

Аннотация по дисциплине
Б1.В.ДВ.2.1 Математические модели и инструментальные средства в экономике

Направление подготовки 09.06.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

ПРОФИЛЬ 05.13.18 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ

Форма обучения Очная и заочная

Целью освоения учебной дисциплины «Математические модели и инструментальные средства в экономике» является развитие профессиональных компетентностей приобретения практических навыков разработки и использования методологических основ научных исследований, реализующих инновационный характер в высшем образовании.

Целью преподавания дисциплины "Математические модели и инструментальные средства в экономике" является обеспечение подготовки аспирантов в области элементной базы систем математического моделирования. Основной задачей дисциплины является изучение математических моделей, методов и инструментальных средств в экономике.

В результате изучения настоящей дисциплины аспиранты получают знания, имеющие не только самостоятельное значение, но и являющиеся фундаментом для изучения ряда последующих специальных дисциплин и практической научно-исследовательской работы аспирантов по профилю Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.

Задачи дисциплины:

- приобретение знаний в области математических моделей и инструментальных средств в экономике;
- применение знаний математических моделей и инструментальных средств в экономике;
- использование знаний математических моделей и инструментальных средств в экономике.

Место учебной дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Математические модели и инструментальные средства в экономике» относится к дисциплинам по выбору вариативной части (Б1.В).

Данная дисциплина (Математические модели и инструментальные средства в экономике) тесно связана со следующими дисциплинами цикла (Б1): Логика и методология научного познания, Методологические основы научных исследований и специальной дисциплиной профиля, по которой предусмотрен кандидатский экзамен: Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.

Она направлена на формирование знаний и умений обучающихся разрабатывать и использовать математические модели и инструментальные средства экономики в своих научных исследованиях. Обеспечивает способность у обучающихся к теоретико-методологическому анализу основ научных исследований; формирование компетенций в разработке и использовании математических моделей и инструментальных средств в экономике. В совокупности изучение этой дисциплины готовит обучаемых как к различным видам практической экономической деятельности, так и к научнотеоретической, исследовательской деятельности.

Изучение данной дисциплины базируется на знаниях, полученных в рамках дисциплин магистратуры.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения курса «Математические модели и инструментальные средства в экономике»:

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	УК-3	готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научнообразовательных задач	особенности участия в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научнообразовательных задач	участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научнообразовательных задач	готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научнообразовательных задач
2.	ОПК-1	способность владеть методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности	методологию теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности	владеть методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности	способностью владеть методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности
3.	ПК-2	глубоко понимает и творчески использует в научной и производственнотехнологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин.	фундаментальные и прикладные разделы специальных дисциплин.	глубоко понимать и творчески использовать в научной и производственно - технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин	способностью глубоко понимать и творчески использовать в научной и производственнотехнологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин.

Структура и содержание дисциплины

Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины ОФО составляет 3 зач.ед. (108 часа), их распределение по видам работ представлено в таблице

Вид работы	Трудоемкость, часов
Общая трудоемкость	108
Аудиторная работа:	
<i>Лекции (Л)</i>	8
<i>Практические занятия (ПЗ)</i>	36
<i>Лабораторные работы (ЛР)</i>	
Самостоятельная работа:	
Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)	
Расчетно-графическое задание (РГЗ)	
Реферат (Р)	
Эссе (Э)	
Самостоятельное изучение разделов	
Контрольная работа (К)	
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)	64
Подготовка и сдача экзамена ¹	
Вид итогового контроля	зачет

Структура учебной дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.
Разделы дисциплины, изучаемые на ОФО.

№ п/п	Наименование раздела, темы	Всего труд.	Аудиторные занятия					Сам. работа
			Все го	Лек ции	Лаб.	Пр.	КСР	
	Раздел 1 Математические методы анализа финансовоэкономического состояния предприятия							
1.	Методы и модели анализа состояния предприятия	4	2	2				2

¹ При наличии экзамена по дисциплине

2.	Методы анализа кредитоспособности предприятия	4	2	2				2
	Раздел 2 Многомерные статистические методы диагностики финансовоэкономического состояния предприятия							
3.	Методика построения математических моделей оценки состояния предприятия, основанных на многомерном статистическом анализе	12	6	2		4		6
4.	Дискриминантные модели оценки состояния предприятия	10	4			4		6
5.	Кластерный анализ финансово-экономического состояния предприятия	10	4			4		6
6.	Регрессионный анализ финансово-экономического состояния предприятия	10	4			4		6
	Раздел 3 Нечеткие и нейросетевые технологии оценки финансовоэкономического состояния предприятия							
7.	Нейросетевая модель оценки финансово-экономического состояния предприятия	12	6	2		4		6
8.	Нечеткая продукционная система для анализа финансово-экономического состояния предприятия	10	4			4		6
9.	Нечеткая продукционная система для анализа кредитоспособности предприятий малого и среднего бизнеса.	10	4			4		6

10.	Программный комплекс для анализа финансовоэкономического состояния предприятия	10	4			4		6
11.	Сопоставительный анализ результатов исследований состояния предприятий репрезентативной группой методов	8	4			4		4
	Итого:	108	44	8		36		64

Общая трудоёмкость дисциплины ЗФО составляет 3 зач.ед. (108 часа), их распределение по видам работ представлено в таблице

Вид работы	Трудоёмкость, часов	
	3 курс	4 курс
Общая трудоёмкость	108	
Аудиторная работа:		
<i>Лекции (Л)</i>	8	-
<i>Практические занятия (ПЗ)</i>	-	18
<i>Лабораторные работы (ЛР)</i>	18	-
Самостоятельная работа:		
Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)		
Расчетно-графическое задание (РГЗ)		
Реферат (Р)		
Эссе (Э)		
Самостоятельное изучение разделов		
Контрольная работа (К)		
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)	46	18
Подготовка и сдача экзамена ¹		
Вид итогового контроля	зачет	

Распределение видов учебной работы и их трудоёмкости по разделам дисциплины. Разделы дисциплины, изучаемые на 3,4 курсе ЗФО.

¹ При наличии экзамена по дисциплине

№ п/п	Наименование раздела, темы	Всего труд.	Аудиторные занятия					Сам. Работа 3+4 курс
			Все го	Лек ции	Лаб.	Пр.	КСР	
	Раздел 1 Математические методы анализа финансовоэкономического состояния предприятия							
1.	Методы и модели анализа состояния предприятия	4	2	2				2
2.	Методы анализа кредитоспособности предприятия	4	2	2				2
	Раздел 2 Многомерные статистические методы диагностики финансовоэкономического состояния предприятия							
3.	Методика построения математических моделей оценки состояния предприятия, основанных на многомерном статистическом анализе	12	6	2	4	4		6
4.	Дискриминантные модели оценки состояния предприятия	10	4		4	4		6
5.	Кластерный анализ финансово-экономического состояния предприятия	10	4		4	4		6
6.	Регрессионный анализ финансово-экономического состояния предприятия	10	4		4	4		6
	Раздел 3 Нечеткие и нейросетевые технологии оценки финансовоэкономического состояния предприятия							
7.	Нейросетевая модель оценки финансово-экономического состояния предприятия	12	6	2	4	4		6

8.	Нечеткая производственная система для анализа финансово-экономического состояния предприятия	10	4		4	4		6
9.	Нечеткая производственная система для анализа кредитоспособности предприятий малого и среднего бизнеса.	10	4		4	4		6
10.	Программный комплекс для анализа финансовоэкономического состояния предприятия	10	4		4	4		6
11.	Сопоставительный анализ результатов исследований состояния предприятий репрезентативной группой методов	8	4		4	4		4
	Итого:	108	44	8	18	18		64

Курсовые работы – не предусмотрены

Перечень основной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Жиликов, Д.И. Финансово-экономический анализ (предприятие, банк, страховая компания) [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д.И. Жиликов, В.Г. Зарецкая. — Электрон. дан. — М. : КноРус, 2012. — 368 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=53586

2. Казаковцева, Е.В. Нечеткие системы финансово-экономического анализа предприятий и регионов : монография / Е.В. Казаковцева, А.В. Коваленко, М.Х. Уртенев. - г. Краснодар, Издательско-полиграфический центр Кубанского государственного университета, 2013. - 266 с Всего: 10