

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Котова Лариса Анатольевна  
Должность: Директор филиала  
Дата подписания: 27.09.2023 11:45:33  
Уникальный программный ключ:  
10730ffe6b1ed036b744b6e9d97700b86e5c04a7

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»  
Новотроицкий филиал

## Аннотация рабочей программы дисциплины

# ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВЫБОРУ Б1.В.ДВ.4

## Экономико-математическое моделирование

Закреплена за подразделением Кафедра гуманитарных и социально-экономических наук (Новотроицкий филиал)

Направление подготовки

38.03.01 Экономика

Профиль

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144

Формы контроля на курсах:  
зачет с оценкой 3

в том числе:

аудиторные занятия 26

самостоятельная работа 114

часов на контроль 4

### Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	3		Итого	
	уп	рп		
Лекции	12	12	12	12
Лабораторные	6	6	6	6
Практические	8	8	8	8
Итого ауд.	26	26	26	26
Контактная работа	26	26	26	26
Сам. работа	114	114	114	114
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	144	144	144	144

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ**

1.1	Цель преподавания дисциплины "Экономико-математическое моделирование" - дать студентам знания о математических моделях экономических систем, а также дать основные понятия, навыки исследований и построения математических моделей.
1.2	Задачи дисциплины "Экономико-математическое моделирование":
1.3	- изучить математические модели, используемые в рыночной микро- и макросреде;
1.4	- изучить модели производства, предприятия, управления запасами и межотраслевого баланса;
1.5	- научиться использовать эконометрические методы для обработки и анализа экономико-статистических данных с учетом внутренних экономических взаимосвязей и случайных факторов;
1.6	- научиться проводить ретроспективный анализ и прогнозирование поведения экономических моделей на основе эконометрического исследования;
1.7	- научиться сопоставлению качественных закономерностей экономической теории с наблюдаемыми данными и показателями;
1.8	- научиться использовать математические модели для решения конкретных экономических задач.

**2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Блок ОП:		Б1.В.ДВ.04
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
2.1.1	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений	
2.1.2	Финансы	
2.1.3	Экономика предприятия	
2.1.4	Теория вероятностей и математическая статистика	
2.1.5	Экономическая статистика	
2.1.6	Макроэкономика	
2.1.7	Микроэкономика	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
2.2.1	Диагностика банкротства	
2.2.2	Ценообразование	
2.2.3	Экономическая оценка инвестиций	
2.2.4	Логистика	
2.2.5	Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы	
2.2.6	Анализ финансово-хозяйственной деятельности	
2.2.7	Бизнес-планирование	
2.2.8	Бюджетирование	
2.2.9	Финансовый менеджмент	
2.2.10	Государственная итоговая аттестация	
2.2.11	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	
2.2.12	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5	

**3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ**

<b>ПК-1.2: способность на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы рассчитать экономические и социально-экономические показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов</b>
<b>Знать:</b>
ПК-1.2-31 теоретические основы экономико-математического моделирования
<b>Уметь:</b>
ПК-1.2-У1 использовать экономико-математическое моделирование для обработки и анализа экономико-статистических данных, характеризующих деятельность предприятий и организаций

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Формируемые индикаторы компетенций	Литература и эл. ресурсы	Примечание	КМ	Выполняемые работы
-------------	---	----------------	-------	------------------------------------	--------------------------	------------	----	--------------------

	<b>Раздел 1. Парная и множественная линейная регрессия</b>							
1.1	Спецификация модели парной линейной регрессии. Оценка параметров. Показатели качества регрессии. Коэффициент детерминации. Коэффициент парной корреляции. Спецификация модели множественной регрессии. /Лек/	3	2	ПК-1.2-31 ПК-1.2-У1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э2 Э4 Э5			
1.2	Самостоятельное изучение учебного материала в LMS Canvas: Доверительные интервалы для параметров. Доверительные интервалы прогноза для парной линейной регрессии. Теорема Гаусса-Маркова. Предсказательные функции линейной регрессии. Мультиколлинеарность. Фиктивные переменные. Регрессионные модели с переменной структурой. /Ср/	3	20	ПК-1.2-31 ПК-1.2-У1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э4 Э5			
1.3	Спецификация модели парной линейной регрессии. Оценка параметров. Показатели качества регрессии. Коэффициент детерминации. Коэффициент парной корреляции. /Пр/	3	2	ПК-1.2-31 ПК-1.2-У1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2 Э4 Э5			
1.4	Спецификация модели множественной регрессии. Метод наименьших квадратов. Оценка параметров. Экономическая интерпретация. Доверительные интервалы для параметров. Доверительные интервалы прогноза для множественной линейной регрессии. Мультиколлинеарность. Фиктивные переменные. /Пр/	3	2	ПК-1.2-31 ПК-1.2-У1	Л2.1Л3.1 Э1 Э4 Э5			
1.5	Метод наименьших квадратов. Оценка параметров. Экономическая интерпретация. Доверительные интервалы для параметров. Доверительные интервалы прогноза для множественной линейной регрессии. /Лек/	3	2	ПК-1.2-31 ПК-1.2-У1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э4 Э5			

1.6	Решение задач линейного программирования с использованием Microsoft Excel /Лаб/	3	2	ПК-1.2-31 ПК-1.2-У1	Л2.1Л3.1 Л3.2 Э4 Э5			
	<b>Раздел 2. Системы линейных одновременных уравнений</b>							
2.1	Идентифицируемость. /Лек/	3	2	ПК-1.2-31 ПК-1.2-У1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5			
2.2	Самостоятельное изучение учебного материала в LMS Canvas: Идентифицируемость в задачах экономики. Косвенный метод наименьших квадратов. Двухшаговый метод наименьших квадратов. Трехшаговый метод наименьших квадратов. /Ср/	3	30	ПК-1.2-31 ПК-1.2-У1	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э3 Э4 Э5			
2.3	Идентифицируемость. Системы линейных одновременных уравнений. /Пр/	3	2	ПК-1.2-31 ПК-1.2-У1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э2 Э3 Э4 Э5			
2.4	Системы линейных одновременных уравнений. /Лек/	3	2	ПК-1.2-31 ПК-1.2-У1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э4 Э5			
2.5	Экономико-математическая модель межотраслевого баланса (Модель Леонтьева) /Лаб/	3	2	ПК-1.2-31 ПК-1.2-У1	Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5			
	<b>Раздел 3. Временные ряды</b>							
3.1	Основные характеристики временных рядов. Компоненты временных рядов. Оценка тренда и периодической составляющей. /Лек/	3	2	ПК-1.2-31 ПК-1.2-У1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э4 Э5			
3.2	Самостоятельное изучение учебного материала в LMS Canvas: Основные характеристики временных рядов. Модели стационарных и нестационарных временных рядов. Компоненты временных рядов. Критерии случайности. /Ср/	3	40	ПК-1.2-31 ПК-1.2-У1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э3 Э4 Э5			
3.3	Основные характеристики временных рядов. Компоненты временных рядов. Оценка тренда и периодической составляющей. Критерий Дарбина—Уотсона. Сглаживание временных рядов /Пр/	3	2	ПК-1.2-31 ПК-1.2-У1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5			
3.4	Критерий Дарбина—Уотсона. Сглаживание временных рядов /Лек/	3	2	ПК-1.2-31 ПК-1.2-У1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2 Э3 Э4 Э5			

3.5	Экономико-математическая модель международной торговли (Линейная модель обмена) /Лаб/	3	2	ПК-1.2-31 ПК-1.2-У1	Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э4 Э5			
3.6	Выполнение контрольной работы /Ср/	3	12	ПК-1.2-31 ПК-1.2-У1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э2 Э3 Э4 Э5			Р1
3.7	Подготовка к зачету /Ср/	3	12	ПК-1.2-31 ПК-1.2-У1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э3 Э4 Э5			
3.8	Защита контрольной работы /Др/	3	2	ПК-1.2-31 ПК-1.2-У1	Э4 Э5			Р1
3.9	Зачет с оценкой /ЗачётСОц/	3	2	ПК-1.2-31 ПК-1.2-У1	Э4 Э5		КМ1	