегатная. Значение и выбор весов средней. Структурные средние величины: мода и медиана.

Показатели вариации

Понятие вариации, причины её возникновения. Задачи статистического изучения вариации. Виды показателей вариации. Абсолютные показатели: размах вариации, среднее линейное отклонение, дисперсия, среднее квадратическое отклонение. Относительные показатели вариации: коэффициент осцилляции, коэффициент вариации, линейный коэффициент вариации. Взаимосвязь абсолютных и относительных показателей вариации. Виды дисперсии: общая, групповая (частная), внутригрупповая, межгрупповая. Закон сложения дисперсий. Дисперсия альтернативного признака. Вариационный анализ. Понятие о характеристиках закономерности рядов распределения. Эмпирическое и теоретическое распределение. Роль нормального распределения. Распределение Пуассона. Биноминальное распределение. Критерии оценки согласованности эмпирических и теоретических распределений.

Корреляционный анализ

Методы корреляционного анализа связи показателей. Парная, частная, множественная корреляция. Показатели тесноты связи. Эмпирическое корреляционное отношение. Теоретическое корреляционное отношение (индекс корреляции). Коэффициент детерминации. Линейный коэффициент корреляции. Ранговые коэффициенты корреляции. Непараметрические методы оценки связи. Оценка результатов корреляционного анализа.

Регрессионный анализ

Уравнение регрессии как форма аналитического выражения статистических связей. Отбор факторных признаков. Интерпретация уравнения регрессии. Роль качественного анализа в исследовании связи. -регрессионного анализа. Проверка адекватности уравнения регрессии. Многомерный статистический анализ.

Выборочный метод в статистических исследованиях

Понятие о выборочном методе исследования, его значение и задачи. Теоретические основы выборочного метода. Этапы выборочного исследования. Генеральная и выборочная совокупность. Обобщающие характеристики генеральной и выборочной совокупности. Единицы отбора. Основные способы отбора единиц из генеральной совокупности. Индивидуальный и групповой отбор. Повторный и бесповторный отбор. Ступенчатый отбор. Организационные и методологические особенности случайной, механической, типической и серийной выборки. Выборочный анкетный метод наблюдения. Представительность (репрезентативность) выборки. Ошибки выборочного наблюдения. Определение ошибки выборочной средней при различных видах выборки и способах отбора. Средняя и предельная ошибка выборки. Способы распространения выборочных данных на генеральную совокупность. Определение доверительных границ обобщающих характеристик генеральной совокупности. Определение необходимой численности выборки. Понятие о малой выборке. Методика определения величины ошибки малой выборки. Распределение Стьюдента. Комбинирование сплошного и выборочного наблюдения. Выборочная разработка данных наблюдения.

Ряды динамики

Понятие о рядах динамики, их значение, задачи в изучении тенденций развития рыночной экономики. Виды рядов динамики. Правила построения рядов динамики. Сопоставимость данных в рядах динамики. Способы приведения рядов динамики к сопоставимому виду. Основные показатели рядов динамики. Абсолютный прирост, темпы роста и прироста, темп наращивания. Расчет темпа роста по накопленным уровням. Компоненты уровня динамики. Изучение основной тенденции развития. Виды тенденций. Методы выявления основной тенденции: укрупнения интервалов, скользящая средняя, аналитическое выравнивание. Основные принципы выбора аналитической функции с использованием ЭВМ. Расчет параметров уравнения тренда. Статистическое изучение сезонных колебаний. Методы анализа сезонных волн с использованием ЭВМ. Особенности моделирования рядов динамики с помощью корреляционно-регрессионного анализа. Экстраполяция в рядах динамики. Статистические методы моделирования и прогнозирования социально-экономических явлений и процессов.

Экономические индексы

Понятие о статистических индексах, их значение и задачи в изучении экономических процессов и явлений. Понятие индексируемой величины. Веса индексов и их выбор. Текущие и базисные величины. Индивидуальные и общие индексы. Формы индексов. Агрегатный индекс как исходная форма общего индекса. Средний индексы: арифметический и гармонический. Ряды индексов с постоянной и переменной базой. Индексный метод динамики среднего уровня явлений. Система индексов постоянного, переменного состава и структурных сдвигов. Выявление роли факторов динамики

сложных явлений. Определение суммы экономического эффекта. Индексный метод изучения связи. Территориальные индексы.

3.2. Объём дисциплины и виды учебной работы

Дисциплина изучается в 4 семестре.

Общая трудоемкость дисциплины распределяется по основным видам учебной работы в соответствии с учебным планом, следующим образом:

Вид учебной работы	Всего часов / зачетных единиц
Контактная работа (всего)	54/1,5
В том числе:	
Лекции	18
Практические / семинарские занятия (ПЗ/СЗ)	36
Лабораторные занятия (ЛЗ)	-
Самостоятельная работа студентов (всего)	162/4,25
В том числе:	
Подготовка к практическим/семинарским занятиям	62
Подготовка к лабораторным занятиям и к защите лабораторных работ	-
Выполнение курсового проекта/курсовой работы	100
Реферат	-
Подготовка к зачету	-
Контроль (подготовка к экзамену)	36/1
Общая трудоемкость	252/7