

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Непрерывные математические модели»

Дисциплина «Непрерывные математические модели» является частью программы магистратуры «Математическая кибернетика» по направлению «01.04.02 Прикладная математика и информатика».

Цели и задачи дисциплины

Приобретение знаний, умений, навыков по непрерывным математическим моделям для их применения при решении реальных задач в будущей профессиональной деятельности. Задачи дисциплины: • формирование знаний по моделированию непрерывных математических моделей; • формирование знаний о построении современных моделей прикладной математики и математической кибернетики; • формирование умений изучения факторов, порождающих необходимость модификации классических моделей прикладной математики и математической кибернетики; • приобретение навыков по изучению современных моделей развития научных и прикладных достижений прикладной математики и математической кибернетики в областях непрерывных математических моделей..

Изучаемые объекты дисциплины

непрерывные математические модели микроэкономики;
непрерывные математические модели макроэкономики.

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:	36	36
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:		
- лекции (Л)		
- лабораторные работы (ЛР)		
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	32	32
- контроль самостоятельной работы (КСР)	4	4
- контрольная работа		
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	108	108
2. Промежуточная аттестация		
Экзамен		
Дифференцированный зачет	9	9
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				
Производственные функции.	0	0	3	12
Производственные функции. Аксиомы производственных функций. Примеры ПФ. Числовые характеристики. Экономические показатели на примере в случае двухфакторной ПФ. Изокванты. Изоклинали.				
Линейная односекторная и двухсекторная модели динамики.	0	0	3	12
Линейная односекторная модель динамики ВВП. Линейная двухсекторная модель динамики ВВП.				
Односекторная динамическая нелинейная модель Рамсея-Солоу-Свена.	0	0	4	12
Односекторная динамическая нелинейная модель ВВП Рамсея-Солоу-Свена. Примеры: ПФ Кобба – Дугласа, ПФ с постоянной эластичностью замещения (ПФПЭЗ), ПФ с постоянными пропорциями (ПФПП) (ПФ Леонтьева), линейная ПФ. Исследование модели Рамсея-Солоу-Свена. Качественное поведение траекторий модели в случае единственной стационарной точки.				
Двухсекторная динамическая нелинейная модель.	0	0	4	12
Двухсекторная динамическая нелинейная модель.				
Задача оптимизации удельного потребления в модели РСС.	0	0	4	12
Задача оптимизации удельного потребления в модели РСС. «Золотое правило накопления» Фелпса. Задача Шелла.				
Модель РСС с учетом запаздывания фондообразования.	0	0	4	12
Модель РСС с учетом запаздывания фондообразования. «Золотое правило накопления» Фелпса в модели с учетом запаздывания фондообразования				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Линейные модели динамики.	0	0	3	12
Линейные модели динамики. Две динамические модели Багриновского развития предприятия. Динамические непрерывные модели Вальраса-Эванса-Самуэльсона рынка одного товара. Динамическая непрерывная модель ВЭС рынка одного товара с учетом зависимости скорости изменения цены товара от отклонения его текущего запаса от фиксированного запаса. Динамические модели макроэкономики. Модель Харрода-Домара.				
Модели Филлипса.	0	0	3	12
Линейная и нелинейная модель Филлипса динамики ВВП, ЧВП, капитала и инвестиций.				
Модели Гудвина.	0	0	4	12
Линейная и нелинейная модель Гудвина динамики ВВП, ЧВП, капитала и инвестиций.				
ИТОГО по 2-му семестру	0	0	32	108
ИТОГО по дисциплине	0	0	32	108