

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Котова Лариса Анатольевна  
Должность: Директор филиала  
Дата подписания: 17.09.2023 16:21:36  
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	Государственная итоговая аттестация	
2.2.2	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	
2.2.3	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5	
2.2.4	Диагностика банкротства	
2.2.5	Ценообразование	
2.2.6	Экономическая оценка инвестиций	
2.2.7	Логистика	
2.2.8	Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы	
2.2.9	Анализ финансово-хозяйственной деятельности	
2.2.10	Бизнес-планирование	
2.2.11	Бюджетирование	
2.2.12	Финансовый менеджмент	

**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	