

## АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### «Эконометрика (продвинутый уровень)»

Дисциплина «Эконометрика (продвинутый уровень)» является частью программы магистратуры «Цифровая экономика и управление на предприятиях машиностроения» по направлению «38.04.01 Экономика».

#### **Цели и задачи дисциплины**

Цель учебной дисциплины: формирование теоретических знаний и практических навыков исследования статистических данных, построения эконометрических моделей, которые позволят проводить исследования экономических и управленческих процессов с помощью существующих математических методов и вычислительной техники. Задачи учебной дисциплины: - формирование знаний: - изучение типов эконометрических моделей, используемых при решении экономических и управленческих задач; - формирование представлений о возможностях эконометрического моделирования в экономической и управленческой практике; - формирование умений: - осуществлять выбор математического метода для решения поставленной задачи, а также проводить содержательный анализ результатов решения; - формирование навыков: - построения, анализа и расчета эконометрических моделей конкретных экономических и управленческих задач, в том числе на компьютере, интерпретации результатов решения и их анализ..

#### **Изучаемые объекты дисциплины**

- параметры функционирования и развития хозяйствующих субъектов, отраслей экономики, муниципальных образований, регионов и государства в целом; - экономические отношения отдельных хозяйствующих субъектов..

### Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		2	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	54	54	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)			
- лабораторные работы (ЛР)	40	40	
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	10	10	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	4	4	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	54	54	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен	36	36	
Дифференцированный зачет			
Зачет			
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	144	144	

### Краткое содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
2-й семестр				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Теоретические аспекты прогнозирования	0	0	3	6
<p>Тема 5. Теоретические аспекты прогнозирования</p> <p>Построение эконометрических моделей.</p> <p>Понятие временного ряда, его компоненты.</p> <p>Экстраполяционные методы прогнозирования.</p> <p>Возможности их пользования в экономике.</p> <p>Понятие тренда, сезонности, цикличности.</p> <p>Проверка существования закономерности (тенденции) изменения показателей. Сезонные колебания. Метод оценки сезонных колебаний.</p> <p>Методы построения тренда. Моделирование сезонных и циклических колебаний.</p> <p>Аддитивная модель ряда.</p> <p>Использование метода наименьших квадратов для определения параметров уравнения регрессии. Определение параметров уравнения парной регрессии. Определение параметров уравнения тренда. Определение параметров уравнения множественной регрессии.</p> <p>Оценка качества и надежности модели: коэффициент корреляции, коэффициент детерминации, F-критерий Фишера, среднеквадратическое отклонение, средняя ошибка аппроксимации, коэффициент вариации.</p> <p>Прогнозирование по эконометрической модели.</p> <p>Точечный прогноз. Доверительный интервал прогноза.</p> <p>Тема 6. Системы эконометрических уравнений</p> <p>Общее понятие о системах эконометрических уравнений. Проблемы идентификации. Модели.</p> <p>Параметры. Одновременные уравнения.</p> <p>Система независимых одновременных уравнений. Приведенная и не приведенная формы. Косвенный метод наименьших квадратов. Двухшаговый метод наименьших квадратов. Применение систем эконометрических уравнений. Путевой анализ.</p> <p>Косвенный метод наименьших квадратов.</p>				
Применение Microsoft Excel для анализа взаимосвязи экономических и управленческих процессов	0	20	1	20
Тема 4. Применение Microsoft Excel для				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
<p>анализа взаимосвязи экономических и управленческих процессов</p> <p>Общая информация о пакетах прикладных программ (MS Excel, Eviews, Stata, SPSS, R), предназначенных для выполнения статистических процедур (обработка статистической информации, построение и проведение диагностики эконометрических моделей).</p> <p>Временной анализ. Региональный анализ. Проблема выбора факторов и пути ее решения. Использование компьютерных технологий и пакета «Анализ данных» программы Microsoft Excel для выявления взаимосвязей экономических и управленческих процессов.</p>				
<p>Применение Microsoft Excel для прогнозирования экономических и управленческих процессов</p>	0	20	1	20
<p>Тема 7. Применение Microsoft Excel для прогнозирования экономических и управленческих процессов</p> <p>Построения, анализа и расчета эконометрических моделей конкретных экономических и управленческих задач, прогнозирования по эконометрической модели, интерпретации результатов решения и их анализ.</p> <p>Построение трендов и прогнозирование по ним. Точечный прогноз. Применение модели. Интервал прогноза. Оценка точности и надежности прогноза.</p> <p>Построение многофакторных моделей и прогнозирование на их основе. Интервал прогноза.</p> <p>Использования компьютерных технологий и пакета «Анализ данных» программы Microsoft Excel для построения, анализа и расчета эконометрических моделей в различных ситуациях.</p>				
<p>Показатели оценки взаимозависимости между процессами и явлениями в экономике и управлении ими</p>	0	0	4	6
<p>Тема 1. Источники данных</p> <p>Измерения в эконометрике. Натуральные исследования. Использование баз данных. Типы данных: пространственные данные, временные ряды. Анализ качества</p>				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
<p>информации и возможности ее использования для построения эконометрической модели. Базы статистических данных. Федеральная служба государственной статистики. Центральная база данных. Единая межведомственная информационно-статистическая система. Территориальный орган федеральной службы государственной статистики. Центральный банк РФ. Отчетность компаний. Электронная система «Консультант Плюс». Электронная библиотека E-library.</p> <p>Тема 2. Парная и множественная регрессия в экономике</p> <p>Понятие однофакторных моделей. Типы зависимостей. Уравнение парной регрессией, виды уравнений. Линейное уравнение парной регрессия. Нелинейная регрессия. Определение параметров. Метод наименьших квадратов. Теорема Гаусса-Маркова.</p> <p>Понятие многофакторной модели. Определение параметров уравнения. Метод наименьших квадратов. Фиктивные переменные во множественной регрессии. Тест Чоу.</p> <p>Природа гетероскедастичности. Последствия использования метода наименьших квадратов в случае гетероскедастичности. Выявление гетероскедастичности: графический метод, тест Гольдфреда-Квандта, тест Уайта. Обобщенный метод наименьших квадратов.</p> <p>Тема 3. Проблема выбора факторов</p> <p>Коэффициент корреляции. Коэффициент парной корреляция. Коэффициент множественной корреляция. Частный коэффициент множественной корреляция. Коэффициент ранговой корреляции Спирмена. О ложной корреляции. Положительная и отрицательная автокорреляция. Выявление автокорреляции: графические методы, тест Дарбина-Уотсона. Корреляция для нелинейной регрессии.</p> <p>Коэффициенты ковариации. Критерии Стьюдента и Фишера.</p> <p>Понятие коллинеарности и ее виды. Причины возникновения мульти-коллинеарности и ее последствия. Оценки коэффициентов в случае коллинеарности. Методы выявления</p>				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
мультиколлинеарности, коэффициенты частной корреляции. Методы устранения мультиколлинеарности.				
Введение	0	0	1	2
Этапы и проблемы эконометрического моделирования. Особенности эконометрического моделирования. Связь между моделью и реальным процессам. Примеры применения эконометрики. Использование в макроэкономике: кейнсианская теория потребления, контроль и регулирование политических целей, на фондовом рынке, прогнозирование изменения цен на финансовые активы, анализ и прогнозирование развития региона и отраслей. Использование в микроэкономике: объем производства компании, анализ зависимости прибыли предприятия от внутренних и внешних факторов.				
ИТОГО по 2-му семестру	0	40	10	54
ИТОГО по дисциплине	0	40	10	54