

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.07 Статистика

Автор: Овсянникова С.Н., доцент кафедры экономики и финансов, к.ф.-м.н.

Код и наименование направления подготовки, профиля: 38.03.02 Менеджмент
(Корпоративное управление)

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Цель освоения дисциплины:

Сформировать компетенции в области количественного и качественного анализа информации при принятии управленческих решений, построения экономических, финансовых и организационно-управленческих моделей путем их адаптации к конкретным задачам управления, в области анализа бизнес-процессов компании в целях оптимизации и внедрения новых технологий, в области анализа эффективности деятельности корпорации.

План курса:

Тема 1. Основные понятия и определения эконометрики и эконометрического моделирования

Сущность эконометрики, ее место в ряду математико-статистических и экономических дисциплин. Экзогенные, эндогенные и предопределенные переменные в эконометрической модели, исходные статистические данные, необходимые для проведения ее статистического анализа. Классификация эконометрических методов и моделей. Этапы и основные проблемы эконометрического моделирования: спецификация, идентификация и верификация модели. Математико-статистический инструментарий эконометрики.

Тема 2. Парная регрессия и корреляция в эконометрических исследованиях

Спецификация модели парной регрессии. Примеры эконометрических моделей. Матричная форма записи регрессионной модели. Метод наименьших квадратов. Оценивание уравнения регрессии с помощью F-критерия Фишера. Проверка статистической значимости коэффициентов регрессии и корреляции по t-критерию Стьюдента. Средняя ошибка аппроксимации результативного признака. Доверительные интервалы прогноза значений результативного признака по линейному уравнению регрессии. Нелинейная регрессия. Примеры использования нелинейных функций регрессии в эконометрических моделях. Приведение нелинейных моделей к линейному виду. Коэффициент эластичности. Формулы расчета коэффициентов эластичности для наиболее распространенных типов уравнений регрессии. Корреляция для нелинейной регрессии. Решение типовых задач парной регрессии и корреляции с помощью пакетов прикладных программ.

Тема 3. Множественная регрессия и корреляция

Спецификация модели множественной регрессии. Отбор факторов и выбор формы уравнения при построении множественной регрессии. Линейные регрессионные модели с переменной структурой. Введение фиктивных переменных в линейную модель регрессии. Нелинейные модели регрессии и их линеаризация. Оценка параметров уравнения множественной регрессии. Частные уравнения регрессии. Множественная и частная корреляция. Оценка надежности результатов множественной регрессии и корреляции. Точечный и интервальный прогноз, основанный на моделях линейной регрессии. Предпосылки метода наименьших квадратов. Классическая и обобщенная линейные модели множественной регрессии. Исследование случайных остатков при использовании множественной регрессии. Линейные модели регрессии с гетероскедастичными и автокорреляционными остатками. Обобщенный метод наименьших квадратов.

Тема 4. Анализ временных рядов

Понятие временного ряда, определения, формулировка основных задач эконометрического моделирования временных рядов. Автокорреляция уровней временного ряда и выявление его структуры. Аналитические и алгоритмические методы сглаживания временного ряда. Моделирование сезонных колебаний временного ряда. Адаптивные методы прогнозирования. Анализ качества моделей временного ряда. Автокорреляция в остатках. Критерий Дарбина – Уотсона. Исследование взаимосвязей по временным рядам. Оценивание параметров уравнения регрессии временных рядов при наличии автокорреляции в остатках. Прогнозирование экономических показателей,

основанное на использовании динамических моделей временных рядов. Модели с распределенным лагом и модели авторегрессии.

Тема 5. Системы одновременных уравнений

Общее понятие о системах уравнений, используемых в эконометрике. Эндогенные и экзогенные переменные. Структурная и приведенная формы модели. Необходимые и достаточные условия идентифицируемости уравнений системы. Оценивание параметров структурной модели. Косвенный, двухшаговый и трехшаговый методы наименьших квадратов. Примеры применения систем эконометрических уравнений.

Формы текущего контроля и промежуточной аттестации:

Код компетенции	Наименование Компетенции	Код этапа освоения компетенции	Наименование этапа освоения компетенции
ОПК-7	Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-7.1	Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры)
ПК-10	Владение навыками количественного и качественного анализа информации при принятии управленческих решений, построения экономических, финансовых и организационно-управленческих моделей путем их	ПК-10.2	Способность анализировать информацию, используя количественный и качественный анализ

	адаптации к конкретным задачам управления		
ПК ОС-26-б	Способность анализировать бизнес-процессы компании в целях оптимизации и внедрения новых технологий	ПК ОС-26-б.1	Способность определить необходимые ресурсы и определить взаимосвязи между действиями
ПК ОС-27-б	Способность анализировать эффективность деятельности корпорации	ПК ОС-27-б.1	Способность оценивать экономическую эффективность деятельности корпорации

Код этапа освоения компетенции	Результаты обучения
ОПК-7.1	<p>на уровне знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> • определяет стандартные задачи профессиональной деятельности менеджера, связанные с выявлением статистических закономерностей • определяет основные информационные и библиографические источники, необходимые для сбора актуальной информации • основные программы, необходимые для работы со статистическими данными, а также для проведения корреляционно-регрессионного анализа • необходимых исходных данных, необходимых для дальнейшего анализа
	<p>на уровне умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> • умение систематизировать, накопленную информацию, приводить её в формат данных, готовых для работы с использованием современных информационных средств • находит последние актуальные данные для проведения корреляционно-регрессионного анализа

	<p>на уровне навыков:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использует знания и опыт, описанные в информационной и библиографической культуре, в профессиональной деятельности • навык сбора достоверных данных, необходимых для работы над задачей
ПК-10.2	<p>на уровне знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основные статистические термины • численные и аналитические методы решения статистических задач
	<p>на уровне умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> • решать статистические задачи • исследовать вероятностные модели различных состояний и процессов
	<p>на уровне навыков:</p> <ul style="list-style-type: none"> • выбора вероятностных моделей, анализа их адекватности • адаптации моделей к конкретным практическим задачам
ПК ОС-26-б.1	<p>на уровне знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> • статистическую символику для выражения количественных и качественных отношений объектов • статистические методы и приемы, необходимые для анализа и моделирования экономических процессов и явлений
	<p>на уровне умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> • решать статистические задачи • исследовать вероятностные модели различных состояний и процессов • использовать методы обработки и анализа результатов численных и натурных экспериментов • использовать основные аналитические и численные методы статистики и реализовывать их на ЭВМ
	<p>на уровне навыков:</p> <ul style="list-style-type: none"> • выбора вероятностных моделей, анализа их адекватности • адаптации моделей к конкретным практическим задачам

ПК ОС-27-б.1	на уровне знаний: <ul style="list-style-type: none"> • методы исследования вероятностных моделей; • методы оценки точности полученных моделей • пределы применимости полученных результатов • статистические методы и приемы, необходимые для анализа и моделирования экономических процессов и явлений
	на уровне умений: <ul style="list-style-type: none"> • строить и исследовать математические модели различных состояний и процессов, анализировать их адекватность • проводить адаптацию моделей к конкретным задачам управления • самостоятельно расширять знания по различным разделам статистического анализа и проводить анализ прикладных задач
	на уровне навыков: <ul style="list-style-type: none"> • выбора вероятностных моделей, анализа их адекватности • адаптации моделей к конкретным практическим задачам

В ходе реализации дисциплины используются следующие методы текущего контроля успеваемости обучающихся:

- при проведении занятий лекционного типа: опрос, контрольная работа (в том числе с применением дистанционных образовательных технологий (ДОТ)).
- при проведении лабораторных работ: контрольная работа.

Промежуточная аттестация проводится в форме: экзамена, зачета (выполнение статистической работы по индивидуальным вариантам).

Основная литература:

1. Васильев, А. А. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник и практикум для академического бакалавриата / А. А. Васильев. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018.
2. Елисеева И.И Эконометрика: учебник для бакалавриата и магистратуры / И. И. Елисеева [и др.]; под ред. И. И. Елисеевой. — М.: Издательство Юрайт, 2018.
3. Евсеев, Е. А. Эконометрика: учебное пособие для академического бакалавриата / Е. А. Евсеев, В. М. Буре. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018.