

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное учреждение
высшего профессионального образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Институт математики и механики им. Н.И. Лобачевского



УТВЕРЖДАЮ

Проректор
по образовательной деятельности КФУ
Проф. Минзарипов Р.Г.

_____ 20__ г.

Программа дисциплины

Методы математического моделирования социально-экономических процессов М1.Б.4

Направление подготовки: 010100.68 - Математика

Профиль подготовки: Уравнения в частных производных

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Автор(ы):

Ожегова А.В.

Рецензент(ы):

Глебова И.С.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой:

Протокол заседания кафедры No _____ от "____" _____ 201__ г

Учебно-методическая комиссия Института математики и механики им. Н.И. Лобачевского :

Протокол заседания УМК No _____ от "____" _____ 201__ г

Регистрационный No

Казань
2013

Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) доцент, к.н. (доцент) Ожегова А.В. Кафедра теории функций и приближений отделение математики , Alla.Ozhegova@kpfu.ru

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины (модуля) "Методы математического моделирования социально-экономических процессов" являются: изучение теоретических аспектов математического моделирования, основных методов математического моделирования социально-экономических процессов, получение навыков построения математических моделей.

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел " М1.Б.4 Общенаучный" основной образовательной программы 010100.68 Математика и относится к базовой (общепрофессиональной) части. Осваивается на 1 курсе, 1 семестр.

Дисциплина "Методы математического моделирования социально-экономических процессов" входит в цикл дисциплин по выбору направления "Теория функций и компьютерные технологии" и взаимосвязана как с базовыми дисциплинами направления так и с выполнением магистерской диссертации и, в особенности, с прохождением научно-производственной практики, с решением прикладных задач.

Для освоения материала дисциплины необходимы основы следующих дисциплин: Математический анализ, Алгебра, Математическая статистика, Методы оптимизации, Дифференциальные уравнения (в обыкновенных и частных производных).

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

основные характеристики социально-экономических систем и основные принципы их математического моделирования.

2. должен уметь:

моделировать процессы в социально-экономической сфере, выбирать показатели и критерии эффективности операций, осуществлять анализ полученных результатов.

3. должен владеть:

навыками прогнозирования в конкретной области.

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет зачетных(ые) единиц(ы) 72 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины зачет в 1 семестре.

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю Тематический план дисциплины/модуля

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Моделирование. Основные понятия. Этапы построения модели. Классификация моделей. Краткая история математического моделирования в экономике.	9	1	0	0	0	
2.	Тема 2. Некоторые результаты из теории социально-экономических систем.	9	2	0	0	0	
3.	Тема 3. Кривые роста. Временной ряд и тренд.	9	3-4	0	0	0	
4.	Тема 4. Основы регрессионного анализа. Функциональная и стохастическая зависимости. Виды регрессии. Метод наименьших квадратов. Прогнозирование на основе временных рядов.	9	5-8	0	0	0	
5.	Тема 5. Эконометрические модели. Прогнозирование на основе эконометрических моделей.	9	9-12	0	0	0	
6.	Тема 6. Риск и его измерение. Моделирование рисковых ситуаций. Финансовые решения в условиях риска. Инвестиционные решения в условиях риска.	9	13-14	0	0	0	

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
7.	Тема 7. Моделирование потребления населения. Статические и динамические модели.	9	15-16	0	0	0	
8.	Тема 8. Прогнозирование экономического роста. Межотраслевые модели.	9	17-18	0	0	0	
	Тема . Итоговая форма контроля	1		0	0	0	зачет
	Итого			0	0	0	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Моделирование. Основные понятия. Этапы построения модели. Классификация моделей. Краткая история математического моделирования в экономике.

Тема 2. Некоторые результаты из теории социально-экономических систем.

Тема 3. Кривые роста. Временной ряд и тренд.

Тема 4. Основы регрессионного анализа. Функциональная и стохастическая зависимости. Виды регрессии. Метод наименьших квадратов. Прогнозирование на основе временных рядов.

Тема 5. Эконометрические модели. Прогнозирование на основе эконометрических моделей.

Тема 6. Риск и его измерение. Моделирование рисков ситуаций. Финансовые решения в условиях риска. Инвестиционные решения в условиях риска.

Тема 7. Моделирование потребления населения. Статические и динамические модели.

Тема 8. Прогнозирование экономического роста. Межотраслевые модели.

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

Сочетание традиционных лекций и активных, интерактивных форм занятий.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Тема 1. Моделирование. Основные понятия. Этапы построения модели. Классификация моделей. Краткая история математического моделирования в экономике.

Тема 2. Некоторые результаты из теории социально-экономических систем.

Тема 3. Кривые роста. Временной ряд и тренд.

Тема 4. Основы регрессионного анализа. Функциональная и стохастическая зависимости. Виды регрессии. Метод наименьших квадратов. Прогнозирование на основе временных рядов.

Тема 5. Эконометрические модели. Прогнозирование на основе эконометрических моделей.

Тема 6. Риск и его измерение. Моделирование рисков ситуаций. Финансовые решения в условиях риска. Инвестиционные решения в условиях риска.

Тема 7. Моделирование потребления населения. Статические и динамические модели.

Тема 8. Прогнозирование экономического роста. Межотраслевые модели.

Тема . Итоговая форма контроля

Примерные вопросы к зачету:

Промежуточная аттестация - зачет.

7.1. Основная литература:

1. Бережная Е.В., Бережной В.И. Математические методы моделирования экономических систем. Изд-во: М. :Финансы и статистика, 2006.- 432с.
2. Райцин В.Я. Моделирование социальных процессов: Учебник.- М.: Экзамен, 2005.- 399с.
3. Моделирование рисков ситуаций в экономике и бизнесе: Учебное пособие/Под. ред. Б.А.Лагоши.- Изд-во: М. :Финансы и статистика, 2003.- 224с.

7.2. Дополнительная литература:

1. Новиков А.И. Эконометрика.: Учебное пособие .- М.: ИНФРА-М, 2003.-106с.
- 2.Исаев В.В., Немчин А.М. Общая теория социально-экономических систем. Учебное пособие .- СПб.: Изд.дом "Бизнес-пресса", 2002.-176с.

7.3. Интернет-ресурсы:

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Освоение дисциплины "Методы математического моделирования социально-экономических процессов" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 010100.68 "Математика" и магистерской программе Уравнения в частных производных .

Автор(ы):

Ожегова А.В. _____

"__" _____ 201__ г.

Рецензент(ы):

Глебова И.С. _____

"__" _____ 201__ г.